

# ВЕСТНИК МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА «РЕАВИЗ»

РЕАБИЛИТАЦИЯ, ВРАЧ И ЗДОРОВЬЕ

Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ":  
Rehabilitation, Doctor and Health

<http://vestnik.reaviz.ru>  
Том XIV, №25 2026



Научная Весна 2026

Сборник трудов III Всероссийской конференции молодых учёных  
с международным участием



Медицинский университет «Реавиз»  
Самара

Частное учреждение образовательная организация высшего образования  
«Медицинский университет «Реавиз»

# ВЕСТНИК

## МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА «РЕАВИЗ»: РЕАБИЛИТАЦИЯ, ВРАЧ И ЗДОРОВЬЕ

Научный журнал

Издаётся с января 2011 года. Выходит шесть раз в год

Сайт журнала <http://vestnik.reaviz.ru>. ISSN 2226-762X (Print), ISSN 2782-1579 (Online)

В соответствии с приказом ВАК РФ от 01.12.2015 журнал «Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье» включён в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук

**№ 2. 2026. ТОМ XVI. ПРИЛОЖЕНИЕ**

---

Сборник материалов  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием

# Научная Весна 2026

14 мая 2026 г.

# ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

## СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:

**Лысов Николай Александрович**, почетный ректор Медицинского университета «Реавиз», почетный работник высшего профессионального образования Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, вице-президент Российской ассоциации гериатров и геронтологов, доктор медицинских наук, профессор

**Восканян Сергей Эдуардович**, член-корреспондент РАН, президент Национальной ассоциации донорства и трансплантационной координации, заместитель главного врача по хирургической помощи – руководитель Центра хирургии и трансплантологии ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, доктор медицинских наук

**Пантелеев Михаил Александрович**, директор ЦТП ФХФ РАН, профессор МГУ имени М.В. Ломоносова и Московского физико-технического института, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук

**Эргешов Атаджан Эргешович**, директор ЦНИИ туберкулеза, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук

**Оседец Иван Валерьевич**, генеральный директор Института искусственного интеллекта AIRI, профессор РАН, лауреат Премии президента РФ в области науки и инноваций для молодых учёных, доктор физико-математических наук

## ПРЕЗИДИУМ:

**Шабалин Владимир Николаевич**, президент Медицинского университета «Реавиз», академик РАН, доктор медицинских наук, профессор

**Прохоренко Инга Олеговна**, ректор Медицинского университета «Реавиз», доктор медицинских наук, профессор

**Супильников Алексей Александрович**, первый проректор по научной деятельности Медицинского университета «Реавиз», кандидат медицинских наук, доцент

**Буланов Сергей Иванович**, ректор Московского медицинского университета «Реавиз», доктор медицинских наук, профессор

**Громов Михаил Сергеевич**, руководитель Саратовского медицинского университета «Реавиз», генерал-майор медицинской службы, доктор медицинских наук, профессор

**Казанцев Виктор Прокопьевич**, ректор Университета «Реавиз», Санкт-Петербург, доктор исторических наук, профессор

**Фроловский Николай Геннадьевич**, первый проректор по учебно-воспитательной работе Медицинского университета «Реавиз», кандидат юридических наук, доцент

**Буров Андрей Иванович**, проректор по учебно-воспитательной работе Медицинского университета «Реавиз», кандидат медицинских наук, доцент

## ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ ОРГКОМИТЕТА:

**Яремин Борис Иванович**, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней Московского медицинского университета «Реавиз»; врач-хирург и научный сотрудник НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского; доцент кафедры трансплантологии и искусственных органов им. В.П. Демихова Пироговского Университета; заведующий хирургическим отделением по координации донорства органов и(или) тканей человека НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России

## ЧЛЕНЫ ОРГКОМИТЕТА:

**Самсонова Екатерина Анатольевна**, руководитель редакционно-издательского отдела Медицинского университета «Реавиз»

**Пономарева Юлия Вячеславовна**, руководитель научно-инновационного отдела Медицинского университета «Реавиз», доктор медицинских наук

**Павленко Снежанна Ивановна**, специалист научно-инновационного отдела Медицинского университета «Реавиз», кандидат биологических наук

**Иштуов Игорь Валерьевич**, главный врач Многопрофильной клиники «Реавиз», кандидат медицинских наук, доцент

**Христофорова Любовь Валерьевна**, проректор по учебно-воспитательной работе Московского медицинского университета «Реавиз»

**Бабичев Александр Витальевич**, руководитель научного отдела Московского медицинского университета «Реавиз», доктор медицинских наук

**Малева Юлия Николаевна**, первый проректор по научной деятельности Саратовского медицинского университета «Реавиз», кандидат экономических наук, доцент

**Полковов Сергей Владимирович**, проректор по учебной и воспитательной работе Саратовского медицинского университета «Реавиз»

**Лобкова Галина Викторовна**, начальник научно-исследовательского отдела Саратовского медицинского университета «Реавиз»

**Хайруллин Радик Магизунович**, проректор по научной деятельности Университета «Реавиз»

**Немцверидзе Яков Элгуджович**, научный редактор журнала «Вестник медицинского института «Реавиз», специалист научно-инновационного отдела Московского медицинского университета «Реавиз»

**Аносова Екатерина Юрьевна**, заместитель директора по науке Научно-исследовательского центра математического моделирования в медицине, ассистент кафедры морфологии ИАМ Пироговского Университета

---

## ИЗДАТЕЛЬ

Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз»

## АДРЕС ИЗДАТЕЛЯ И РЕДАКЦИИ

443001, Самарская область, г. Самара, ул. Чапаевская, 227. Тел./факс: (846) 333-54-51

Сайт: <http://vestnik.reaviz.ru>

Электронная почта: [vestnik@reaviz.ru](mailto:vestnik@reaviz.ru)

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-45784 от 13 июля 2011 г.

Условие распространения материалов: по свободной лицензии Creative Commons с указанием авторства, некоммерческой, с сохранением условий - CC BY-NC-SA.

Журнал зарегистрирован в базе данных Crossref

© Медицинский университет «Реавиз», 2026

© Коллектив авторов, 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ФИЗИОЛОГИЯ, БИОФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ.....	4
СЕКЦИЯ 2. КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ.....	18
СЕКЦИЯ 3. МИКРОБИОТА, ИНФЕКЦИЯ, ЗДОРОВЬЕ .....	31
СЕКЦИЯ 4. ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ .....	41
СЕКЦИЯ 5. ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ И ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНЫ .....	51
СЕКЦИЯ 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА .....	62
СЕКЦИЯ 7. ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ.....	77
СЕКЦИЯ 8. ДЕРМАТОЛОГИЯ, АЛЛЕРГОЛОГИЯ И КОСМЕТОЛОГИЯ .....	91
СЕКЦИЯ 9. НЕВРОЛОГИЯ И РАССТРОЙСТВА ПОВЕДЕНИЯ .....	103
СЕКЦИЯ 10. КАРДИОЛОГИЯ, АНГИОЛОГИЯ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ .....	124
СЕКЦИЯ 11. ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ.....	141
СЕКЦИЯ 12. ОНКОЛОГИЯ .....	152
СЕКЦИЯ 13. АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ.....	165
СЕКЦИЯ 14. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ, МАТЕРИНСТВО И ДЕТСТВО .....	182
СЕКЦИЯ 15. ФАРМАКОЛОГИЯ И ФАРМАЦИЯ .....	194
СЕКЦИЯ 16. СТОМАТОЛОГИЯ, ЛОР, ОФТАЛЬМОЛОГИЯ .....	203
СЕКЦИЯ 17. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИИ.....	226
СЕКЦИЯ 18. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ, ДОНОРСТВО ОРГАНОВ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ.....	237
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	242

# СЕКЦИЯ 1. ФИЗИОЛОГИЯ, БИОФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ

УДК 616.346.2-089-053.9:615.398

## АСПЕКТЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ И СЕКРЕТОРНОЙ АКТИВНОСТЕЙ ДЕРМАЛЬНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ЧЕЛОВЕКА IN VITRO ПОСЛЕ СТИМУЛЯЦИИ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ АППЕНДИЦИТОМ

*Абелова А.П., Мадонов К.С.*

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Введение.** Повышение эффективности репаративной регенерации является ключевой задачей регенеративной медицины. Динамика заживления повреждённых тканей индивидуальна и зависит от возраста, наличия сопутствующих заболеваний и иных факторов. Учитывая высокую частоту острого аппендицита (ОА), его повышенную летальность у пожилых пациентов и тяжесть послеоперационного периода, приоритетным направлением исследований становится поиск эффективных методов регенерации тканей у лиц старшей возрастной группы. Одним из рассматриваемых методов является PRP-терапия (терапия плазмой, обогащённой тромбоцитами). Главным фактором, ограничивающим её широкое клиническое применение, остаётся отсутствие стандартизированного протокола для различных категорий пациентов, что обуславливает необходимость детального изучения данного подхода.

**Цель.** Оценить метаболическую активность клеток и динамику секреции ключевых факторов роста дермальными фибробластами человека после стимуляции PRP пожилых пациентов с ОА.

**Материалы и методы.** В исследование включены 40 человек: 20 пациентов с ОА и 20 условно здоровых лиц. Группу ОА1 составили 10 пациентов 30–40 лет с ОА, группу ОА2 – 10 пациентов 60–70 лет с ОА; группу УЗ1 – 10 условно здоровых лиц 30–40 лет, группу УЗ2 – 10 условно здоровых лиц 60–70 лет. PRP получали методом двухэтапного центрифугирования. Клеточная линия иммортализованных дермальных фибробластов человека hTERT-HDFa (d220) (далее – ДФЧ) предоставлена УНУ «Коллекция клеточных культур» ИБР РАН. Метаболическую активность клеток оценивали с помощью резазуринового теста через 24, 48 и 72 ч от начала эксперимента. Методом иммуноферментного анализа (ИФА) определяли продукцию IL-6, IL-10, TGF- $\beta$ , VEGF и PAI-1. Продукцию активных форм кислорода (АФК) ДФЧ оценивали по уровню окисления 2',7'-дихлородигидрофлуоресцеина диацетата. Статистическую обработку данных проводили в программе StatTech v. 4.7 (ООО «Статтех», Россия).

**Результаты.** Через 24 ч наибольшая жизнеспособность клеток зафиксирована в образцах с PRP условно здоровых лиц 30–40 лет. В группах пациентов с ОА различий по регенеративному потенциалу не выявлено. ОА сопровождался снижением пролиферации клеток у молодых пациентов на 44,6% и повышением у пожилых – на 422,28% ( $p < 0,05$ ). Через 48 ч во всех четырёх группах отмечался рост пролиферативной и метаболической активности ДФЧ, менее выраженный в группах лиц с ОА, без достоверных межгрупповых различий. К 72 ч в образцах с PRP пациентов с ОА пролиферативная активность клеток превысила контрольные значения в 1,9–2,42 раза ( $p < 0,05$ ). У пожилых пациентов антиоксидантные свойства плазмы были достоверно снижены. Наибольшая концентрация IL-6 зарегистрирована в группе ОА2. Статистически значимых различий концентраций VEGF и PAI-1 между группами не выявлено. Концентрация TGF- $\beta$  в группе ОА2 превышала таковую в группе УЗ2 в 13,7 раза ( $p = 0,02$ ). Наивысшее значение IL-10 также отмечено в группе ОА2.

**Выводы.** На 1–2-е сутки наблюдения внесение PRP пациентов с ОА не выявило достоверных различий в показателях жизнеспособности, метаболической и миграционной активности ДФЧ. Через 72 ч в группе пациентов с ОА зарегистрирован резкий подъём жизнеспособности клеток, что может быть обусловлено активацией противовоспалительной реакции. Анализ взаимосвязи клеточных эффектов с клиническими параметрами показал, что среди исследованных цитокинов прогностическую значимость в отношении длительности госпитализации имели IL-6, IL-10 и TGF- $\beta$ .

## ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОГО СТРЕССА НА ПАРАМЕТРЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Андреева Е.С.

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Россия

**Введение.** Учебный стресс, особенно в период аттестации и экзаменационных сессий, является значимым фактором, влияющим на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и психоэмоциональную сферу учащихся и студентов. Несмотря на многочисленные исследования, вопрос об изменениях гемодинамики и уровня тревожности в ответ на хроническое учебное напряжение у обучающихся разных возрастных групп и форм обучения (средняя и старшая школа, среднее профессиональное образование) остаётся недостаточно изученным.

**Цель.** Изучить влияние учебного стресса (аттестационный период в школе и экзаменационная сессия в колледже) на показатели кровообращения и уровень тревожности у учащихся 8-х, 10-х классов и студентов 1-го курса колледжа.

**Материалы и методы.** Обследованы 28 учащихся 8-х классов (12-14 лет), 23 учащихся 10-х классов (16-17 лет) и 30 студентов 1-го курса колледжа (16-17 лет) на базе МБОУ «Школа № 112» г. о. Самара и ФГБОУ ВО «КС ПГУТИ» г. Самары. У испытуемых измеряли систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД) и частоту сердечных сокращений (ЧСС) тонометром «AND UA-888E». Дополнительно рассчитывали пульсовое давление и вегетативный индекс Кердо (ВИК). Уровень тревожности определяли по опроснику Спилбергера – Ханина. Все измерения проводили дважды: в начале учебной четверти и семестра (фоновый период) и в период аттестации у школьников или экзаменационной сессии у студентов. Статистическую обработку данных выполняли в программе SigmaPlot 12.5; для сравнения показателей в разные учебные периоды применяли t-критерий Стьюдента. Данные представлены как  $M \pm SEM$ . Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В период аттестации у учащихся 8-х классов наблюдалось повышение САД на 7,2% ( $p < 0,001$ ) и ЧСС на 17,2% ( $p < 0,001$ ) относительно фона; ДАД имело тенденцию к снижению ( $p > 0,05$ ). В 10-х классах САД повышалось на 6,4% ( $p < 0,001$ ), ЧСС – на 21,5% ( $p < 0,001$ ), ДАД снижалось ( $p < 0,05$ ). Сходные изменения выявлены у студентов во время сессии: САД возрастало на 7,3% ( $p < 0,001$ ), ЧСС – на 25,4% ( $p < 0,001$ ), ДАД снижалось ( $p < 0,001$ ). Наиболее показательным маркером стресс-реакции оказалось пульсовое давление: в период аттестации оно увеличивалось у всех обучающихся в среднем на 23,1% ( $p < 0,001$ ). Выявленная динамика показателей кровообращения свидетельствует о выраженной активации симпатoadренальной системы и увеличении ударного объёма сердца в ответ на психоэмоциональное напряжение.

Анализ ВИК выявил сдвиг вегетативного баланса в сторону симпатикотонии у всех обследованных в период аттестации. В начале обучения ВИК во всех группах имел резко отрицательные значения, что указывает на физиологическую ваготонию, характерную для подросткового и юношеского возраста в покое. В условиях стресса значения ВИК возрастали: у восьмиклассников – на 49,7% ( $p < 0,001$ ), у десятиклассников – на 52,0% ( $p < 0,001$ ), у студентов колледжа – на 56,2% ( $p < 0,001$ ), что отражает снижение парасимпатических и усиление симпатических влияний на сердечно-сосудистую систему.

Оценка психоэмоционального состояния показала, что под влиянием учебного стресса ситуативная тревожность (СТ) значительно возрастала во всех группах ( $p < 0,001$ ), переходя с умеренного уровня на высокий. У студентов СТ увеличивалась в среднем на 50,0% (с  $33,4 \pm 1,9$  до  $50,1 \pm 2,4$  балла), у восьмиклассников – на 49,7% (с  $32,6 \pm 3,2$  до  $48,8 \pm 4,0$  балла), у десятиклассников – на 48,3% (с  $32,5 \pm 2,2$  до  $48,2 \pm 2,9$  балла). Личностная тревожность (ЛТ) значительно не изменялась ни в одной из групп. При этом среди десятиклассников у 35% учащихся исходный уровень ЛТ составлял 45 баллов и более (высокий уровень), тогда как в группах восьмиклассников и студентов таких случаев выявлено не было.

**Выводы.** Аттестационный период в общеобразовательной школе и колледже оказывает выраженное влияние на гемодинамику и психоэмоциональное состояние обучающихся. Реакции системы кровообращения проявляются ростом САД, пульсового давления, ЧСС и ВИК независимо от категории обучающихся; вегетативные сдвиги сопровождаются повышением уровня ситуативной тревожности. Выявленные изменения свидетельствуют о выраженной активации симпатoadренальной системы под воздействием учебного стресса, что может способствовать ухудшению функционального состояния организма, снижению умственной работоспособности и показателей успеваемости.

## МЕЖГРУППОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

*Бикбаева А.А., Герасименко А.А., Полозова А.И.*

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) представляют собой одну из наиболее актуальных проблем здравоохранения. Изучение функционального состояния сосудистой стенки критически важно, поскольку сосудистые изменения возникают задолго до появления клинических симптомов ССЗ. Фотоплетизмография (ФПГ) – перспективный неинвазивный метод объективной оценки центральной и периферической гемодинамики для раннего выявления сосудистых нарушений. Существующие популяционные различия, обусловленные генетическими и средовыми факторами, требуют углублённого анализа в целях оптимизации ранней диагностики и повышения эффективности профилактики ССЗ.

**Цель.** Изучить функциональные различия в состоянии сосудистой стенки у студентов русской и индийской этнической принадлежности по данным ФПГ.

**Материалы и методы.** В проспективное поперечное наблюдательное исследование включены студенты 3-го курса медицинского института обоего пола ( $n=81$ ), средний возраст которых составил  $21,1 \pm 3,45$  года. Группа 1 ( $n=41$ ) – индийские студенты, группа 2 ( $n=40$ ) – русские студенты. Всем участникам проводились антропометрия и сбор анамнеза по сердечно-сосудистой патологии. Фотоплетизмография анализировалась на основе 3-минутных записей в покое. Статистическая обработка выполнялась в программе StatTech v. 4.8.0. Нормальность распределения количественных признаков проверялась по критерию Шапиро-Уилка: данные с нормальным распределением представлены как  $M \pm SD$ , при отсутствии нормального распределения – в виде  $Me (Q_1-Q_3)$ . Для сравнения двух групп применяли t-критерий Стьюдента (при нормальном распределении и равенстве дисперсий), U-критерий Манна-Уитни (при ненормальном распределении и равенстве дисперсий) либо W-критерий Бруннера-Мюнцеля (при ненормальном распределении и неравенстве дисперсий). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При анализе данных статистически значимые различия выявлены по показателю сосудистого возраста (VA): в группе индийских студентов он был выше на 8% по сравнению с русскими ( $p=0,024$ ). Индекс наполнения сосудов (INP1), отражающий состояние периферической гемодинамики, в группе 1 оказался ниже на 35% относительно группы 2 ( $p=0,017$ ). Индекс аугментации (Alp75), характеризующий жёсткость магистральных артерий, у индийских студентов был в 2 раза выше, чем у русских ( $p=0,002$ ). Расчётное центральное систолическое давление (SPa) у индийских студентов ( $Me=112,0$  мм рт. ст.) превышало таковое у русских ( $Me=110,0$  мм рт. ст.) ( $p=0,048$ ).

**Выводы.** По данным фотоплетизмографии расчётное центральное систолическое давление и индекс аугментации, отражающие нагрузку на миокард и магистральные сосуды, оказались выше у индийских студентов по сравнению с русскими. Среди показателей периферической гемодинамики также выявлены достоверные межгрупповые различия: в группе индийских студентов наполнение пульса было снижено относительно русских студентов на фоне более высокого сосудистого возраста.

УДК 616.36-092:663.86

## ОЦЕНКА БЕЛОК-СИНТЕТИЧЕСКОЙ И ДЕТОКСИКАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ

*Горчак К.А.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Употребление энергетических напитков приобрело широкое распространение: основными их потребителями являются юноши и девушки в возрасте до 25 лет. Немногочисленные научные публикации сообщают о негативном воздействии этих напитков на организм: цитотоксическом влиянии их компонентов на нейроны человека *in vitro*, передозировке кофеином, снижении под его действием чувствительности к инсулину, а также повышении уровня ТЗ и ионов кальция. Изучение влияния энергетических напитков на метаболизм человека актуально, поскольку значительная часть имеющихся исследований выполнена на лабораторных животных и посвящена отдельным компонентам напитков, в частности кофеину. Анализ данных, полученных непосредственно от людей, позволит дополнить

представления о характере возникающих нарушений. Печень как главный метаболический орган первой реагирует на систематическое употребление энергетических напитков; для оценки её белково-синтетической и детоксикационной функций используют определение аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ), общего белка, альбуминов и мочевины.

**Цель.** Оценить белково-синтетическую и детоксикационную функции печени у лиц, систематически употребляющих энергетические напитки.

**Материалы и методы.** В работе использованы результаты биохимических анализов крови участников исследования – юношей и девушек 18–22 лет без хронических заболеваний. Сформированы две группы по 15 человек: контрольная (участники не употребляют энергетические напитки) и опытная (участники употребляют энергетические напитки не менее 1 года). Исследование проведено в соответствии с принципами Надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и Хельсинкской декларации, а также российскими нормативно-правовыми актами, регламентирующими проведение медицинских исследований. Все участники были ознакомлены с протоколом исследования и дали письменное информированное согласие. Статистическую обработку результатов выполняли с применением непараметрических критериев: U-критерия Манна-Уитни и T-критерия Вилкоксона; различия считали достоверными при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты.** Показатели обеих групп соответствовали референсным значениям, однако в опытной группе выявлена достоверная тенденция к снижению уровня общего белка в 1,25 раза по сравнению с контрольной группой ( $60,8 \pm 1,7$  г/л против  $76,0 \pm 1,2$  г/л), а также снижение альбуминовой фракции ( $44,2 \pm 0,4$  г/л против  $46,7 \pm 0,2$  г/л). Значения АСТ, АЛТ и ГГТ достоверно не различались между группами и соответствовали норме. Кроме того, в опытной группе зафиксировано повышение уровня мочевины в 1,4 раза ( $6,1 \pm 0,5$  ммоль/л против  $4,4 \pm 0,3$  ммоль/л в контроле).

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о пока ещё умеренном воздействии энергетических напитков на биохимические показатели функционального состояния печени. Тем не менее угнетение белково-синтетической функции, проявляющееся снижением уровня общего белка и альбуминов, представляет потенциальную угрозу. Повышение концентрации мочевины на фоне снижения белковых показателей может указывать на возможное обезвоживание вследствие диуретического эффекта кофеина, содержащегося в энергетических напитках. Совокупность выявленных изменений демонстрирует риск формирования печёночной дисфункции при длительном употреблении энергетических напитков.

УДК 612.822.3

## ОСОБЕННОСТИ ОСЦИЛЛЯТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ И СТРИАТУМА У КРЫС С ГЕНЕТИЧЕСКИ ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ ГИПЕРДОФАМИНЕРГИЕЙ

*Дамбаева А.А.*

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Нарушения в работе дофаминергической системы лежат в основе патогенеза синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), шизофрении и расстройств, связанных с зависимостью. Ключевым регулятором уровня внеклеточного дофамина является его транспортер (DAT, dopamine transporter). Механизмы изменения сетевой активности мозга – локальных полевых потенциалов (LFP, local field potentials) – в мезокортикостриатной системе при хронической гипердофаминергии у крыс нокаутом гена DAT (линия DAT-KO), а также их модуляция аверсивными стимулами изучены недостаточно. Выявление этих паттернов необходимо для поиска нейрофизиологических маркеров когнитивных и эмоциональных нарушений.

**Цель.** Провести сравнительный анализ спектральных характеристик локальных полевых потенциалов префронтальной коры и стриатума у крыс линий DAT-WT, DAT-HET и DAT-KO (дикий тип, гетерозиготы и нокаутные животные по гену DAT) в покое и при воздействии аверсивного стимула.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на крысах трёх линий: DAT-WT ( $n=6$ ), DAT-HET ( $n=6$ ) и DAT-KO ( $n=4$ ), включая самцов и самок. Под общей анестезией животным выполняли стереотаксическую имплантацию нихромовых электродов в префронтальную кору (ML:  $-0,5$  мм; AP:  $+2,5$  мм; DV:  $-4$  мм) и стриатум (ML:  $-3$  мм; AP:  $0$  мм; DV:  $-5$  мм). Запись LFP в диапазоне  $0,1-100$  Гц осуществляли у свободно движущихся животных. Дизайн эксперимента включал три сессии записи электрокортико-

граммы (ЭКоГ) продолжительностью по 20 минут: фоновая активность, после введения физиологического раствора и после введения хинина в качестве аверсивного стимула. Работа одобрена Комиссией по биоэтике СПбГУ.

**Результаты.** Предварительный анализ записей LFP и визуальный контроль ЭКоГ указывают на наличие межгрупповых различий. У крыс линии DAT-KO на текущем этапе обработки отмечается тенденция к перестройке спектрального профиля: снижению относительной мощности дельта-ритма (1–4 Гц) при одновременном усилении высокочастотной осцилляторной активности (гамма-ритм, 30–80 Гц) по сравнению с животными дикого типа. Введение хинина вызывает десинхронизацию ритмов в стриатуме у крыс DAT-WT, тогда как у нокаутных животных данная реакция оказывается сглаженной.

**Выводы.** Хронический избыток внеклеточного дофамина, обусловленный отсутствием белка-транспортера, приводит к выраженной перестройке частотно-амплитудных характеристик LFP в мезокортикостриатной системе, проявляющейся в перераспределении спектральной мощности в пользу высокочастотных осцилляций гамма-диапазона. Хроническая гипердофаминергия значительно изменяет реактивность префронтальной коры и стриатума на аверсивные стимулы, что выражается в сглаживании десинхронизации ритмов в ответ на введение хинина по сравнению с крысами дикого типа. Выявленные нейрофизиологические паттерны могут служить маркерами нарушения системы эмоционального подкрепления и коррелировать с когнитивными особенностями исследуемых генетических линий.

УДК 576.3:537.868

## ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОТКЛИКА МОДЕЛЬНЫХ ЭУКАРИОТИЧЕСКИХ КЛЕТОК *S. CEREVISIAE* Y-517 НА ГЕОМАГНИТНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭМИ РАЗНЫХ ЧАСТОТ

*Ефремов Я.В., Отраднова М.И., Жутов А.С., Рогачева С.М.*

Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, г. Саратов, Россия  
Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** К настоящему времени накоплен значительный фактический материал о влиянии космической погоды (космофизических факторов) на биологические процессы. Микроорганизмы представляют собой удобный объект для изучения подобных влияний: они обладают высокой чувствительностью к изменениям окружающей среды, участвуют практически во всех процессах биосферы и могут рассматриваться как относительно простая модель для выяснения механизмов воздействия космофизических факторов на биологические системы. В настоящей работе для выявления связи между биологическими и космофизическими ритмами использовали модельные эукариотические клетки дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Выбор данной культуры в качестве биосенсора слабоинтенсивных сигналов обусловлен способностью клеток реагировать на гелиогеофизические возмущения изменением цвета специфических структурно-морфологических образований протоплазмы – полифосфатных гранул при окрашивании метиленовым синим. Выделяют три типа окрашивания волютиновых гранул: тип 1 – внутриклеточные включения окрашены в синий и/или голубой цвет; тип 2 – окраска изменяется от синей к фиолетовой, но красного оттенка не наблюдается; тип 3 – в популяции присутствуют клетки с фиолетово-красной окраской. Тип окрашивания визуально фиксировали с помощью микроскопа «Биомед-6» при увеличении 100×.

**Цель.** Изучить отклик клеток *S. cerevisiae* на гелиогеофизические возмущения под воздействием электромагнитного излучения (ЭМИ) разных частот.

**Материалы и методы.** Эксперимент проводили в ноябре 2023 г. и марте 2024 г. Образцы культуры *S. cerevisiae* Y-517 ежедневно облучали ЭМИ крайне высокой частоты (КВЧ) на частотах 54,17 ГГц, 65 ГГц и 73 ГГц, после чего пересевали на стандартные среды, готовили мазки и окрашивали клетки метиленовым синим. Реакцию метахромазии облучённых клеток сравнивали с откликом дрожжей контрольного образца, не подвергавшегося воздействию ЭМИ.

**Результаты.** Клетки, подвергшиеся воздействию ЭМИ КВЧ на всех исследуемых частотах, не приобрели третий тип окраски, что свидетельствует о влиянии ЭМИ на полифосфаты, ответственные за реакцию метахромазии. Наибольший эффект получен при воздействии ЭМИ с частотой 54,17 ГГц, обладающей высокой биологической активностью.

**Выводы.** ЭМИ КВЧ, вероятно, дестабилизирует структуру водной компоненты биосистемы, что приводит к конформационным изменениям полифосфатов. Предполагается, что ЭМИ КВЧ способно снижать эффект воздействия гелиогеофизических факторов на живые организмы.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА И ИНДЕКСА ТАЛИЯ/БЕДРА С ТИПАМИ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ****Кравцова С.О., Субханкулова С.Р.**

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** В клинической практике одного индекса массы тела (ИМТ) недостаточно, поскольку он не отражает характер распределения жировой ткани. В связи с этим актуальным становится комплексный подход, объединяющий оценку типа телосложения с расчётом индекса талия/бедро (ИТБ): такое сочетание позволяет выявлять скрытые метаболические риски, в том числе у лиц с нормальным ИМТ, но с абдоминальным ожирением.

**Цель.** Изучить изменчивость ИМТ и ИТБ в зависимости от типа телосложения у студентов 1-го курса лечебного и стоматологического факультетов.

**Материалы и методы.** Обследованы 41 студент в возрасте 17-20 лет: 20 юношей (48,8%) и 21 девушка (51,2%). Соматометрические параметры определяли с помощью стандартных антропологических инструментов по общепринятой методике. Тип телосложения устанавливали по классификации М. В. Черноруцкого на основании индекса Пинье; выделяли астенический, нормостенический и гиперстенический типы.

**Результаты.** Нормостенический тип телосложения выявлен у 19 студентов (46%), астенический и гиперстенический – у 11 каждый (по 27%). У девушек преобладал нормостенический тип (48%), несколько реже встречался астенический (43%), гиперстенический – в единичных случаях (9%). У юношей нормостенический и гиперстенический типы регистрировались с одинаковой частотой (по 45%), астенический – значительно реже (10%).

При анализе ИМТ у девушек нормальные значения выявлены в 71% случаев, дефицит массы тела – в 24%, избыточная масса тела – в 5%. У юношей нормальный ИМТ отмечен в 55% случаев, избыточная масса тела – в 40%, ожирение II степени – в 5%. При гиперстеническом типе телосложения у юношей нормальный ИМТ и избыточная масса тела встречались с равной частотой (55 и 45% соответственно), тогда как у девушек ИМТ во всех случаях соответствовал норме. У девушек с астеническим типом телосложения нормальная масса тела и её дефицит регистрировались одинаково часто (55 и 45%), у юношей – нормальная масса тела и ожирение II степени (по 50%).

При исследовании ИТБ у девушек гиноидный тип распределения жировой ткани выявлен в 95% случаев, андроидный – в 5%. У юношей гиноидный тип составил 65%, промежуточный – 30%, андроидный – 5%. При анализе взаимосвязи ИТБ с типами телосложения установлено, что у студентов обоих полов при всех типах телосложения преобладает гиноидный тип распределения жировой ткани (61%); андроидный тип (11%) выявлен исключительно при нормостеническом типе телосложения; промежуточный тип встречается только у юношей и регистрируется вдвое реже гиноидного при всех типах телосложения.

**Выводы.** У лиц 17-20 лет вне зависимости от типа телосложения ИМТ чаще всего соответствует нормальной массе тела, а распределение жировой ткани носит преимущественно гиноидный характер.

УДК 612.821

**ИЗМЕНЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ РИТМОВ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВИЗУАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ЭМОЦИОГЕННОГО ХАРАКТЕРА****Мешкова Д.А.**

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Россия

**Введение.** Социальное взаимодействие и способность понимать других являются крайне важными навыками в жизни современного человека, определяя его способность эффективно коммуницировать с обществом. Анализ нейрофизиологических механизмов социального познания и сопереживания позволяет связывать эти процессы с работой системы зеркальных нейронов (СЗН). СЗН – группы нервных клеток, расположенных в различных областях коры головного мозга и выполняющих такие функции, как понимание намерений, эмоций и стратегий мышления другого субъекта, эмпатия, подражание и обучение. Характерным ЭЭГ-коррелятом активации СЗН служит депрессия альфа-ритма в центральных корковых зонах. Связь остальных ритмов ЭЭГ с СЗН у человека в ситуациях, предполагающих проявление эмпатии, изучена недостаточно.

**Цель.** Исследовать методом электроэнцефалографии зависимость активности системы зеркальных нейронов у студентов при наблюдении видеоизображений эмоциогенного характера от уровня эмпатии и тревожности.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено с соблюдением норм биоэтики. В эксперименте участвовали 15 студенток в возрасте от 20 до 23 лет. Регистрацию ЭЭГ проводили на приборе «Нейровизор NVX 36 digital DC EEG». Отводящие электроды располагали по международной схеме «10-20» в стандартных отведениях и фиксировали при помощи шлема-сетки. ЭЭГ записывали в состоянии покоя, затем при просмотре видеоролика с нейтральным эмоциональным содержанием (пейзаж; видео 1) и видеоролика, демонстрирующего человека, испытывающего боль (видео 2). Анализировали спектральную мощность (СМ, мкВ<sup>2</sup>) альфа-, бета-1-, бета-2- и гамма-ритмов во фронтальных (Fp1, Fp2, F3, F4), средневисочных (T3, T4) и центральных (C3, C4) отведениях. Для оценки эмпатии применяли многофакторный тест эмпатии Э. Дэвиса в обработке Т. Б. Корягиной. Уровень личностной и ситуативной тревожности определяли по шкале Ч. Д. Спилбергера – Ю. Л. Ханина. Статистический анализ выполняли в программе SigmaPlot 12.5 с использованием парного t-теста, критерия Уилкоксона и корреляционного теста Пирсона.

**Результаты.** При просмотре видео 2 СМ альфа-ритма достоверно снижалась в отведении F4 ( $p < 0,05$ ) относительно видео 1 и в отведении C4 ( $p < 0,05$ ) относительно состояния покоя. В остальных лобных, а также в средневисочных и центральных отведениях также отмечалась тенденция к ослаблению альфа-ритма, что может быть связано с активацией СЗН. СМ бета-1-ритма достоверно возрастала в отведении Fp2 при просмотре видео 1; просмотр видео 2 закономерных изменений в бета-1-диапазоне не вызывал, что может свидетельствовать об отсутствии стрессогенного эффекта. СМ бета-2-ритма при просмотре видео 2 достоверно снижалась в отведении Fp1 ( $p < 0,001$ ) и в отведениях Fp2, F3, C3, C4 ( $p < 0,05$ ) относительно покоя, а также в отведениях Fp1, C4 ( $p < 0,05$ ) и Fp2 ( $p < 0,001$ ) относительно видео 1, что может отражать умеренное эмоциональное напряжение испытуемых. Статистически значимое снижение СМ гамма-ритма зафиксировано в зонах Fp1, Fp2, T4, C4 ( $p < 0,05$ ) по сравнению с покоем и в зоне Fp1 ( $p < 0,05$ ) относительно видео 1, что отражает снижение когнитивной активности при просмотре эмоциогенного видеоматериала.

При анализе изменений ЭЭГ с учётом психологических показателей выявлена значимая корреляция между снижением СМ альфа-ритма в отведениях F4 и T3 и эмпатической заботой ( $p < 0,05$ ), а также между снижением СМ бета-1-ритма в F3 и ситуативной тревожностью ( $p < 0,05$ ). Ослабление СМ бета-2-ритма в F3 коррелировало с эмпатическим дистрессом ( $p < 0,05$ ), личностной и ситуативной тревожностью ( $p < 0,05$ ); в F4 – с сопереживанием ( $p < 0,05$ ); в T4 – с децентрацией ( $p < 0,05$ ). Обнаружена также корреляция децентрации со снижением СМ гамма-ритма в зоне F3 ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Выявленные изменения СМ ритмов ЭЭГ свидетельствуют об активации системы зеркальных нейронов у испытуемых при просмотре видеоролика, демонстрирующего человека, испытывающего боль. Испытуемые с более высокими показателями эмпатии демонстрировали большую выраженность подавления СМ альфа- и бета-2-ритмов.

УДК 373.5:159.942

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ В РАЗЛИЧНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ОККЛЮЗИОННОЙ ПРОБЕ

*Петряева А.Е., Бочкарев Д.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Микроциркуляторное русло (МЦР) представляет собой сеть мельчайших сосудов, которая отвечает за перфузию тканей и метаболический обмен. Периферический кровоток человеческого организма, в особенности сосуды МЦР являются не только структурно-функциональной единицей, но и информативным маркером, по которому можно судить о нарушении состояния органов и систем. Структурные аномалии микрососудов являются одной из самых распространенных причин смертности. Регистрация показателей микроциркуляции крови служит для изучения патогенеза и диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы и ряда других патологий, а также для оценки патофизиологического состояния микрососудистой регуляции. Неинвазивный безболезненный метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) позволяет визуализировать линейную и нелинейную динамику микрокровотока. В настоящее время в диагностике артериальной гипертензии, атеросклероза, сахарного

диабета и других заболеваний находит применение окклюзионная проба. При ее проведении производят кратковременное пережатие сосудов манжетой на 3 минуты, при этом на графике наблюдается снижение сигнала. Снижение притока крови, вызывает понижение температуры руки и побледнение кожных покровов. После снятия манжеты скорость кровотока резко возрастает и развивается постокклюзионная гиперемия, а также повышение температуры. На ЛДФ-грамме будет отмечаться резкий рост графика, а затем он будет приходить в норму. По данным ЛДФ и окклюзионной пробы можно выявить наличие каких-либо заболеваний на раннем этапе.

**Цель исследования.** Оценить динамику колебаний показателей микроциркуляторного русла в различных областях верхних конечностей при проведении окклюзионной пробы.

**Материалы и методы.** Изучена динамика колебания периферического кровотока на внутренней поверхности среднего пальца, ладони и тыльной поверхности кисти до и после проведения окклюзионной пробы у 90 практически здоровых студентов без хронических сердечно-сосудистых заболеваний, не курящих: 45 юношей и 45 девушек. Возраст испытуемых составил 18–27 лет. У них было предварительно взято добровольное информированное согласие на проведение исследования. Регистрация параметров микроциркуляции производилась в состоянии покоя в одно и то же время. Работа осуществлялась на лазерном диагностическом приборе «ЛАКК-М» (производитель НПП «ЛАЗМА», г. Москва). Определяли среднее значение показателя микроциркуляции (ПМ) в течение 3 минут, после чего проводили окклюзионную пробу с помощью пережатия манжетой плечевой области с давлением не менее 245 мм рт. ст. в течение 3 мин. После прекращения окклюзии в течение 6 мин измеряли возросшие и возвратившиеся в норму исходные показатели. Расчет резерва капиллярного кровотока (РКК), %, производили по формуле:  $РКК = \frac{ПМ_{восст}}{ПМ_{исх}} \times 100$ .

Обработку статистических данных осуществляли с использованием t-критерия Стьюдента.

**Результаты.** Во время проведения окклюзионной пробы среднее значение исходного ПМ у мужчин составило 10,4 пф.ед. на предплечье, что на 76% достоверно ниже, чем на внутренней поверхности среднего пальца и на 33,7% достоверно ниже, чем на ладони. У женщин показатель исходного ПМ на внутренней поверхности среднего пальца на 42,5% выше, чем на предплечье (табл. 1).

Таблица 1. Показатель микроциркуляции исходный, пф.ед.

Исследуемые	Внутренняя поверхность среднего пальца	Ладонь	Предплечье
Мужчины, n=45	18,3±4,0*	13,9±3,2	10,4±2,9*
Женщины, n=45	17,1±6,3*	13,3±4,7	12,0±3,2*

\*достоверные различия при  $p \leq 0,05$

Установлено, что у мужчин на предплечье ПМ восстановленный на 43,6% достоверно меньше, чем на внутренней поверхности среднего пальца и на 34,5% достоверно меньше, чем ПМ на ладонной поверхности, что объясняется различной глубиной залегания МЦР и толщиной эпидермиса в различных анатомических областях верхней конечности. Кроме того, в более дистальных областях отмечаются более высокие ПМ по сравнению с проксимальными из-за высокой плотности снабжения капиллярами наиболее дистальных сегментов конечностей. У женщин на предплечье ПМ восстановленный был достоверно ниже, чем на внутренней поверхности среднего пальца на 40,4% (табл. 2).

Таблица 2. Показатель микроциркуляции восстановленный, пф. ед.

Исследуемые	Внутренняя поверхность среднего пальца	Ладонь	Предплечье
Мужчины, n=45	23,7±5,6*	22,2±5,3	16,5±3,1*
Женщины, n=45	22,6±6,8*	17,8±4,6	16,1±3,7*

\*достоверные различия при  $p \leq 0,05$

Выявлено, что у мужчин и женщин РКК был в пределах возрастной нормы, у мужчин на предплечье РКК был на 1,9% больше, чем на ладони, и на 1,6% больше, чем на внутренней поверхности среднего пальца. У женщин данный показатель на предплечье и на внутренней поверхности среднего пальца был ниже, чем на ладони соответственно на 2,6% и 3,6%, достоверных различий между мужчинами и женщинами, а также между разными зонами кожи обнаружено не было. (табл.3).

Таблица 3. Резерв капиллярного кровотока, %

Исследуемые	Внутренняя поверхность среднего пальца	Ладонь	Предплечье
Мужчины, n=45	133,4±33,5	163,3±43,6	166,4±48,8
Женщины, n=45	135,7±24	140,6±34,4	137±27,4

Показатель РКК может применяться для оценки риска развития артериальной гипертензии, гиперхолестеринемии, атеросклероза и других патологий, поскольку в результате развития данных заболеваний значительно снижается выработка клетками эндотелия оксида азота, что приводит, в свою очередь, к усилению реакции сосудистой стенки на влияние деструктивных факторов. Дисфункция эндотелия ведет к значительному снижению РКК.

**Выводы:**

1. Выявлены статистически достоверные различия у мужчин и женщин в показателе микроциркуляции крови до и после проведения окклюзионной пробы между внутренней поверхности среднего пальца и предплечьем, что обусловлено дистальным расположением исследуемой области и ее обильным кровоснабжением.
2. Расчет резерва капиллярного кровотока показал примерно одинаковые значения у мужчин и женщин во всех исследуемых областях верхних конечностей.

УДК 612.111.7

### ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ФОРМ ГЕМОГЛОБИНА В ЭРИТРОЦИТАХ IN VITRO ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЛЕЙ ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

Проценко Д.И.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Многие металлы относятся к числу наиболее токсичных чужеродных веществ, способных инициировать перекисное окисление липидов в мембранах эритроцитов и вызывать развитие окислительного стресса. При этом активно генерируются активные кислородные метаболиты (свободные радикалы), нарушается прооксидантно-антиоксидантное равновесие. В этих условиях система антиоксидантной защиты эритроцита утрачивает способность в полной мере нейтрализовать образующиеся в избытке свободные радикалы, в том числе радикалы перекисей липидов. Нарушение мембранной проницаемости способствует развитию деструктивных процессов в клетках: активному проникновению ионов металлов внутрь эритроцита, окислительной модификации белков, образованию олигопептидов со средней молекулярной массой, а также различных производных гемоглобина – оксигемоглобина, дезоксигемоглобина и метгемоглобина. Следствием этих процессов является ухудшение кислородтранспортной функции крови. Повреждение клеточных мембран, обусловленное окислительным стрессом, лежит в основе развития многих заболеваний.

**Цель.** Проанализировать содержание производных гемоглобина в эритроцитах после воздействия солей свинца, бария, марганца, церия, стронция и железа.

**Материалы и методы.** Исследование проводили на цельных эритроцитах, полученных от 10 относительно здоровых доноров, в условиях in vitro. Критерии исключения: работа на вредных производствах, связанных с попаданием в кровь основных метгемоглобинообразователей (анилин, нитраты, нитробензол и др.); наличие выраженных признаков отравления (цианоз, симптомы гипоксии); наличие врождённых метгемоглобинемий и/или недостаточности метгемоглобинредуктазы. Эритроциты отделяли центрифугированием при 3000 g в течение 10 минут. После удаления надосадочной жидкости эритроцитарную массу отмывали раствором Рингера–Локка для теплокровных. В каждую исследуемую пробу вносили 0,01 мл суспензии отмывтых эритроцитов, 5 мл 5 мМ натрий-фосфатного буферного раствора (рН=7,4) и 5 мл раствора соли металла в концентрации 10 мМ. Поскольку концентрация протонов влияет на скорость образования метгемоглобина, рН контролировали портативным рН-метром рН-150МИ. Оценивали влияние ацетата свинца, хлорида бария, хлорида марганца (II), нитрата церия (III), нитрата стронция и сульфата железа (II) на образование дериватов гемоглобина – оксигемоглобина, дезоксигемоглобина и метгемоглобина. Пробирки с растворами инкубировали в термостате в течение 30 минут при температуре 37 °С, после чего проводили полный гемолиз добавлением равного объёма дистиллированной воды. Соотношение форм гемоглобина определяли немедленно

путём измерения оптической плотности гемолизатов на спектрофотометре ПЭ-5400 УФ на длинах волн, соответствующих максимумам поглощения: 554 нм – дезоксигемоглобин, 577 нм – оксигемоглобин, 630 нм – метгемоглобин. Расчёт проводили по методике. Эксперимент воспроизводили 10 раз. Статистическую обработку осуществляли с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок при  $p \leq 0,01$ .

**Результаты.** При добавлении ацетата свинца содержание метгемоглобина в пробах повышалось в 2,1 раза; нитрата церия – в 3,5 раза; нитрата стронция – в 6 раз; сульфата железа – в 23,6 раза по сравнению с контролем. При добавлении хлорида бария и хлорида марганца изменение содержания метгемоглобина не было статистически достоверным. Соединения свинца снижают содержание супероксиддисмутазы и других ферментов антиоксидантной защиты. Ионы двухвалентного железа инициируют перекисное окисление липидов биологических мембран, сопровождающееся активной генерацией свободных радикалов, нарушением мембранной проницаемости и развитием окислительного стресса в клетках.

В эритроцитах под воздействием образующихся активных кислородных метаболитов происходит окислительная модификация белков – в частности, обратимое окисление двухвалентного гемового железа до трёхвалентного с образованием метгемоглобина, не способного транспортировать кислород. Это усиливает окислительный стресс, повышает хрупкость эритроцитарной мембраны и вызывает внутрисосудистый гемолиз. Кроме того, при переходе гемоглобина в метгемоглобин образуется наиболее реакционноспособная форма активных форм кислорода – супероксид-анион-радикал. В норме содержание метгемоглобина в крови не превышает 3% и возрастает при определённых патологических состояниях. Увеличение его содержания после воздействия солей церия и стронция объясняется, по всей видимости, влиянием нитрат-анионов, под действием которых оксигемоглобин окисляется до метформы; при взаимодействии радикалов  $\text{NO}_2$  с гемоглобином формируются стабильные комплексы  $\text{Hb-NO}$ , в которых гемовое железо связывается с гистидином. Окисление дезоксигемоглобина приводит к образованию метгемоглобина, а также нитрозокомплексов. Нитрозилирование и окисление оксигемоглобина до метгемоглобина наблюдается также при взаимодействии с такими вазодилататорами, как нитриты и органические нитраты, – например, при вдыхании оксидов азота или паров нитробензола, что обуславливает развитие нитритной метгемоглобинемии с нарушением проницаемости клеточных мембран, воспалением и отёками. Наибольшее влияние нитритной интоксикации испытывают ткани с высоким уровнем аэробного метаболизма – почки и головной мозг. Отравление солями азотной и азотистой кислот, сопровождающееся образованием метгемоглобина, представляет особую опасность для новорождённых, у которых ещё не функционирует метгемоглобинредуктаза, восстанавливающая окисленный гемоглобин.

В пробах с сульфатом железа содержание оксигемоглобина достоверно снижалось на 22%, а дезоксигемоглобина – на 26% по сравнению с контролем, что объясняется активным переходом как окси-, так и дезоксиформы в метгемоглобин. При добавлении солей остальных металлов изменения содержания оксигемоглобина и дезоксигемоглобина не были статистически достоверными. Таким образом, из всех изученных солей наибольшим токсическим действием на эритроциты обладают нитраты церия и стронция, а также сульфат железа (II).

**Выводы.** Изучено содержание метгемоглобина, дезоксигемоглобина и оксигемоглобина после инкубации суспензии отмытых эритроцитов с растворами солей свинца, бария, марганца, церия, стронция и железа. Наибольшие изменения в содержании метгемоглобина выявлены после воздействия свинца, церия, стронция и железа вследствие инициации перекисного окисления липидов в мембранах эритроцитов, снижения активности ферментов антиоксидантной защиты и развития окислительного стресса.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА ПРОЦЕССЫ ФИТОРЕМЕДИАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

*Урашев М.Н., Жутов А.С., Отраднава М.И., Рогачева С.М.*

Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, г. Саратов, Россия  
Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Развитие промышленности привело к усилению антропогенной нагрузки на окружающую среду, вследствие чего почвы в зонах расположения предприятий и промыслов интенсивно загрязняются. Одними из приоритетных поллютантов являются тяжёлые металлы; самостоятельной экологической проблемой служит минерализация почвенной среды. Наиболее перспективным методом восстановления загрязнённых территорий в настоящее время считается фиторемедиация, эффективность которой определяется совокупностью абиотических факторов.

**Цель.** Изучить влияние абиотических факторов на процессы фиторемедиации засоленных почв, загрязнённых ионами меди.

**Материалы и методы.** Объектами исследования служили травянистые растения, приспособленные к различным условиям произрастания: кукуруза сахарная *Zea mays* L. и горох посевной *Pisum sativum* L. Исследование проводилось в лабораторных условиях на модельных системах с исходным содержанием ионов меди, соответствующим 0,5; 1; 2; 4 и 8 ПДК. В экспериментах по оценке влияния засоления в почву дополнительно вносили NaCl до достижения минерализации среды 0,5%. В качестве физических факторов оценивалось изолированное и комбинированное действие ультразвука и электромагнитного излучения крайне высоких частот (КВЧ, 65 ГГц). В ходе эксперимента регистрировали витальные характеристики растений и рассчитывали индекс относительной толерантности вида по каждому изучаемому фактору.

**Результаты.** *P. sativum* проявил большую чувствительность к ионам  $\text{Cu}^{2+}$  при всех уровнях загрязнения, за исключением концентрации 4 ПДК, при которой индекс толерантности данного вида превысил аналогичный показатель *Z. mays* на 11%. У обоих видов выявлена тенденция к снижению индекса толерантности по мере увеличения содержания токсиканта в среде; исключение составила концентрация 2 ПДК. Предварительная обработка семян ультразвуком заметно снижала толерантность обоих видов: снижение устойчивости составило 27% относительно контрольных образцов. Воздействие электромагнитного излучения КВЧ с частотой 65 ГГц, напротив, улучшало состояние растений, что наиболее выражено проявилось у *Z. mays* – индекс толерантности возрастал на 26%. При комбинированном воздействии электромагнитного поля и ультразвука устойчивость *Z. mays* повышалась на 6%, тогда как у *P. sativum* оставалась практически неизменной.

**Выводы.** Применение ультразвуковой обработки семян при фиторемедиации с использованием *Z. mays* и *P. sativum* нецелесообразно. Устойчивый положительный эффект достигается только при изолированном воздействии электромагнитного излучения КВЧ 65 ГГц. Максимальный уровень накопления тяжёлого металла в исследуемых фитомелиорантах наблюдается при начальном содержании меди в почве 0,5 ПДК; увеличение её концентрации в слабоминерализованной почве снижает эффективность фитоэкстракции.

УДК 159.942

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЕГО СВЯЗЬ С УСПЕВАЕМОСТЬЮ УЧАЩИХСЯ

*Митюк В.В., Мяндина Г.И.*

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Актуальность.** В современном мире успешность человека во многом определяется не только когнитивными способностями, но и развитием эмоционального интеллекта (ЭИ). Согласно данным исследований, успешность современного человека на 80% зависит от эмоционального интеллекта, который лежит в основе таких процессов, как организация времени, расстановка приоритетов, принятие решений и управление отношениями. В подростковом возрасте, когда межличностное общение приобретает статус ведущего типа деятельности, формирование эмоционального интеллекта становится

особенно значимым. Однако влияние уровня ЭИ на образовательные результаты школьников остается недостаточно изученным, что определяет актуальность настоящего исследования.

**Цель работы.** Изучить уровень эмоционального интеллекта и его связь со школьной успеваемостью у обучающихся 15-17 лет.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе ГБОУ Школы №1367. В нем приняли участие учащиеся 10-х и 11-х классов в возрасте от 15 до 17 лет. Для диагностики эмоционального интеллекта использовались две методики: опросник Н. Холла (30 утверждений, 5 шкал: эмоциональная осведомленность, управление своими эмоциями, самомотивация, эмпатия, распознавание эмоций других людей) и опросник «ЭМИн» Д.В. Люсина (46 утверждений). Успеваемость оценивалась по среднему баллу за период с 1 сентября по 31 декабря 2023 года (на основе данных электронного дневника). Дополнительно проведен анонимный опрос 19 учителей средней и старшей школы для выявления их мнения о влиянии эмоционального интеллекта на оценивание учащихся. Статистическая обработка данных включала расчет коэффициента корреляции Пирсона.

**Результаты.** Анализ результатов по методике «ЭМИн» показал, что коэффициент корреляции Пирсона между уровнем эмоционального интеллекта и средним баллом успеваемости составил для 10-классников  $-0,3$ , для 11-классников  $-0,07$ . По методике Н. Холла соответствующие значения составили  $0,34$  для 10-классников и  $0,29$  для 11-классников. Согласно шкале Чеддока, полученные значения интерпретируются как слабая отрицательная корреляция, умеренная корреляция и слабая корреляция соответственно. Оценивание уровня корреляции по шкале Е.П. Голубкова характеризует полученные результаты как «очень слабая корреляция» или «отсутствие корреляции». Обе методики продемонстрировали значительную сходимость результатов: в обеих возрастных группах не выявлено статистически значимой сильной корреляции между уровнем эмоционального интеллекта школьников и их успеваемостью.

Результаты опроса учителей показали, что 45% респондентов оценивают влияние эмоционального интеллекта на успеваемость как «очень сильное» (5 баллов), 40% – как «сильное» (4 балла). Лишь 15% учителей оценили это влияние как среднее, слабое или очень слабое. Таким образом, подавляющее большинство педагогов (85%) убеждены в существенном влиянии эмоционального интеллекта на успеваемость учеников.

**Обсуждение.** Полученные данные выявили расхождение между субъективным восприятием педагогов и объективными статистическими показателями. Несмотря на то, что 85% учителей считают влияние эмоционального интеллекта на успеваемость сильным или очень сильным, корреляционный анализ не подтверждает наличия значимой связи между уровнем ЭИ и средним баллом успеваемости. Это может свидетельствовать о том, что в оценивании знаний школьников учителя бессознательно учитывают эмоциональные проявления учащихся (умение вести диалог, адекватно реагировать на критику, проявлять эмпатию), что искажает объективную картину успеваемости. Можно предположить, что, если бы оценивание проводилось с применением информационных технологий и независимыми экспертами, исключая личностное взаимодействие, корреляция между уровнем эмоционального интеллекта и успеваемостью была бы еще более низкой или отрицательной.

#### **Выводы.**

1. Эмоциональный интеллект представляет собой интегральную способность человека распознавать эмоции, понимать намерения и мотивацию других людей и свои собственные, а также управлять эмоциональной сферой для решения практических задач. В подростковом возрасте развитие эмоционального интеллекта является важной задачей в связи с его ролью в межличностном общении и социализации.

2. Результаты эмпирического исследования с использованием двух валидных методик (опросники Н. Холла и Д.В. Люсина) свидетельствуют об отсутствии статистически значимой сильной корреляции между уровнем эмоционального интеллекта и успеваемостью учеников 10-х и 11-х классов. Коэффициенты корреляции Пирсона варьировали от  $-0,3$  до  $0,34$ , что соответствует слабой или очень слабой корреляции по принятым шкалам.

3. Несмотря на объективные статистические данные, 85% опрошенных учителей полагают, что эмоциональный интеллект оказывает сильное или очень сильное влияние на успеваемость школьников. Это расхождение может указывать на то, что в процессе оценивания знаний учителя бессознательно учитывают эмоциональные и коммуникативные особенности учащихся, что требует осмысления педагогической практики.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ БИОРИТМЫ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ****Жильцова В.А., Карасева Н.В.**

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Актуальность.** В условиях высоких эмоциональных и интеллектуальных нагрузок, характерных для современного образовательного процесса, важное значение приобретает учет индивидуальных биологических особенностей учащихся. Каждый человек обладает определенным хронотипом – индивидуальными особенностями суточных ритмов организма, определяющими пики физической и умственной работоспособности. Для одних людей наиболее продуктивными являются утренние часы («жаворонки»), для других – вечерние («совы»), третьи способны поддерживать высокий уровень активности в любое время («голуби»). Несоответствие режима обучения биологическим ритмам может приводить к снижению эффективности усвоения материала, что определяет актуальность изучения данной проблемы.

**Цель работы.** Выявить зависимость степени внимания и запоминания информации от хронотипа обучающихся школьного возраста.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе была изучена научная литература по теме биоритмов и проведено анкетирование респондентов для определения хронотипа с использованием теста С.И. Степановой («Ритмы жизни»). В исследовании приняли участие 40 человек школьного возраста. На втором этапе была проведена практическая часть: оценка времени переключения внимания с помощью таблиц Шульца и оценка степени запоминания (запоминание 7 несвязанных слов за 1 минуту с последующим воспроизведением) в первой (10:00) и второй (18:00) половинах дня. Статистическая обработка включала сравнение результатов у респондентов с разными хронотипами.

**Результаты.** Анкетирование позволило распределить респондентов по хронотипам: четко выраженный утренний тип («жаворонки») – 12 человек (30%), слабо выраженный утренний тип – 5 человек (12,5%), аритмичный тип («голуби») – 8 человек (20%), слабо выраженный вечерний тип – 5 человек (12,5%), четко выраженный вечерний тип («совы») – 11 человек (27,5%). Таким образом, в выборке преобладали «жаворонки» (30%) и «совы» (27,5%).

Анализ времени переключения внимания (рассчитанного по формуле  $T = T_3 - (T_1 + T_2)$  с использованием таблиц Шульца) показал:

- у «жаворонков» время переключения внимания было выше в первой половине дня (10:00) по сравнению со второй половиной дня (18:00);
- у «сов» наблюдалась противоположная динамика: более высокие показатели отмечены во второй половине дня;
- у «голубей» результаты в первой и второй половинах дня были практически одинаковыми, что свидетельствует о независимости их работоспособности от времени суток.

Оценка степени запоминания (по количеству ошибок при воспроизведении 7 слов) выявила аналогичную закономерность:

- «жаворонки» допускали меньшее количество ошибок в первой половине дня (0-1 ошибка) и большее – во второй (1-2 ошибки);
- «совы» демонстрировали лучшие результаты во второй половине дня (0-1 ошибка) и худшие – в первой (1-3 ошибки);
- «голуби» показали стабильные результаты вне зависимости от времени суток (0-1 ошибка в обеих половинах дня).

**Обсуждение.** Полученные результаты подтверждают теоретические положения хронобиологии о существовании индивидуальных циркадных ритмов, влияющих на функциональное состояние организма. Согласно данным литературы, циркадные ритмы являются эндогенными, генетически запрограммированными и охватывают около 500 физиологических функций человека, включая показатели нервной системы, мышечной активности, эндокринной регуляции. В основе этих ритмов лежит работа «циркадного центра» в головном мозге, где располагаются «часовые гены», регулирующие колебания концентраций гормонов и, соответственно, уровень работоспособности.

Выявленные различия в динамике внимания и запоминания у представителей разных хронотипов имеют важное практическое значение для организации образовательного процесса. Учет хронотипа

позволяет более рационально распределять учебную нагрузку: наиболее сложные и ответственные задания следует планировать на часы естественного подъема работоспособности, оставляя для менее важной работы периоды спада активности. Это согласуется с рекомендациями хронобиологов о необходимости согласования режима дня с индивидуальными биологическими ритмами для повышения эффективности деятельности и сохранения здоровья.

**Выводы.**

1. Хронотип человека (утренний, вечерний или аритмичный) является индивидуальной особенностью циркадных ритмов, определяющей динамику физической и умственной работоспособности в течение суток. В исследуемой выборке школьников распределение по хронотипам составило: «жаворонки» – 30%, «совы» – 27,5%, «голуби» – 20%, остальные – со слабо выраженными типами.
2. Установлена зависимость эффективности внимания от хронотипа и времени суток: время переключения внимания (по таблицам Шульта) у «жаворонков» выше в первой половине дня, у «сов» – во второй половине дня, у «голубей» – стабильно в течение суток.
3. Выявлена зависимость степени запоминания информации от хронотипа и времени суток: «жаворонки» допускают меньше ошибок при воспроизведении в первой половине дня, «совы» – во второй половине дня, «голуби» показывают стабильные результаты вне зависимости от времени.
4. Полученные результаты подтверждают выдвинутую гипотезу о непосредственном влиянии хронотипа на эффективность обучения школьников в различное время суток. Учет индивидуальных биологических ритмов при организации образовательного процесса (распределение учебной нагрузки, планирование контрольных мероприятий) может способствовать повышению успеваемости и сохранению психофизиологического здоровья учащихся.

## СЕКЦИЯ 2. КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ

УДК 616.61-092.9:616-001.18

### УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ПОЧЕК ПРИ ОБЩЕЙ ГИПОТЕРМИИ

*Алябьева Е.Ф.<sup>1</sup>, Алябьев Ф.В.<sup>1</sup>, Арбыкин Ю.А.<sup>2</sup>, Плахотников А.В.<sup>1</sup>, Хлуднева С.В.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

<sup>2</sup>Бюро судебно-медицинской экспертизы, г. Якутск, Россия

**Цель.** Оценить ультраструктурные изменения почек в динамике общей гипотермии.

**Материалы и методы.** Проведено экспериментальное исследование на половозрелых беспородных белых крысах-самцах массой 250-280 г (n=40). Контрольную группу составили 5 интактных самцов. Время начала воздействия в каждой серии – 9:00. В первой серии животных (n=20) подвергали охлаждению при температуре окружающей среды от -10 до -12 °С путём помещения клетки на открытый воздух на срок 1, 3, 5 и 7 ч, после чего выводили из эксперимента. Во второй серии крыс (n=20) охлаждали при температуре от -18 до -20 °С с теми же временными интервалами наблюдения. На электрограммах оценивали состояние клубочкового и канальцевого аппарата почек: измеряли толщину цитоподий подоцитов, подсчитывали долю клеток с пикнотичными ядрами в мезангиоцитах, эпителии проксимальных и дистальных канальцев; методом точечного счёта определяли удельный объём ядра и митохондрий, а также удельный объём ядрышка нефроцитов проксимальных и дистальных канальцев.

**Результаты.** Установлено, что ультраструктурные изменения почек при общем воздействии температуры -10 °С минимальны, тогда как при температуре -18 °С они выражены в большей мере и отражают снижение функциональной активности канальцевого аппарата почек.

УДК 611.12-073.75:572.512

### ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

*Андреев П.В.*

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Конституциональные типы человека отражают вариабельность нормы топографии и строения органов, что позволяет корректно интерпретировать полученные данные обследования без отнесения их к патологическим изменениям.

**Цель.** Изучить особенности расположения сердца у лиц с различными типами телосложения.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе лечебного учреждения г. Волгограда, в нём приняли участие 30 условно здоровых добровольцев. Распределение участников по типам телосложения осуществлялось по индексу Пинье (индекс крепости телосложения): Рост – (Масса тела + Окружность грудной клетки). Методом рентгенометрии определяли: 1) положение сердца (вертикальное, косое, горизонтальное); 2) кардиоторакальный индекс (КТИ) – отношение поперечного размера сердца к поперечному размеру грудной клетки.

**Результаты.** Астенический тип телосложения выявлен у 23,3% обследованных, нормостенический и гиперстенический типы распределились практически равномерно – 36,7% и 40,0% соответственно. У лиц с астеническим типом одинаково часто (по 40%) встречались вертикальное и косое положения сердца; оно имело вытянутую форму, обусловленную низким стоянием диафрагмы и узкой длинной грудной клеткой, что подтверждается значением КТИ 30-35%. У лиц с нормостеническим типом преобладали косое и горизонтальное положения сердца (по 43,5%), КТИ составил 40-42%. У лиц с гиперстеническим типом в подавляющем большинстве случаев (87,5%) сердце занимало горизонтальное положение при высоком стоянии купола диафрагмы; КТИ достигал 45-50%, что соответствует широкому сердцу.

**Выводы.** Полученные данные позволяют корректно интерпретировать результаты обследования пациентов с учётом их конституционального типа. Астеническому типу соответствуют узкое сердце и вертикальное положение в грудной клетке; нормостеническому – нормальное сердце и косое расположение; гиперстеническому – широкое сердце при горизонтальном положении.

**ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КИШЕЧНИКА ПРИ ДЕПРИВАЦИИ СНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ****Андрюнина А.И., Попова М.Р., Честнов В.В.**

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Актуальность.** Хронический дефицит сна является одной из актуальных проблем современной медицины и рассматривается как фактор риска развития различных заболеваний. В последние годы отдельное внимание уделяется оси «кишечник – мозг», где изменения микроциркуляции могут приводить к повышению проницаемости кишечной стенки, транслокации бактериальных токсинов и запуску системных патологических процессов.

**Цель.** Изучить особенности микроциркуляции в ткани кишечника у крыс при моделировании острой и хронической депривации сна.

**Материалы и методы.** Эксперимент проведён на беспородных крысах обоего пола. Животные были разделены на три группы: контрольная (n=3), группа хронической депривации сна (n=2) и группа острой депривации сна (n=2). Острую депривацию сна моделировали в течение 1 сут (по 3 ч депривации с перерывами по 1 ч), хроническую – в течение 5 сут. Оценку микроциркуляции проводили методом лазерной доплеровской флоуметрии (прибор ЛАКК-02, НТП «Лазма») с анализом интегральных и регуляторных показателей. Статистическую обработку данных выполняли с помощью программы StatTech v. 4.12.5. В связи с малым объёмом выборки применяли непараметрические методы (критерий Краскела – Уоллиса); различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Статистически значимых различий между группами выявлено не было ( $p > 0,05$ ), что, вероятно, обусловлено малым объёмом выборки. Вместе с тем анализ данных позволил выявить ряд тенденций: отмечено снижение интегрального показателя микроциркуляции (лазерной доплеровской флоуметрии, ЛДФ) в ткани кишечника при депривации сна, более выраженное в группе острой депривации (39,47 п. е. против 45,55 п. е. в контроле); зафиксировано уменьшение показателей перфузии и вариабельности кровотока при острой депривации сна; выявлено снижение нейрогенного тонуса при острой депривации сна на 13,5% относительно контроля и изменение механизмов регуляции микроциркуляции; отмечалась тенденция к увеличению шунтирования кровотока при острой депривации сна на 5,4%, что может свидетельствовать о нарушении тканевой перфузии. При хронической депривации изменения носили менее выраженный характер, что может указывать на частичную адаптацию регуляции микроциркуляторного русла.

**Заключение.** Острая депривация сна сопровождается более выраженными изменениями микроциркуляции кишечника по сравнению с хронической. Полученные результаты носят предварительный характер и требуют подтверждения на большей выборке.

УДК 616.25-002-036.88:616.45-091.8

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРЕНХИМАТОЗНО-СТРОМАЛЬНЫХ  
ВЗАИМООТНОШЕНИЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ПНЕВМОНИИ, ЗАКОНЧИВШЕЙСЯ ЛЕТАЛЬНО****Ващенко Г.А., Юсупова А.А., Шалатова М.А., Алябьев Ф.В., Алябьева Е.Ф., Плахотников А.В.**

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

**Актуальность.** Пневмония остаётся одной из ведущих причин летальных исходов при инфекционных заболеваниях. Патогенез болезни обусловлен не только поражением лёгких, но и развитием системной воспалительной реакции, гипоксии и полиорганной недостаточности. Надпочечники занимают центральное место в адаптации организма к стрессу: в условиях высокой функциональной нагрузки они закономерно претерпевают структурную перестройку. Соединительная ткань органа играет важную роль в трофике паренхимы и регуляции клеточных механизмов. При бактериальной пневмонии хроническое воспаление и нарастающая гипоксия активируют фибробласты, способствуя прогрессирующему фиброзу стромы. Структурные изменения стромы надпочечников могут служить морфологическим маркером системного воздействия воспаления и гипоксии на организм.

**Цель.** Провести сравнительную морфометрическую оценку паренхиматозно-стромальных взаимоотношений надпочечников у умерших от пневмонии и у лиц контрольной группы с применением окраски по Ван Гизону; оценить корреляцию выявленных изменений с длительностью заболевания и степенью воспалительных изменений в лёгких.

**Материалы и методы.** Проанализирован аутопсийный материал 50 случаев: группа 1 (n=25) – летальная внебольничная пневмония; группа 2 (n=25, контроль) – скоропостижная смерть без признаков хронических заболеваний. Выполнено гистологическое исследование с окраской гематоксилином и эозином и по методу Ван Гизона. При морфометрии определяли толщину капсулы надпочечника, объёмную плотность коллагеновых волокон в строме и наличие воспалительного инфильтрата. Исследование проводилось «слепым» методом двумя независимыми операторами. Статистический анализ выполнен в программе Statistica; применяли критерий Манна – Уитни и ранговую корреляцию Спирмена ( $p < 0,05$ ).

**Результаты.** В группе 1 во всех случаях зафиксированы выраженные воспалительные изменения в лёгких. При окраске по Ван Гизону коллагеновые волокна в надпочечниках располагались преимущественно в составе капсулы и по ходу тонких трабекул, проникающих в корковое вещество; единичные волокна выявлялись в строме пучковой и сетчатой зон – главным образом периваскулярно и вокруг клеточных тяжей. В мозговом веществе соединительнотканые элементы практически отсутствовали. Установлена прямая корреляционная связь между толщиной капсулы и длительностью заболевания, а также между объёмной плотностью коллагеновых волокон в корковом веществе и длительностью заболевания.

**Выводы.** У лиц, умерших от тяжёлой внебольничной пневмонии, выявляются выраженные паренхиматозно-стромальные изменения надпочечников: утолщение капсулы вследствие увеличения числа коллагеновых волокон и возрастание объёмной плотности коллагена в строме коркового вещества. Окраска по Ван Гизону является эффективным и наглядным методом выявления и количественной оценки фибротических изменений в надпочечниках при аутопсийных исследованиях.

УДК 618.146-076.5

## ВИЗУАЛЬНОЕ СРАВНЕНИЕ ОКРАСКИ ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ МАЗКОВ ИЗ ШЕЙКИ МАТКИ ПО МЕТОДУ РОМАНОВСКОГО И ПО МЕТОДУ ПАПАНИКОЛАУ

*Вильдяева Т.В.*

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Для окрашивания цитологических препаратов применяют различные методики, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки, однако методы могут взаимно дополнять друг друга.

**Цель.** Определить оптимальный метод окраски цитологических препаратов шейки матки.

**Материалы и методы.** Исследовали 20 фотопрепаратов световой микроскопии мазков из шейки матки (забор традиционным методом), окрашенных по Папаниколау, и 20 фотопрепаратов, окрашенных по Романовскому.

**Результаты.** Мазки, окрашиваемые по методу Романовского, предварительно высушивали в нефиксированном виде на воздухе, что привело к дегенерации ядер эпителиальных клеток. При окраске по Папаниколау применяли влажную фиксацию сразу после забора материала, благодаря чему естественный размер клеток сохранялся.

При исследовании 20 фотопрепаратов, окрашенных по Папаниколау, удалось оценить степень зрелости цитоплазмы клеток. В молодых клетках цитоплазма окрашивалась в сине-зелёный цвет, в клетках со зрелой цитоплазмой определялся розовый цвет; клетки с ороговением давали оранжевую окраску. В 50% изученных препаратов цитоплазма была окрашена в сине-зелёный цвет, ядра – пикнотичные, того же цвета, что соответствует клеткам поверхностных слоёв плоского эпителия и указывает на фертильный возраст. В 40% препаратов выявлена интенсивно-голубая окраска цитоплазмы, характерная для более глубоких парабазальных слоёв плоского эпителия; ядра окрашены более выражено в тот же цвет, что соответствует менопаузе. В 10% препаратов обнаружены безъядерные клетки с оранжевой цитоплазмой (от сине-зелёной до голубой гаммы окраски), характерные для гиперкератоза и указывающие на патологическое состояние.

При исследовании 20 фотопрепаратов, окрашенных по Романовскому, отмечалась определённая структура хроматина ядер эпителиальных клеток. Во всех 100% препаратов цитоплазма была окрашена в светло-голубой цвет. В 75% препаратов выявлены пикнотичные ядра с выраженной базофильной окраской, плохо различимые при микроскопии, тогда как ядра округло-овальной формы имели равномерное окрашивание хроматина и чёткий контур ядерной мембраны, что соответствует фертильному возрасту. В 10% препаратов определялись мелкие клетки с крупным равномерно окрашенным

ядром и узкой цитоплазмой, располагавшиеся в рыхлых пластах, местами – только ядра без цитоплазмы; подобная картина характерна для парабазального эпителия периода менопаузы. В 5% препаратов на фоне значительного количества дегенеративных нейтрофилов с хорошо прокрашенными сегментированными ядрами и нормальных клеток плоского эпителия различного размера выявлялись крупные клетки с большим ядром, разрежённым хроматином, 1-2 ядрышками и широким ободком голубой цитоплазмы при сохранном ядерно-цитоплазматическом соотношении, что может свидетельствовать о реактивных изменениях эпителия на фоне выраженного воспаления.

**Выводы.** Сравнительный анализ двух методик окраски показал, что они взаимно дополняют, но не исключают друг друга. Метод Папаниколау позволяет достоверно и быстро разграничить норму и патологию благодаря яркому окрашиванию цитоплазмы, однако не обеспечивает чёткой визуализации ядер. Метод Романовского, напротив, даёт хорошую визуализацию хроматина и ядрышек: крупные ядра с равномерным окрашиванием хроматина соответствуют норме, тогда как мелкие ядра с разрежённым хроматином указывают на патологию. Выбор методики окраски определяется диагностическими задачами врача.

УДК 616.72-002.168-06:616-056.52]-092.9

## УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ МИКРО-РНК miR-146A ПЛАЗМЫ КРОВИ КРЫС С АРТРОЗОМ КОЛЕННОГО СУСТАВА НА ФОНЕ ОЖИРЕНИЯ С КОРРЕКЦИЕЙ СОСТОЯНИЯ ДЕКСАМЕТАЗОНОМ

*Иванов А.С., Тананакина Т.П.*

Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки, г. Луганск, Россия

**Введение.** МикроРНК представляют собой высокостабильные молекулы, постоянно синтезируемые в ответ на патологические состояния и устойчивые к действию РНКаз. Впервые обнаруженные Tewari и соавт. в 2008 году, микроРНК выявляются во всех биологических жидкостях организма и демонстрируют высокую специфичность к различным патологическим процессам, особенно к воспалению. В патогенезе воспаления ключевую роль играет miR-146a. Повышение концентрации данной микроРНК в плазме крови и синовиальной жидкости при остеоартрите может служить прогностическим и диагностическим маркером и в значительном числе случаев ассоциировано с избыточной массой тела. Применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) приводит к снижению количественных показателей miR-146a.

**Цель.** Изучить динамику экспрессии miR-146a в плазме крови крыс с экспериментальным гонартрозом на фоне ожирения при коррекции различными дозами дексаметазона.

**Материалы и методы.** В исследование включено 180 белых лабораторных крыс-самцов линии Wistar в возрасте 8-10 недель с исходной массой 200-250 г. Животных методом конвертов разделили на 5 групп (n=36 в каждой) при строгом соблюдении этических норм работы с экспериментальными животными. Группа 1 (контроль) экспериментальному воздействию не подвергалась. Остальным животным моделировали ожирение и гонартроз. Группа 2 получала 1,0 мл физиологического раствора натрия хлорида внутримышечно; группа 3 – дексаметазон в дозе 1,0 нг/мл; группа 4 – 10,0 нг/мл; группа 5 – 100,0 нг/мл. Кровь из хвостовой вены (1,0 мл) забирали на 3-и, 5-е и 10-е сутки эксперимента. Уровень miR-146a определяли с использованием диагностических планшетов TaqMan™ MicroRNA Assays (США). Относительную экспрессию miR-146a рассчитывали методом Ливака (2-ΔΔCt). Статистическую значимость различий оценивали при p<0,05.

**Результаты.** В группе 2 уровень miR-146a превышал контрольные значения на 188,6% (p<0,05) на 3-и сутки, на 184,5% (p<0,05) – на 5-е и на 171,8% (p<0,05) – на 10-е сутки. В группе 3 прирост относительно контроля составил 151,5% (p<0,05) на 3-и сутки, 156,7% (p<0,05) – на 5-е и 146,6% (p<0,05) – на 10-е сутки; по сравнению с группой 2 отмечено снижение на 19,7%, 15,1% и 14,7% соответственно (p<0,05). В группе 4 уровень miR-146a превышал контроль на 112,3% (p<0,05) на 3-и сутки, на 108,2% (p<0,05) – на 5-е и на 113,5% (p<0,05) – на 10-е сутки; относительно группы 2 снижение составило 40,5%, 41,4% и 33,9% соответственно (p<0,05). В группе 5 прирост относительно контроля составил 176,2% (p<0,05) на 3-и сутки, 178,3% (p<0,05) – на 5-е и 162,1% (p<0,05) – на 10-е сутки; при сравнении с группой 3 снижение составило 6,6%, 3,4% и 5,7% соответственно (p<0,05).

**Выводы.** Воспаление, обусловленное гонартрозом и ожирением, приводит к значительному повышению уровня miR-146a в плазме крови. Введение дексаметазона в дозе 1,0 нг/мл способствует снижению экспрессии микроРНК на протяжении всего периода наблюдения с максимальным эффектом

на 3-и сутки. Применение дозы 10,0 нг/мл обеспечивает наиболее выраженное снижение показателя с максимумом на 5-е сутки. Доза 100,0 нг/мл также снижает уровень miR-146a, однако в меньшей степени по сравнению с дозами 1,0 и 10,0 нг/мл, с максимальным эффектом на 3-и сутки.

УДК 611.92-055-053.67

## ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАРУЖНОГО НОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ У ЛИЦ 17-20 ЛЕТ

*Кравцова С.О., Субханкулова С.Р.*

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Комплексное изучение параметров наружного носа в их взаимосвязи с типом телосложения имеет существенное значение для планирования хирургических вмешательств и достижения предсказуемых, эстетически гармоничных и функционально полноценных результатов.

**Цель.** Изучить линейные параметры наружного носа в зависимости от типа телосложения у студентов 17-20 лет.

**Материалы и методы.** Методом антропометрии с помощью стандартных антропологических инструментов исследованы тотальные размеры тела (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки, окружность талии, наибольшая окружность бёдер) и линейные параметры наружного носа (длина и ширина) у 41 студента 1-го курса лечебного и стоматологического факультетов Саратовского медицинского университета «Ревиз»: 20 юношей (48,8%) и 21 девушки (51,2%). Критериями включения служили добровольное согласие участника и соблюдение конфиденциальности персональных данных. По величине индекса Пинье (разность между длиной тела и суммой массы тела и окружности грудной клетки) выделены три типа телосложения: астенический, нормостенический и гиперстенический.

**Результаты.** Длина носа составила  $50,8 \pm 0,7$  мм у юношей и  $49,8 \pm 0,8$  мм у девушек; общее значение без учёта пола –  $50,3 \pm 0,5$  мм. Ширина носа составила  $35,1 \pm 0,6$  мм у юношей и  $30,5 \pm 0,7$  мм у девушек; общее значение –  $32,7 \pm 0,6$  мм. При гиперстеническом типе телосложения длина носа равнялась  $50,9 \pm 0,8$  мм, ширина –  $33,9 \pm 0,6$  мм; при нормостеническом –  $50,2 \pm 0,8$  мм и  $32,8 \pm 1,1$  мм соответственно; при астеническом –  $49,9 \pm 1,4$  мм и  $31,4 \pm 0,9$  мм соответственно.

**Выводы.** Длина носа существенно не различается при разных типах телосложения, тогда как ширина носа наибольшая при гиперстеническом типе и наименьшая – при астеническом.

УДК 616.61-091.8:616-056.7

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ ФАБРИ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

*Межуева К.Д., Галейся Е.Н., Мяндина Г.И., Кульченко Н.Г.*

Московский медицинский университет «Ревиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Болезнь Фабри – наследственное лизосомное заболевание, обусловленное дефицитом  $\alpha$ -галактозидазы А, что приводит к прогрессирующему накоплению глоботриозилцерамида (Gb3) в клетках различных органов. Наиболее уязвимы эндотелий сосудов, подоциты почек, кардиомиоциты и нейроны. Заболевание манифестирует в детском возрасте, постепенно вызывая органную дисфункцию. Ключевые проявления – нефропатия, кардиомиопатия и цереброваскулярные осложнения, которые без патогенетической терапии приводят к преждевременной смерти. Поражение почек характеризуется снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ), протеинурией и развитием хронической почечной недостаточности. Протеинурия является основным предиктором прогрессирования почечной недостаточности, что подчёркивает важность своевременной морфологической диагностики.

**Цель.** Оценить морфологические изменения в почке при болезни Фабри.

**Материалы и методы.** Проведён анализ клинико-лабораторных данных и результатов морфологического исследования биоптата почки пациента К., 19 лет, с болезнью Фабри. Выполнено гистологическое исследование с окраской гематоксилином и эозином и по ван Гизону, а также морфометрический анализ структурных элементов нефрона.

**Результаты.** Пациент К., 19 лет, предъявлял жалобы на боли в пояснице, повышение артериального давления (АД) до 140/90 мм рт. ст., отёки лица, слабость. С пятилетнего возраста наблюдался по поводу нефротического синдрома с протеинурией и лейкоцитурией. В последний год отмечено прогрессирование: нарастание протеинурии и появление признаков хронической болезни почек. Лабо-

раторные данные: протеинурия – 1,2 г/л, лейкоцитурия – 8-10 в поле зрения, относительная плотность мочи – 1,030 г/мл, снижение общего белка до 61 г/л и альбумина до 29 г/л, повышение креатинина до 160,0 мкмоль/л и мочевины до 11 ммоль/л. СКФ составила 50 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Активность  $\alpha$ -галактозидазы А снижена до 2,1 мкмоль/л/ч. Генетическое исследование выявило гемизиготную мутацию с.427G>A. При морфологическом исследовании почки обнаружены: фиброз интерстиция, утолщение и слоистость капсулы Шумлянско-Боумена, гиалиноз фильтрационной мембраны, вакуолизация подоцитов; в эндотелии сосудов – отложения Gb3 с утолщением стенки и сужением просвета. Морфометрический анализ выявил уменьшение площади почечного клубочка в 1,5 раза, увеличение толщины париетального листка капсулы в 3 раза, уменьшение площади мочевого пространства в 2 раза и уменьшение диаметра проксимальных и дистальных канальцев в 1,6 раза. Выявленные изменения свидетельствуют о прогрессирующем склеротическом процессе, охватывающем клубочковый аппарат, канальцевую систему и сосудистое русло, что обуславливает ишемическое повреждение паренхимы и усугубляет развитие почечной недостаточности.

**Обсуждение.** Представленный случай демонстрирует классическую картину болезни Фабри с поражением почек, манифестировавшей в детском возрасте нефротическим синдромом. Морфологическая картина имеет специфические черты: вакуолизация подоцитов, утолщение капсулы Шумлянско-Боумена, гиалиноз фильтрационной мембраны, фиброз интерстиция и сосудистые изменения. Морфометрические данные количественно подтверждают выраженность структурных нарушений, коррелирующую с прогрессированием клинических проявлений. Дифференциальная диагностика требует исключения диабетической нефропатии, постковидной нефропатии и нефросклероза. Морфологическое исследование биоптата в сочетании с определением активности  $\alpha$ -галактозидазы А и генетическим анализом является золотым стандартом верификации диагноза.

**Выводы.** Болезнь Фабри характеризуется специфическими морфологическими изменениями почечной паренхимы: вакуолизацией подоцитов, утолщением капсулы Шумлянско-Боумена, гиалинозом фильтрационной мембраны, фиброзом интерстиция и сосудистыми изменениями. Морфометрический анализ выявляет количественные нарушения: уменьшение площади клубочков в 1,5 раза, утолщение капсулы в 3 раза, уменьшение мочевого пространства в 2 раза и сужение канальцев в 1,6 раза. Поражение почек носит системный характер, вовлекая клубочки, канальцы и сосуды, что обуславливает неуклонное прогрессирование хронической почечной недостаточности. Морфологическое исследование биоптата почки в сочетании с определением активности  $\alpha$ -галактозидазы А и молекулярно-генетическим анализом является обязательным условием своевременной диагностики и начала патогенетической терапии.

УДК 611.42:616.428-073.43

## ПРИЖИЗНЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

*Проценко Д.И., Чернова С.А., Чередниченко А.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Анатомическая сложность и выраженная вариативность лимфатических путей в краниофасциальной области, их тесная взаимосвязь с сосудистыми и нервными структурами обуславливают необходимость детального морфофункционального изучения данного региона. Актуальность исследования определяется неуклонным ростом числа эстетических и реконструктивных вмешательств в краниофасциальной зоне, где риски нарушения лимфооттока особенно высоки. Глубокое понимание анатомии лимфатической системы становится неотъемлемой частью современной клинической медицины.

**Цель.** Систематизировать современные анатомо-физиологические представления о лимфооттоке головы и лица, а также провести экспериментальное ультразвуковое исследование подчелюстных и околоушных лимфатических узлов у студентов медицинского университета.

**Материалы и методы.** Работа включает два компонента: обзор современных литературных данных об анатомии лимфатической системы головы и шеи и проспективное исследование с применением ультразвукового исследования (УЗИ). УЗИ подчелюстных и околоушных лимфатических узлов выполнено у 20 студентов на аппарате EDAN Diagnostic Ultrasound System U50. Описана морфология лимфатической сети, проанализированы механизмы образования и продвижения лимфы от головы и шеи.

Лимфа играет существенную роль в поддержании баланса тканевых жидкостей, обеспечивает ткани и органы питательными, энергетическими и пластическими веществами. Всем лимфоидным органам свойственна барьерная функция – задержание и обезвреживание чужеродных веществ; лимфатические узлы выполняют роль биологического фильтра.

От органов головы лимфатические сосуды доставляют лимфу к узлам, расположенным на границе головы и шеи: Lnn. occipitales, Lnn. mastoidei, Lnn. retroauriculares, Lnn. parotidei superficiales, Lnn. parotidei profundi intraglandulares, Lnn. retropharyngeales, Lnn. faciales (buccinatorii), Lnn. submandibulares, Lnn. submentales.

Основные уровни лимфатических узлов шеи: уровень I (подбородочные и поднижнечелюстные) – дренируют нижнюю губу, дно полости рта, переднюю часть языка, кожу подбородка; уровень II (верхние яремные) – расположены вдоль верхней трети внутренней яремной вены, дренируют большую часть полости рта, ротоглотки, гортаноглотки и околоушной железы, наиболее часто поражаются при раке головы и шеи; уровень III (средние яремные) – расположены вдоль средней трети внутренней яремной вены, дренируют гортань, гортаноглотку и щитовидную железу; уровень IV (нижние яремные) – расположены вдоль нижней трети внутренней яремной вены, дренируют нижнюю часть гортани, щитовидную железу, пищевод и трахею; уровень V (задний треугольник шеи) – включает узлы вдоль добавочного нерва (Vb) и надключичные узлы (Va), дренируют кожу затылка, заднюю часть шеи, носоглотку и щитовидную железу; уровень VI (передний компартмент) – включает преларингеальные, претрахеальные и паратрахеальные узлы, дренируют щитовидную железу, гортань, трахею и пищевод; уровень VII (верхние средостенные) – расположены в верхнем средостении ниже уровня яремной вырезки грудины, между общими сонными артериями, дренируют щитовидную железу, пищевод и трахею.

Отток лимфы от органов головы осуществляется в регионарные лимфатические узлы головы, затем – в лимфатические узлы шеи; обязательной группой при этом являются латеральные глубокие шейные узлы. Лимфа лобно-теменно-затылочной области (regio frontoparietoccipitalis) оттекает к nodi parotidei superficiales et profundi; из теменной области – в nodi mastoidei; из теменной и затылочной областей – в nodi occipitales. Лимфа височной области (regio temporalis) оттекает в nodi parotidei profundi. Лимфатические сосуды губ отводят лимфу в поднижнечелюстные, щёчные, околоушные, поверхностные и глубокие шейные лимфатические узлы. Лимфа от кончика языка и передней части дна полости рта оттекает в подподбородочные узлы, а затем – в поднижнечелюстные и глубокие шейные лимфатические узлы. В поднижнечелюстные лимфатические узлы (nodi lymphoidei submandibulares) лимфа поступает от медиальной части века, наружного носа, слизистой оболочки щеки, дёсен и губ через цепочки узлов, расположенных вдоль лицевой артерии.

УЗИ является методом первой линии для оценки лимфатических узлов шеи. Высокоразрешающее УЗИ позволяет оценить лимфопролиферативные заболевания, выявить признаки и определить объём поражения регионарных лимфатических узлов при злокачественных опухолях.

**Результаты.** У 15 из 20 обследованных студентов лимфатические узлы пальпировались и визуализировались с обеих сторон: форма преимущественно овальная, контуры ровные и чёткие, кортикальная дифференциация сохранена, структура однородная. Размеры большинства узлов не превышали 5-10 мм, признаков патологической конгломерации не выявлено. Признаков некроза, кистозной трансформации, перифокального отёка и выраженного усиления кровотока не обнаружено. Заключение УЗИ: патологического увеличения лимфатических узлов нет. У 4 студентов подчелюстные и околоушные лимфатические узлы пальпировались, однако при УЗИ не визуализировались. У 1 студента пальпировались подчелюстные лимфатические узлы; при УЗИ с обеих сторон определялись увеличенные узлы: справа до 18×6 мм, слева до 17×5 мм. Форма овальная, контуры ровные, эхоструктура относительно сохранена, ворота визуализируются, признаков распада нет. Заключение УЗИ: увеличенные подчелюстные лимфатические узлы реактивного характера; увеличение по короткой оси незначительное, без признаков деструкции.

**Заключение.** Интеграция углублённых знаний о лимфооттоке в клинические протоколы эстетической медицины и реабилитации является ключевым условием минимизации рисков осложнений и повышения качества жизни пациентов. Полученные данные подчёркивают необходимость междисциплинарного подхода и стимулируют дальнейшие исследования в данной области.

**АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО КАНАЛА****Севян А.Э., Никитин Н.А., Буланова В.О.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Топографическая анатомия нижнечелюстного канала является ключевым фактором безопасности и эффективности лечения патологии нижней челюсти: точная локализация канала и его вариантов необходима для планирования анестезии, эндодонтических вмешательств и дентальной имплантации, а также для минимизации рисков травмы нижнего альвеолярного нерва и сосудов. Дополнительный интерес к проблеме обусловлен значительной вариабельностью строения канала нижнего альвеолярного нерва.

**Цель.** Охарактеризовать анатомо-топографические параметры нижнечелюстного канала и их вариабельность.

**Материалы и методы.** Проведён анализ данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) и классических анатомических описаний.

**Результаты.** Канал нижней челюсти (canalis mandibulae) проходит в толще нижней челюсти от нижнечелюстного отверстия (foramen mandibulae) до подбородочного отверстия (foramen mentale). По ходу канал обычно имеет S-образную форму в вертикальной плоскости, начинаясь от нижней части ветви и направляясь к подбородочному отверстию, однако может отклоняться в медиальном или латеральном направлении. Вертикальное положение канала варьирует в диапазоне 4–15 мм от верхней кортикальной пластинки тела челюсти; средние значения зависят от позиции зубов и возраста пациента. В горизонтальной плоскости канал иногда располагается ближе к язычной или вестибулярной кортикальной пластинке, что влияет на риск повреждения при имплантации в боковых отделах. Диаметр канала в среднем составляет 2–3 мм, однако может значительно варьировать – в частности, увеличиваться при сосудистых вариантах или ретинированных зубах. Бифуркация канала встречается в 0,5–65% случаев в зависимости от популяции и метода исследования; наиболее распространённый вариант – ветвление в теле челюсти с формированием отдельного канала к подбородочному отверстию. Подбородочное отверстие обычно располагается между верхушками премоляров, однако может смещаться кпереди или кзади либо быть представлено несколькими отверстиями.

**Выводы.** Нижнечелюстной канал характеризуется значительной анатомической вариабельностью по ходу, диаметру и топографии подбородочного отверстия. Учёт индивидуальных особенностей строения канала необходим при планировании любых хирургических и терапевтических вмешательств на нижней челюсти.

УДК 616.132.2-007.26-089.843

**ДИНАМИКА СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТОРОК АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА  
В IN VITRO МОДЕЛИ КАЛЬЦИФИКАЦИИ****Сиротенко В.В., Гафарова Э.Р., Тимашев П.С.**

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

**Актуальность.** С 1990-х годов отмечается рост частоты стеноза и регургитации аортального клапана вследствие его кальцификации. В настоящее время протезирование остаётся единственным радикальным методом лечения данной патологии. Наряду с механическими конструкциями всё шире применяются ксеногенные биопротезы (например, из бычьего перикарда), основным ограничением долговечности которых служит кальцификация створок. Модели кальцификации in vitro представляют собой универсальный инструмент как для изучения механизмов кальцификации и поиска терапевтических мишеней, так и для доклинической оценки биопротезов.

**Цель.** Изучить динамику структурно-механических свойств створок аортального клапана в процессе кальцификации in vitro.

**Материалы и методы.** Объектом исследования служили нативные (контрольная группа) и децеллюляризованные (экспериментальная группа) створки аортального клапана овцы. Для индукции кальцификации применяли перенасыщенный кальций-фосфатный раствор (рН 7,4). Образцы инкубировали в течение 0, 7, 14 и 21 суток (по 12 образцов на каждую временную точку в каждой группе). Топографию поверхности оценивали методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ), шероховатость по-

верхности – профилометрией. Структурные изменения анализировали гистологически (окраска ализариновым красным и гематоксилин-эозином). Статические механические свойства (модуль Юнга) определяли методом микроиндентирования; предел прочности при одноосном растяжении – на разрывной испытательной машине.

**Результаты.** При СЭМ-анализе топографии поверхности на 7-е сутки инкубации выявлено формирование скоплений кальцинатов размером 1–6 мкм. С увеличением продолжительности инкубации нарастала морфологическая разнородность кальцинатов. Максимальная шероховатость поверхности регистрировалась на 7-е сутки; к 14-м и 21-м суткам отмечалось сглаживание общего профиля поверхности. Гистологическое исследование на 7-е сутки при окраске ализариновым красным обнаружило формирование полиморфных конгломератов размером 4–6 мкм в сравнении с образцами без инкубации (0-е сутки). Окраска гематоксилин-эозином выявила микроструктурную дезорганизацию волокон в зонах отложения кальция. Указанные изменения были более выражены в децеллюляризованных образцах. По данным микроиндентирования, различия модуля Юнга между образцами 0-х и 7-х суток инкубации статистически незначимы ( $p > 0,05$ ); различия между децеллюляризованными и нативными образцами также не достигали уровня значимости ( $p > 0,05$ ). При испытаниях на одноосное растяжение образцы после 7 суток инкубации продемонстрировали меньшую прочность по сравнению с контролем (0-е сутки), при этом нативные образцы были более устойчивы к разрушающим нагрузкам, чем децеллюляризованные.

**Выводы.** Кальцификация *in vitro* сопровождается динамическими структурными изменениями – формированием полиморфных кальцинатов и дезорганизацией волокон, – с максимумом морфологической разнородности к 14–21-м суткам инкубации. Децеллюляризованные створки аортального клапана демонстрируют более выраженную структурную реакцию на кальцификацию по сравнению с нативными тканями. Статистически значимых изменений модуля Юнга на 7-е сутки не выявлено ( $p > 0,05$ ), однако шероховатость поверхности и предел прочности при одноосном растяжении изменяются: максимальная шероховатость и снижение прочности достигаются уже к 7-м суткам. Используемая модель кальцификации *in vitro* валидна для оценки структурных свойств биоматериалов. Дальнейшие исследования будут направлены на количественную оценку кальцинатов и их сопоставление с биомеханическими параметрами с целью выявления прогностических маркеров кальцификации. Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 22-75-10100-П.

УДК 616.61-099:547.26

## УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ПОЧЕК ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

*Хлуднева С.В., Алябьева Е.Ф., Алябьев Ф.В., Арбыкин Ю.А.*

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

**Цель.** Оценить ультраструктурные изменения почек в динамике алкогольной интоксикации.

**Материалы и методы.** В экспериментальное исследование включены половозрелые беспородные белые крысы-самцы массой 250–280 г ( $n=60$ ); контрольную группу составили 5 интактных самцов. Начало воздействий в каждой серии – 9:00. Под эфирным наркозом животным вводили через интрагастральный зонд 40% раствор этанола в дозах 2, 4 и 8 мл чистого этанола на 1 кг массы тела. На электрограммах оценивали состояние клубочкового и канальцевого аппарата почек: измеряли толщину цитоподий подоцитов, подсчитывали долю клеток с пикнотичными ядрами в мезангиоцитах, эпителии проксимальных и дистальных канальцев; методом точечного счёта определяли удельный объём ядра и митохондрий, а также удельный объём ядрышка в ядрах нефроцитов проксимальных и дистальных канальцев.

**Результаты.** Алкогольная интоксикация, вызванная введением этанола в дозе 2 мл/кг, не вызывает статистически значимых ультраструктурных изменений в клетках почек, что, по всей видимости, обусловлено невысокой концентрацией этанола в крови и его эффективной утилизацией путём метаболизма в печени, нивелирующей нефротоксическое действие данного агента. При интоксикации в дозе 4 мл/кг адаптивная реакция почек реализуется в том числе за счёт перестройки ультраструктурных компонентов клеток клубочкового и канальцевого аппарата. Уже через 1 ч после введения этанола, в период преобладания всасывания над элиминацией, возрастает объёмная плотность митохондрий в нефроцитах проксимальных и дистальных канальцев; через 3 ч увеличивается удельный объём ядер нефротелия дистальных канальцев, через 5 ч – толщина ножек подоцитов, через 7 ч – удельный объём ядер

нефроцитов проксимальных канальцев и удельный объём ядрышек в их ядрах. Одновременно уже через 1 ч возрастает доля мезангиоцитов, нефроцитов проксимальных и дистальных канальцев с пикнотичными ядрами, что расценивается как проявление нефротоксического действия этанола; это увеличение сохраняется на протяжении всего семичасового периода наблюдения. При интоксикации в дозе 8 мл/кг ультраструктурная перестройка в клетках клубочкового и канальцевого аппарата развивается быстрее и выражена сильнее, чем при меньших дозах. Через 1 ч после введения этанола увеличивается объёмная плотность митохондрий в нефроцитах проксимальных канальцев и утолщаются ножки подоцитов.

**Выводы.** Степень ультраструктурных изменений почечных клеток при алкогольной интоксикации носит дозозависимый характер: доза 2 мл/кг не вызывает значимых ультраструктурных сдвигов, тогда как дозы 4 и 8 мл/кг индуцируют прогрессирующую перестройку клубочкового и канальцевого аппарата с признаками как адаптивных реакций, так и нефротоксического повреждения.

УДК 616.45-007.23:616-006

### ЛИПОИДНАЯ АТРОФИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ – МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОПУХОЛЕВОМ СТРЕССЕ

*Шалатова М.А., Юсупова А.А., Алябьев Ф.В., Плахотников А.В., Хлуднева С.В., Алябьева Е.Ф.*

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

**Актуальность.** Реакция надпочечников на злокачественные опухоли значима для понимания патогенеза и прогнозирования течения онкологического заболевания. Системное воздействие опухоли на организм реализуется через паранеопластический синдром и раковую кахексию, в результате чего формируется воспалительная микросреда. В ответ на подобную системную стресс-реакцию надпочечники активно изменяют свою структуру и функцию. Описанные изменения надпочечников при раке включают стрессовую инволюцию и гиперплазию в рамках паранеопластического синдрома; при этом одним из специфических морфологических признаков хронического опухолевого стресса является липоидная атрофия коркового вещества надпочечников, отражающая истощение липидных резервов на фоне длительной гиперстимуляции. Однако комплексных исследований, коррелирующих подобные морфологические изменения надпочечников с первичной локализацией опухоли, недостаточно.

**Цель.** Выявить корреляционную взаимосвязь между выраженностью липоидной атрофии пучковой зоны коркового вещества надпочечников, длительностью онкологического процесса и тяжестью патоморфологических проявлений раковой кахексии при различных формах злокачественных новообразований.

**Материалы и методы.** Проведён анализ аутопсийного материала 50 случаев: группа 1 (n=25) – скоропостижная смерть без признаков хронических заболеваний (контроль); группа 2 (n=25) – лица, умершие от генерализованных форм злокачественных новообразований, верифицированных гистологически. Выполнено гистологическое исследование с окраской гематоксилином и эозином, а также суданом III по Герксгеймеру для выявления липидов. При морфометрическом исследовании степень липоидной атрофии оценивали по балльной шкале: 0 баллов – обильные липидные включения; 1 балл – умеренное снижение содержания липидов; 2 балла – преобладание клеток с компактной цитоплазмой; 3 балла – отсутствие липидов. Оценка проведена двумя исследователями слепым методом. Статистическая обработка выполнена в программе Statistica с применением критерия Манна – Уитни и коэффициента ранговой корреляции Спирмена ( $p < 0,05$ ).

**Результаты.** При макроскопическом исследовании у лиц, умерших от генерализованных форм злокачественных новообразований, выявлена кахексия различной степени выраженности. В контрольной группе пучковая зона интенсивно окрашивалась суданом III, степень атрофии во всех случаях составляла 0–1 балл. В основной группе зафиксировано распределение по всем степеням балльной шкалы. Корреляционный анализ установил достоверную связь степени липоидной атрофии как с длительностью онкологического процесса, так и с выраженностью кахексии.

**Выводы.** Липоидная атрофия пучковой зоны коры надпочечников является типичным морфологическим признаком у пациентов, умерших от злокачественных опухолей, что позволяет рассматривать её в качестве объективного индикатора хронического стресса, обусловленного опухолевым процессом.

**ЛОКАЛЬНАЯ МОДУЛЯЦИЯ АТЕРОГЕННОГО ВОСПАЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ АДВЕНТИЦИАЛЬНЫЙ КОМПАРТМЕНТ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ****Шиндякин Д.В.**

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

**Введение.** Атеросклероз является ведущей причиной сердечно-сосудистой смертности и развивается на основе хронического воспаления сосудистой стенки, возникающего вследствие липидной инфильтрации и эндотелиальной дисфункции. Повышенная проницаемость эндотелия и экспрессия молекул адгезии обеспечивают миграцию лейкоцитов в интиму, где липопротеины низкой плотности окисляются с образованием окисленных ЛПНП (окЛПНП). Их захват макрофагами через скавенджер-рецепторы (CD36, SR-A) приводит к формированию пенистых клеток – ключевого признака раннего атеросклероза. В дальнейшем в процесс вовлекаются гладкомышечные клетки, формирующие внеклеточный матрикс бляшки. На ранних стадиях поражение преимущественно ограничено интимально-медиальным компартментом, тогда как адвентиция сохраняет относительную структурную стабильность. Учитывая её связь с системой vasa vasorum и участие в регуляции локального воспаления, адвентиция рассматривается как перспективная мишень для локального воздействия. Имплантация биополимерных матриц, способных связывать липопротеины, может модифицировать воспалительную динамику и способствовать регрессу ранних атеросклеротических изменений.

**Цель.** Морфологическая и количественная оценка влияния пара-адвентициальной имплантации сульфатированного хитозанового гидрогеля на ранние атеросклеротические изменения в экспериментальной модели.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на 12 клинически здоровых кроликах массой 2,5–3,5 кг. Дизайн – проспективное продольное контролируемое исследование. Для моделирования атеросклероза применяли алиментарную модель: холестериновая диета продолжительностью 16 недель обеспечивала формирование ранних мягких атеросклеротических изменений сосудистой стенки. Животных рандомизировали на две группы по 6 особей: контрольную (интактные животные) и экспериментальную (холестериновая диета). Через 12 недель моделирования животным экспериментальной группы выполняли пара-адвентициальную имплантацию 1% гидрогеля ОН-(2-сульфоэтил)-хитозана с формированием равномерного полимерного слоя вокруг сосудистого ствола. Полимер имел степень сульфатирования 60%, молекулярную массу 257 кДа и степень деацетилирования 92–95%, что обеспечивало высокую аффинность к липопротеинам. После вмешательства диету продолжали ещё 4 недели. Животных выводили из эксперимента через месяц после имплантации. Сосуды фиксировали, готовили парафиновые срезы толщиной 3–4 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином и проводили морфологический анализ при увеличении  $\times 100$ – $\times 400$ . Оценивали состояние эндотелия, субэндотелиальную инфильтрацию, число пенистых клеток, ориентацию гладкомышечных клеток, васкуляризацию адвентиции и тканевую реакцию вокруг гидрогеля. Статистическую обработку выполняли в Statistica 10.0; различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** До начала диеты интима бедренной артерии была тонкой ( $12,4 \pm 2,1$  мкм), эндотелий – непрерывным, клеточная активность – низкой, адвентиция имела рыхлую структуру. После 16 недель холестериновой диеты толщина интимы увеличилась до  $48,7 \pm 6,3$  мкм ( $p < 0,001$ ), число пенистых макрофагов составило  $37,5 \pm 8,2$  клетки/поле зрения ( $p < 0,001$ ), адвентиция оставалась минимально васкуляризованной – 2 [1; 3] сосудов/поле зрения. Через месяц после пара-адвентициальной имплантации гидрогеля отмечалась выраженная структурная перестройка адвентиции с формированием продуктивной воспалительно-репаративной реакции и активного неоангиогенеза (9 [7; 12] микрососудов/поле зрения,  $p = 0,002$ ). В интимально-медиальном слое снизилась инфильтрация: количество пенистых клеток уменьшилось до  $15,2 \pm 4,7$  клетки/поле зрения ( $p = 0,004$ ), эндотелий стал более организованным, толщина интимы сократилась до  $29,1 \pm 5,5$  мкм ( $p = 0,006$ ). Отрицательная корреляция между васкуляризацией адвентиции и числом пенистых клеток ( $r = -0,68$ ;  $p = 0,01$ ) свидетельствует о перераспределении воспалительной активности из интимы в пара-адвентициальный компартмент.

**Выводы.** Экспериментальная модель продемонстрировала стадийность раннего атеросклеротического воспаления с преобладающим поражением интимально-медиального компартмента и минимальной вовлечённостью адвентиции. Пара-адвентициальная имплантация сульфатированного хитозанового гидрогеля способствовала снижению липидно-клеточной инфильтрации интимы и формированию васкуляризованного внеклеточного матрикса в адвентиции. Локальное воздействие на адвентицию представляет собой перспективную стратегию морфологической коррекции раннего атеросклероза.

**СУЛЬФАТИРОВАННЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ХИТОЗАНА В РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ:  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ****Шиндякин Д.В.**

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

**Введение.** Регенерация костной ткани при дефектах челюстно-лицевой области остаётся актуальной задачей современной медицины, особенно при метаболических нарушениях, замедляющих остеогенез и вызывающих хроническое воспаление. Ведётся поиск биоматериалов, способных стимулировать восстановление костной ткани и обеспечивать оптимальные условия для клеточной пролиферации и дифференцировки. Хитозан является одним из наиболее перспективных природных полисахаридов благодаря биосовместимости, биodeградируемости и способности формировать трёхмерные структуры, применяемые в тканевой инженерии. Его использование способствует адгезии клеток, ускорению репаративных процессов и снижению выраженности воспалительной реакции. Особый интерес представляет создание композитных материалов на основе хитозана и других полисахаридов. Сочетание хитозана с альгинатом позволяет формировать устойчивые полимерные каркасы с регулируемой пористостью и механической прочностью. Дополнительное включение гидроксипатита улучшает osteoconductive свойства материала и способствует минерализации формирующейся костной ткани.

**Цель.** Оценить эффективность полимерных композиций на основе модифицированного хитозана (CH-SA-NA) при регенерации костной ткани в экспериментальной модели костного дефекта.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на 84 самках крыс линии Wistar массой 180-220 г. Животные разделены на две группы: контрольная (n=44) – заживление дефекта под кровяным сгустком, экспериментальная (n=40) – заполнение дефекта композицией CH-SA-NA. Моделировали трёхстенный костный дефект в области угла нижней челюсти диаметром 0,5 см. Композиция включала кватернизированный аскорбат хитозана, хондроитинсульфат, гиалуронат натрия, гепарин, сывороточный фактор роста, альгинат натрия и аморфный наногидроксипатит. Сроки наблюдения: 4, 6, 8 и 10 недель. Проводили гистологическое исследование (окраска гематоксилином и эозином) и морфометрический анализ. Статистическую обработку выполняли в среде R; данные представлены в виде медианы и межквартильного интервала – Me [Q1; Q3], различия считали статистически значимыми при  $p < 0,01$ .

**Результаты.** Через 4 недели в контрольной группе костные трабекулы были тонкими и неравномерными, с умеренной остеобластической активностью. В экспериментальной группе трабекулы были плотными и организованными, межтрабекулярные пространства уменьшены, остеобласты равномерно выстилали поверхности балок, что свидетельствовало о высокой активности остеогенеза. К 6-й неделе объёмная плотность костной ткани в экспериментальной группе составила 67,5% [65,4; 68,6], в контрольной – 62,6% [60,0; 64,2] ( $p < 0,01$ ). Толщина трабекул в обеих группах составила 0,16 мм [0,15; 0,17], межтрабекулярные пространства – 0,21 мм [0,19; 0,22]. На 8-й неделе объёмная плотность костной ткани в экспериментальной группе составила 67,1% [63,2; 69,1], в контрольной – 65,2% [63,4; 69,2]; толщина трабекул – 0,16 мм [0,15; 0,16] и 0,15 мм [0,14; 0,16] соответственно ( $p < 0,05$ ). Морфологически определялись упорядоченная ламеллярная структура и высокая остеобластическая активность. К 10-й неделе различия между группами нивелировались: объёмная плотность костной ткани составила 67,3% [65,1; 68,2] в экспериментальной группе и 68,3% [66,6; 69,2] в контрольной ( $p > 0,05$ ). Формирование зрелой костной ткани в экспериментальной группе происходило в более ранние сроки.

**Заключение.** Применение композиции CH-SA-NA ускоряет регенерацию костной ткани. На 6-й неделе объёмная плотность костной ткани в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной ( $p < 0,01$ ). К 8-й неделе отмечается практически полное закрытие дефекта с формированием зрелой костной структуры. Полученные данные подтверждают перспективность хитозансодержащих композитов для регенеративной медицины.

**ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТОРЗАВИСИМОСТИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ МАССЫ КОРКОВОГО И МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ****Юсупова А.А., Шалатова М.А., Алябьев Ф.В., Алябьева Е.Ф., Плахотников А.В., Хлуднева С.В.**

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

**Актуальность.** Надпочечники – ключевые железы внутренней секреции, синтезирующие гормоны, обеспечивающие метаболизм и адаптацию организма к различным стрессорам. Актуальная информация о структурной перестройке надпочечников на сегодняшний день может быть получена лишь при исследовании аутопсийного материала. Масса органа является одним из показателей его функциональной активности, и точность её установления при изучении небольших анатомических образований весьма важна для итоговых выводов по оценке патоморфологического процесса. В современной морфометрии широко применяется методика Автандилова, основанная на принципе точечного подсчёта, при котором площадь исследуемых гистологических структур прямо пропорциональна числу совпадений тестовых точек сетки с изучаемыми клеточными элементами.

**Цель.** Изучить операторзависимость различных методов оценки массы коркового и мозгового вещества надпочечников при использовании различных вариантов сеток Автандилова.

**Материалы и методы.** Для оценки операторзависимости измерения выполняли четыре исследователя. В работе использовали 50 пар надпочечников человека от 25 мужчин и 25 женщин зрелого возраста (25–60 лет). Органы фиксировали в 10% формалине в течение 48 ч. После препаровки и удаления жировой клетчатки надпочечники взвешивали с точностью до 0,01 г. Затем в сагиттальной плоскости выполняли три равноудалённых разреза. На каждом срезе методом точечного счёта (сетка Автандилова, шаг 1 мм) определяли количество точек, приходящихся на корковое и мозговое вещество. Каждый фрагмент дополнительно рассекали посередине параллельно первичному срезу и повторяли точечный счёт. Результаты двух измерений суммировали, устанавливая удельные объёмы коркового и мозгового вещества по 3 и 7 срезам. После этого корковое и мозговое вещество разделяли и измеряли их массу отдельно. Полученные параметры сравнивали между собой. Статистическую обработку данных выполняли с использованием программного обеспечения «Statistics».

**Результаты.** При оценке операторзависимости методов определения массы коркового и мозгового вещества надпочечников установлено, что цифровые варианты сетки Автандилова – «сетка-точка» и «сетка-клетка» – особенно при анализе семи срезов, отличаются высокой точностью. Вместе с тем выявлен критически значимый фактор межоператорской вариабельности, обусловленный различиями в практическом опыте специалистов и наличием в стандартном протоколе этапов, допускающих субъективную трактовку: позиционирование сетки, определение границ вещества и непосредственный подсчёт точек.

**Выводы.** Наиболее перспективным направлением оценки состояния надпочечников представляется дальнейшая цифровизация и унификация методик, а также разработка детализированного протокола измерений, позволяющего снизить влияние операторзависимых погрешностей. Для обоснованного внедрения методов в практику необходима также оценка временных и ресурсных затрат каждого из способов определения массы коркового и мозгового вещества.

## СЕКЦИЯ 3. МИКРОБИОТА, ИНФЕКЦИЯ, ЗДОРОВЬЕ

УДК 616.24-036.12-06:616.24-002

### КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВАЯ СМЕСЬ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ И БАКТЕРИАЛЬНО-ВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

*Воробьев А.В., Хатунцева Ю.А.*

Пушкинская клиническая больница им. проф. Розанова В.Н., г. Москва, Россия  
Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) остаётся одной из ведущих причин заболеваемости и смертности в пульмонологических отделениях. Нередко состояние таких пациентов обостряется присоединением бактериально-вирусной пневмонии и сопровождается нарастанием бронхиальной обструкции, гипоксемии и дыхательной недостаточности. В этих условиях актуален поиск методов респираторной поддержки, способных быстро улучшать вентиляцию, газообмен и бронхиальную проходимость. Одним из таких подходов является применение подогретой кислородно-гелиевой смеси (КГС), обладающей низкой плотностью и способствующей снижению сопротивления дыхательных путей и улучшению мукоцилиарного клиренса.

**Цель.** Оценить эффективность и патофизиологическое обоснование применения подогретой КГС в комплексной терапии пациентов с ХОБЛ тяжёлого течения, осложнённой бактериально-вирусной пневмонией.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные 116 пациентов с ХОБЛ II-III стадии по классификации GOLD, осложнённой бактериально-вирусной пневмонией. Пациенты рандомизированы в соотношении 1:1. Основная группа наряду со стандартной терапией получала ингаляции подогретой КГС (70% гелия, 30% кислорода) по авторской методике: по 10 минут 3 раза в сутки с паузой 5 минут, температура смеси 70–90 °С. Контрольная группа получала стандартную медикаментозную терапию без применения КГС. Оценивали показатели функции внешнего дыхания и газообмена: объём форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ<sub>1</sub>), форсированную жизненную ёмкость лёгких (ФЖЕЛ), сатурацию периферической крови кислородом (SpO<sub>2</sub>), а также результаты проб Штанге и Генча. Для статистической оценки эффективности применяли многофакторную логистическую регрессию и ROC-анализ.

**Результаты.** Применение подогретой КГС продемонстрировало статистически значимое преимущество по сравнению со стандартной терапией. Независимыми предикторами клинического успеха явились SpO<sub>2</sub> после подготовки (коэффициент –0,09; p=0,0004; отношение шансов (ОШ) 0,41; 95% доверительный интервал (ДИ) 0,27–0,63) и проба Генча (коэффициент 0,2; p=0,0001; ОШ 1,22; 95% ДИ 1,09–1,36). ROC-анализ подтвердил высокое качество модели: площадь под кривой (AUC) для ОФВ<sub>1</sub> составила 0,813 (95% ДИ 0,753–0,863). После курса КГС отмечено увеличение ОФВ<sub>1</sub> до 71 [27–82]% от должного, прирост пробы Штанге с 25 до 45 с (p=0,016) и пробы Генча с 13 до 24 с (p=0,024). Точность классификации клинических случаев по математической модели составила 92,2%; критерий Хосмера-Лемешоу: p=0,933. Полученные данные свидетельствуют о том, что подогретая КГС улучшает оксигенацию, снижает вязкость бронхиального секрета и способствует более быстрому восстановлению респираторного резерва.

**Выводы.** Применение подогретой кислородно-гелиевой смеси в составе комплексной терапии пациентов с ХОБЛ тяжёлого течения и бактериально-вирусной пневмонией является патофизиологически обоснованным и клинически эффективным методом. Использование КГС способствует улучшению функции внешнего дыхания и газообмена, повышает толерантность к гипоксии и может сокращать сроки госпитализации. Метод представляется перспективным для широкого внедрения в практику пульмонологических и терапевтических стационаров, а также в системе медицинской реабилитации пациентов после тяжёлых лёгочных инфекций.

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

*Дубова Я.Е., Григорьев Е.В.*

Московский областной медицинский колледж, г. Москва, Россия  
Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Приверженность антиретровирусной терапии (АРВТ) у пациентов в возрасте 15–24 лет остаётся критической проблемой: по данным ЮНЭЙДС (2022), на эту группу приходится 27% новых случаев ВИЧ в мире, однако именно молодёжь реже всего достигает вирусологического контроля. При необходимом для реализации концепции «U=U» (неопределяемый уровень вирусной нагрузки равен непередающему) уровне приверженности в 95%, у молодых людей этот показатель нередко не превышает 50–70%. Столь низкая комплаентность ведёт к развитию лекарственной устойчивости у 30–40% пациентов, что снижает эффективность стандартных схем лечения и повышает риск летального исхода. Основными барьерами, подрывающими приверженность, выступают социальная стигма, психологическое отрицание диагноза, побочные эффекты терапии и трудности адаптации при переходе из педиатрической во взрослую систему здравоохранения. Для эффективного контроля над эпидемией и сохранения жизни пациентов необходимы адресные молодёжно-ориентированные стратегии сопровождения, психологическая поддержка и активное противодействие стигматизации.

**Цель.** Выявить и проанализировать комплекс медицинских, психосоциальных и средовых факторов, снижающих приверженность АРВТ у пациентов молодого возраста, с последующей разработкой рекомендаций по повышению эффективности лечения в данной уязвимой группе.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на основе электронных медицинских карт и журналов аптечной выдачи препаратов. Приверженность оценивалась объективными методами: анализом регулярности получения лекарственных средств и мониторингом вирусной нагрузки.

**Результаты.** В исследование были включены 167 пациентов в возрасте 15–24 лет, получавших АРВТ не менее 6 месяцев на базе центров СПИДа. Факторы риска низкой приверженности выявлялись по зафиксированным в историях болезни нежелательным явлениям терапии, сопутствующим патологиям и оценке социально-психологического статуса, отражённой лечащим врачом в ходе диспансерного наблюдения.

**Выводы.** Эффективность современной АРВТ в контроле над ВИЧ-инфекцией напрямую определяется приверженностью лечению, которая у молодых пациентов (15–24 лет) сохраняется на критически низком уровне (50–70% при необходимых 95% по концепции «U=U»). На фоне высокой доли новых случаев ВИЧ среди молодёжи (27% глобально) и значительного риска формирования лекарственной устойчивости (30–40%) это подчёркивает необходимость разработки специализированных программ поддержки. Игнорирование уникальных психосоциальных барьеров данной возрастной группы – стигматизации и сложностей перехода во взрослую медицину – ведёт к прогрессированию заболевания и угрожает долгосрочным результатам противоэпидемической работы.

УДК 616-022.7:617-089

## ЛОКАЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ РАНЕВОГО ОТДЕЛЯЕМОГО В ХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

*Замыслова Д.А., Магомедрасулова К.А.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Частота хирургических инфекций в общей структуре хирургических заболеваний, по данным литературы, составляет 35–45%. С целью управления инфекцией в ранах в лечебно-профилактических учреждениях организован микробиологический мониторинг раневого отделяемого.

**Цель.** Изучить качественный состав микрофлоры раневого отделяемого у пациентов хирургического и проктологического стационаров ГУЗ «СГКБ № 8» г. Саратова за 2025 г. и определить алгоритм эмпирической антибактериальной терапии с учётом установленной резистентности.

**Материалы и методы.** Обследованы 372 пациента, поступивших в отделения хирургии и проктологии с клиническими признаками инфекционно-воспалительного процесса кожи и подкожной клетчатки в период с 1 января по 31 декабря 2025 г. Проводился посев раневого содержимого согласно обще-

принятым методикам в соответствии с требованиями к технике сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологическую лабораторию. Видовую идентификацию выполняли с учётом морфологических, тинкториальных и культуральных свойств микроорганизмов с применением микробиологических анализаторов: VactoSCREEN (НПФ «Литех», Россия), прибора для считывания антибиотикограмм ДДМ-ADAGIO-QUICK (Bio-Rad, Франция) и прибора для гемокультивирования Orbital Shaker-Incubator EC-20/60 BACT/ALERT 3D (BioMérieux, Франция). Данные интерпретировали в соответствии с российскими клиническими рекомендациями «Правила проведения микробиологических исследований в медицинских организациях».

**Результаты.** Из 372 проб раневого отделяемого рост микрофлоры зафиксирован в 318 случаях. Среди выделенных возбудителей преобладали грамотрицательные бактерии: *Escherichia coli* – 43,4%, *Klebsiella pneumoniae* – 11,6%, *Pseudomonas aeruginosa* – 4,4%, *Proteus* spp. – 4,1%. Грамположительные бактерии представлены: *Enterococcus* spp. – 10,4%, *Staphylococcus* spp. – 9,7%, *Streptococcus* spp. – 4,7%; остальные 16% составляли единично верифицированные микроорганизмы – *Acinetobacter baumannii*, *Corynebacterium* sp., *Neisseria* spp., *Gemella haemolysans*, а также *Candida albicans*. У 25–30% пациентов высевались ассоциации условно-патогенных микроорганизмов.

Микробный пейзаж стационара провинциального уровня имеет характерные особенности: за 2025 г. выделены лишь 14 штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, 13 штаммов *Proteus* spp., 1 штамм *Acinetobacter baumannii*, 2 штамма *Enterobacter* spp.; на протяжении последних трёх лет штаммы метициллинрезистентного *Staphylococcus aureus* (MRSA) не определяются.

Антибиотикорезистентность ведущего патогена – *E. coli* – составила: к цефтриаксону – 87,9%, к левофлоксацину – 16,7%, к фосфомицину – 12,7%. Резистентность *K. pneumoniae* к цефтриаксону – 80,4%, к амикацину – 18,5%. Резистентность *Enterococcus faecalis*: к цефтриаксону – 82,1%, к цефоперазон/сульбактаму – 13,7%; *Enterococcus faecium*: к цефтриаксону – 86,5%, к цефоперазон/сульбактаму – 16,4%. Как грамотрицательные, так и грамположительные микроорганизмы демонстрировали минимальный уровень резистентности к левофлоксацину – 16–42%.

На основании полученных данных сформулированы алгоритмы стартовой эмпирической антибактериальной терапии. Для пациентов первого типа рекомендовано назначение цефоперазон/сульбактама±левофлоксацин; пациентам, ранее не получавшим антибиотики, допустим старт с цефтриаксона в комбинации с фторхинолонами или аминогликозидами. Для пациентов второго типа предпочтительна схема цефоперазон/сульбактам + амикацин или фторхинолоны. При получении результатов бактериального посева на вторые сутки возможна коррекция терапии согласно антибиотикограмме при условии неэффективности стартовой схемы. Меропенем и фосфомицин, с учётом сохраняющейся чувствительности к ним основных возбудителей, отнесены к условной группе резерва и назначаются после консультации клинического фармаколога.

**Заключение.** В микробном пейзаже раневого отделяемого пациентов хирургического и проктологического стационаров ГУЗ «СГКБ № 8» г. Саратова за 2025 г. выявлен широкий спектр возбудителей с преобладанием грамотрицательных бактерий; доминирующим патогеном является *E. coli*, среди грамположительных – *E. faecalis* и *E. faecium*. Микробный пейзаж провинциального хирургического стационара характеризуется минимальной частотой выявления высокорезистентных штаммов *P. aeruginosa* и *A. baumannii*, однако *E. faecalis* и *E. faecium*, относимые ВОЗ к приоритетным опасным микроорганизмам, уже прочно присутствуют в стационаре и наращивают антибиотикорезистентность. Установленный уровень резистентности возбудителей обуславливает необходимость комбинированной стартовой антибактериальной терапии. Систематический микробиологический мониторинг раневой микрофлоры обеспечивает целенаправленное управление инфекцией в ранах и рациональное применение антимикробных препаратов в хирургических стационарах.

**ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ****Краснова М.Ю., Дрозд Т.С., Минина Е.В., Белько О.В.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Постковидный синдром – термин, прочно вошедший в медицинскую практику. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет это состояние как комплекс симптомов, развивающихся в течение трёх месяцев после подтверждённой или вероятной инфекции COVID-19, сохраняющихся не менее двух месяцев и не объяснимых альтернативным диагнозом.

**Актуальность.** Изучение постковидного синдрома обусловлено рядом факторов. Массовость явления создаёт серьёзную нагрузку на систему здравоохранения и снижает качество жизни значительной части населения. Гетерогенность клинических проявлений затрудняет диагностику и выбор тактики ведения пациентов. Недостаточная изученность патогенетических механизмов препятствует разработке эффективных терапевтических стратегий. Дополнительный научный пробел состоит в отсутствии чётких диагностических критериев, адаптированных к российской популяции, а также в недостаточности данных о частоте и характере клинических проявлений у пациентов, перенёвших COVID-19 различной степени тяжести, – особенно в амбулаторных и бессимптомных случаях.

**Цель.** Выявить частоту и характер клинических проявлений постковидного синдрома среди лиц, перенёвших COVID-19.

**Материалы и методы.** В исследование включены 56 респондентов (взрослые в возрасте от 18 до 65 лет) с лабораторно подтверждённым COVID-19, обратившихся за медицинской помощью или добровольно принявших участие в опросе в период с сентября 2025 по январь 2026 года. Для сбора данных применялся специально разработанный структурированный опросник, включавший 25 вопросов, разделённых на пять тематических блоков: демографические данные и анамнез заболевания; общие симптомы (усталость, снижение работоспособности, головная боль, субфебрилитет); респираторные симптомы (одышка при нагрузке, кашель, дискомфорт в грудной клетке); неврологические и когнитивные нарушения (нарушение концентрации внимания, ухудшение памяти, головокружение, нарушения сна, тревожность и депрессивные состояния); прочие симптомы (нарушение обоняния и вкуса, миалгии и артралгии, тахикардия, желудочно-кишечные расстройства). Каждый вопрос предусматривал варианты ответа: «да, постоянно», «да, периодически», «нет». Дополнительно фиксировалась продолжительность симптомов: 3-6 месяцев, 6-12 месяцев, более 12 месяцев. Все участники получили информацию о целях исследования и дали добровольное информированное согласие; анонимизация анкет обеспечивала конфиденциальность данных.

**Результаты.** Из 56 респондентов женщины составили 32 (57,1%), мужчины – 24 (42,9%); средний возраст –  $38,2 \pm 12,4$  года. Лёгкую форму COVID-19 перенесли 28 человек (50,0%), среднетяжёлую – 22 (39,3%), тяжёлую – 6 (10,7%); госпитализация потребовалась 12 респондентам (21,4%). Клинические проявления постковидного синдрома различной степени выраженности зафиксированы у 45 из 56 участников (80,4%). Наиболее частыми симптомами стали: астенический синдром – у 75,0% респондентов, когнитивные нарушения – у 60,7%, нарушения сна – у 58,9%, респираторные расстройства – у 55,4%. Выявлена статистически значимая связь между тяжестью острой инфекции и частотой развития постковидного синдрома: среди пациентов с тяжёлой формой симптомы отмечались в 100% случаев, со среднетяжёлой – в 90,9%, с лёгкой – в 67,9%.

**Выводы.** Постковидный синдром является распространённым явлением: клинические проявления различной степени выраженности наблюдались у 80,4% обследованных. Ведущими симптомами выступают астенический синдром, когнитивные нарушения, расстройства сна и респираторные проявления, что свидетельствует о мультисистемном характере поражения. Установлена прямая зависимость между тяжестью острой фазы COVID-19 и вероятностью формирования постковидного синдрома.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НАПРАВИТЕЛЬНЫМ ДИАГНОЗОМ «ТУБЕРКУЛЁЗ ЛЁГКОГО»

*Муратова Т.Е. , Тарасов Р.В.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** При выявлении периферического округлого образования лёгкого (ПОЛ) особую важность имеет раннее подтверждение его этиологии. Обнаружение микобактерий туберкулёза (МБТ, *Mycobacterium tuberculosis*) в биологическом материале, полученном в ходе диагностических хирургических вмешательств, служит достоверным подтверждением диагноза туберкулёза. Однако вследствие ряда факторов – деформации, обструкции или стеноза бронха, а также малого количества микобактерий в очаге поражения – МБТ могут не выявляться. В таких случаях для своевременной постановки диагноза необходимо рассмотреть применение хирургических методов.

**Цель.** Оценить эффективность лечебно-диагностических резекций у пациентов с направительным диагнозом «туберкулёма лёгкого» в современных условиях.

**Материалы и методы.** Проведено открытое продольное ретроспективное исследование, в которое включены 189 пациентов с направительным диагнозом «туберкулёма лёгкого», которым выполнена лечебно-диагностическая операция. Все пациенты ранее не получали противотуберкулёзную терапию и были выявлены впервые. На операционном материале проведены морфологическое, микробиологическое и молекулярно-генетическое исследования. Средний возраст пациентов составил  $39 \pm 14,85$  года. Сопутствующая патология наблюдалась в 20% случаев: хроническая обструктивная болезнь лёгких – у 13%, сахарный диабет – у 7%.

**Результаты.** При морфологическом исследовании операционного материала у 171 пациента (90,47%) подтверждён диагноз туберкулёза в различных формах. В 18 случаях (9,52%) верифицированы иные нозологии: аденокарцинома – у 2 (1,06%), гамартома – у 5 (2,65%), киста средостения – у 1 (0,53%), посттуберкулёзные и метатуберкулёзные изменения – у 3 (1,59%), бронхоэктатическая болезнь – у 1 (0,53%), гранулематоз без уточнения – у 1 (0,53%), антракоз – у 1 (0,53%), хроническое воспаление без специфичности – у 2 (1,06%), саркоидоз – у 1 (0,53%), гематома с абсцедированием – у 1 (0,53%). В операционном материале методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) ДНК МБТ определена у 132 (69,84%) пациентов, методом люминесцентной микроскопии кислотоустойчивые микобактерии (КУМ) выявлены у 109 (57,67%) пациентов, что подтверждает более высокую точность ПЦР-диагностики. У 111 пациентов с морфологически верифицированными туберкулёмами лёгких определена фаза процесса и оценено состояние окружающей ткани: фаза прогрессирования – у 57 (51,3%), фаза уплотнения – у 15 (13,5%), фаза реактивации – у 9 (8,1%), фаза организации и кальцинации – у 6 (5,4%); у 24 (21,6%) пациентов фаза не определена вследствие разнонаправленной морфологической картины. У 75 пациентов установлена степень активности туберкулёзного процесса: активность отсутствовала у 1 (0,95%) пациента при наличии ДНК МБТ/КУМ по данным микробиологических исследований; лёгкая и низкая степень активности – у 19 (17,1%), из которых ДНК МБТ не обнаружена у 3 (2,7%), КУМ – у 4 (3,8%); умеренная степень – у 48 (43,2%), ДНК МБТ не обнаружена у 5 (4,5%), КУМ – у 12 (10,8%); выраженная активность – у 7 (6,3%), ДНК МБТ не обнаружена у 2 (1,8%), КУМ – у 4 (3,6%). Лекарственная чувствительность МБТ распределилась следующим образом: пре-ШЛУ МБТ установлена у 5 (4,5%) пациентов, множественная лекарственная устойчивость (МЛУ) МБТ – у 13 (11,71%), лекарственная чувствительность сохранена у 43 (38,74%), чувствительность не определена у 27 (24,32%). С учётом данных об активности туберкулёзного процесса и выявленной лекарственной устойчивости МБТ каждому третьему пациенту потребовалась коррекция медикаментозной терапии.

**Выводы.** При исследовании операционного материала у ранее леченных больных МБТ обнаружены у 87 (61,4%), из них у более чем половины (57,5%) выявлены МЛУ или широкая лекарственная устойчивость (ШЛУ) возбудителя, что свидетельствует о неадекватности ранее проводимой терапии и является причиной сохранения и возможной реактивации воспалительного процесса. Хирургический этап в диагностике и лечении туберкулёмы лёгкого является необходимым и нередко единственно возможным методом при МЛУ/ШЛУ МБТ. Своевременное хирургическое вмешательство позволяет эффективно удалить патологический очаг, получить достоверные морфологические данные, определить активность процесса и лекарственную чувствительность возбудителя, что обеспечивает назначение адекватной противотуберкулёзной химиотерапии и создаёт оптимальные условия для излечения пациента.

## ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОТЫ НА КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

*Оразова М.Г.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Цель.** Изучить особенности состава кишечной микробиоты у пациентов с функциональными расстройствами желудочно-кишечного тракта (ФРЖКТ) и определить взаимосвязь между дисбалансом микробиоты и тяжестью клинических проявлений.

**Материалы и методы.** В исследование вошли 62 пациента в возрасте 18–45 лет с ФРЖКТ (38 женщин и 24 мужчины), наблюдавшихся на кафедре внутренних болезней. Контрольную группу составили 30 здоровых добровольцев, сопоставимых по возрасту и полу. Состав микробиоты оценивали методом количественной полимеразной цепной реакции (ПЦР) с определением содержания основных таксонов: *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterobacteriaceae*, *Clostridium*. Клиническую картину оценивали с помощью опросников по симптомам абдоминальной боли, вздутия, тошноты и диспепсии; качество жизни – по опроснику GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index). Статистическую обработку проводили с использованием критерия Манна-Уитни для количественных показателей и коэффициента ранговой корреляции Спирмена; уровень значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Корреляционный анализ выявил обратную связь между снижением содержания *Lactobacillus* spp. и выраженностью абдоминального болевого синдрома ( $r = -0,44$ ;  $p = 0,0005$ ), а также частотой диспептических проявлений ( $r = -0,38$ ;  $p = 0,002$ ). Пациенты с выраженным дисбалансом микробиоты достоверно чаще предъявляли жалобы на метеоризм (44 из 62, 71,0% против 8 из 30, 26,7% в контрольной группе;  $p = 0,0003$ ) и нерегулярный стул (39 из 62, 62,9% против 7 из 30, 23,3%;  $p = 0,001$ ). Показатели качества жизни по опроснику GIQLI были статистически значимо ниже в основной группе по сравнению с контрольной:  $96,3 \pm 11,8$  балла против  $119,1 \pm 9,6$  балла соответственно ( $p < 0,0001$ ).

**Выводы.** Дисбаланс кишечной микробиоты является важным фактором патогенеза ФРЖКТ. Полученные данные обосновывают необходимость комплексного подхода к лечению: применение пробиотиков, коррекция диеты и динамический мониторинг состава микробиоты способны снизить тяжесть симптомов и улучшить качество жизни пациентов.

УДК 616.65-007.61:579.61

## РОЛЬ МИКРОБИОТЫ МОЧИ В ФОРМИРОВАНИИ ИРРИТАТИВНЫХ СИМПТОМОВ ПРИ АДЕНОМЕ ПРОСТАТЫ

*Третьякова А.Н., Леви И.А., Кульченко Н.Г.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) – одно из наиболее распространённых заболеваний у мужчин старшего возраста, сопровождающееся симптомами нижних мочевыводящих путей (СНМП), которые подразделяются на ирритативные (учащённое мочеиспускание, urgenность, ноктурия) и обструктивные. Традиционно патогенез этих симптомов связывали с механической обструкцией, однако современные данные указывают на важную роль хронического воспаления и микробиоты мочевыводящих путей. Вопрос о специфической связи между таксономическим составом микробиоты мочи и выраженностью ирритативных симптомов ДГПЖ остаётся недостаточно изученным.

**Цель.** Провести анализ взаимосвязи между таксономическим профилем микробиоты мочи и выраженностью ирритативных симптомов у пациентов с ДГПЖ.

**Материалы и методы.** В проспективное исследование включены 44 пациента с клиническими признаками ДГПЖ. Критерии исключения: злокачественные новообразования мочевого пузыря и предстательной железы, приём антимикробных препаратов менее чем за 3 месяца до исследования. Выраженность симптомов оценивали с помощью опросника IPSS (International Prostate Symptom Score). Ирритативные симптомы определяли как сумму баллов по вопросам 2 (учащённое мочеиспускание), 4 (императивные позывы) и 7 (ноктурия). Таксономический состав микробиоты мочи анализировали методом высокопроизводительного секвенирования гипервариабельных участков гена 16S рРНК. Стати-

стический анализ включал расчёт коэффициента корреляции Пирсона ( $r$ ),  $t$ -критерий Стьюдента и построение линейных регрессионных моделей (уровень значимости  $p < 0,05$ ).

**Результаты.** В структуре микробиоты мочи пациентов с ДГПЖ выявлено доминирование семейств Enterobacteriaceae, Staphylococcaceae, Streptococcaceae и Moraxellaceae на фоне снижения относительной численности Lactobacillaceae. Установлена статистически значимая сильная положительная корреляция между относительной представленностью семейства Enterobacteriaceae и выраженностью ирритативных симптомов ( $r=0,84$ ;  $p=0,003$ ). Коэффициент детерминации  $R^2=0,71$  указывает, что более 70% вариабельности уровня Enterobacteriaceae объясняется изменением ирритативной симптоматики. Также выявлена статистически значимая сильная положительная связь между относительной представленностью семейства Streptococcaceae и выраженностью ирритативных симптомов ( $r=0,77$ ;  $p=0,01$ ;  $R^2=0,60$ ). Для семейств Staphylococcaceae и Moraxellaceae корреляция с ирритативными симптомами оказалась умеренной и статистически незначимой ( $p > 0,05$ ). Полученные данные свидетельствуют о специфической ассоциации отдельных бактериальных семейств с ирритативной симптоматикой при ДГПЖ. Патогенетически это может быть обусловлено способностью Enterobacteriaceae и Streptococcaceae к адгезии, формированию биоплёнок и индукции субклинического воспаления в уротелии, что приводит к гиперчувствительности детрузора и развитию симптомов наполнения мочевого пузыря. Отсутствие значимой корреляции этих таксонов с обструктивными симптомами подчёркивает дифференцированный характер влияния микробиоты на различные типы СНМП. Выявленные ассоциации позволяют рассматривать Enterobacteriaceae и Streptococcaceae в качестве потенциальных биомаркеров и терапевтических мишеней у пациентов с ДГПЖ и преобладанием ирритативных симптомов.

**Выводы.** У пациентов с ДГПЖ установлена статистически значимая сильная положительная корреляция между относительной представленностью бактериальных семейств Enterobacteriaceae и Streptococcaceae в микробиоте мочи и выраженностью ирритативных симптомов (учащённое мочеиспускание, urgency, ноктурия). Выявленные ассоциации указывают на дифференцированную роль компонентов микробиоты мочи в формировании различных типов симптомов ДГПЖ, что обосновывает целесообразность микробиологического мониторинга и открывает перспективы разработки адьювантных методов коррекции мочевого микробиома у данной категории пациентов.

УДК 616.993.19:616.831

## ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОТИПИЗМА TOXOPLASMA GONDII, СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

Фроян А.Р.

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Toxoplasma gondii – облигатный внутриклеточный паразит типа Apicomplexa; инфицировано более 30% населения Земли. Длительное время считалось, что латентная стадия токсоплазмоза у иммунокомпетентных лиц не имеет клинических последствий. Современные исследования доказывают наличие тонких, но статистически значимых изменений когнитивных функций и структуры головного мозга у серопозитивных лиц. Особый интерес представляет эволюционная близость T. gondii с малярийным плазмодием: эта связь может объяснять уникальные механизмы нейроинвазии паразита и его онкогенный потенциал.

**Цель.** Сопоставить данные филогенетического анализа на основе гена 18S рPHK T. gondii со структурными изменениями центральной нервной системы при латентной стадии инфицирования для выявления эволюционных предпосылок нейротропизма T. gondii.

**Материалы и методы.** Проведён филогенетический анализ последовательностей гена 18S рPHK. Для построения филогенетического дерева была использована последовательность T. gondii (GenBank: U03070.1); сравнительный анализ выполнен с последовательностями Plasmodium falciparum (M19172.1) – возбудителя малярии, Neospora caninum (U03069.1) – близкородственного вида, Sarcocystis fusiformis (U03071.1) – представителя апикомплексных паразитов, а также Homo sapiens (K03432.1) в качестве внешней группы. Филогенетическое дерево построено методом максимального правдоподобия (Maximum Likelihood) с использованием программы UGENE. Дополнительно проведён анализ научных публикаций в базах данных PubMed, Google Scholar и eLIBRARY.RU за период с 2012 по 2024 год.

**Результаты.** Данные филогенетического анализа показали, что *T. gondii* и *P. falciparum* принадлежат к одной эволюционной ветви, что подтверждает их происхождение от общего паразитического предка. Это филогенетическое родство может объяснять наличие у *T. gondii* унаследованных механизмов инвазии: ROP-белки модулируют иммунный ответ хозяина, GRA-белки обеспечивают формирование внутриклеточной ниши, SAG-белки – адгезию к клеткам. Анализ публикаций свидетельствует о структурных изменениях головного мозга при латентной стадии инфицирования. На макроскопическом уровне выявлено увеличение желудочков в среднем на 23,5%, а в соматосенсорной коре по данным МРТ обнаруживаются очаги поражения. На микроскопическом уровне отмечаются снижение плотности дендритных шипиков в гиппокампе и коре с редукцией дендритного дерева, а также уменьшение уровня синаптических белков синаптофизина и PSD-95. Помимо этого, белок ROP16 гиперактивирует онкогенные сигнальные пути, формируя молекулярный профиль, характерный для атипичных опухолевых клеток; дополнительным механизмом служит индукция хронического воспаления посредством активации ядерного фактора NF-κB.

**Выводы.** Данные филогенетического анализа подтверждают происхождение *T. gondii* и *P. falciparum* от общего предка. Хроническая токсоплазменная инфекция способна приводить к структурным изменениям головного мозга на макро- и микроскопическом уровнях с формированием очагов персистенции в соматосенсорной области коры головного мозга.

УДК 616.98:616.2-002-036.8:616.9-036.2

### РЕТРОСПЕКТИВНОЕ СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПАЦИЕНТОВ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ С ГРИППОМ В И COVID-19

*Ишеков Д.А., Софьин Н.Д., Рогачева С.М., Фомина А.Ю.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия  
Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия

**Актуальность.** Грипп и COVID-19 – это острые респираторные инфекции. Грипп вызывают вирусы гриппа А и В. Ежегодные сезонные эпидемии гриппа приводят к трём-пяти миллионам случаев тяжёлых заболеваний и до полумиллиона смертей в год. Симптомы гриппозной инфекции могут включать внезапное начало респираторных симптомов, миалгию и лихорадку. В большинстве случаев пациенты выздоравливают в течение 1 недели, но у некоторых пациентов могут развиваться серьёзные осложнения, такие как бактериальная пневмония и острый респираторный дистресс-синдром. COVID-19 – новое инфекционное заболевание, его вызывает коронавирус SARS-CoV-2, общие симптомы включают в себя лихорадку, кашель, дискомфорт в груди, нарушения обоняния и вкуса, а в тяжелых случаях – одышку и двустороннюю инфильтрацию легких. По данным Всемирной организации здравоохранения, в период с 2020 по 2022 год от COVID-19 во всем мире умерло более 6,6 миллионов человек. Известно, что в разные временные интервалы пандемии доминировали определенные варианты SARS-CoV-2: до августа 2021 – вариант дикого типа SARS-CoV-2, за ним последовали штаммы Альфа и Дельта, в 2022 г. – различные варианты Омикрон. В конце 2022 года в разных странах возникла «двойная эпидемия», и большое количество пациентов, инфицированных гриппом или COVID-19, лечили в больницах одновременно. В связи с этим сравнительные исследования двух вирусных респираторных заболеваний представляют научный и практический интерес.

**Цель работы.** Создать базу данных демографических, клинических характеристик, физиологических и биохимических показателей пациентов, госпитализированных одновременно осенью 2022 г. с гриппом В и COVID-19 и математическими методами выявить отличия в протекании двух инфекционных заболеваний.

**Материалы и методы.** Зашифрованные эпикризы взрослых пациентов были предоставлены Саратовской областной инфекционной клинической больницей имени Н.Р. Иванова. Все пациенты проходили стационарное лечение в октябре-ноябре 2022 г. от гриппа В или COVID-19, все были выписаны после выздоровления, летальных исходов не выявлено. Обработку данных проводили, используя язык Python и библиотеки numpy, pandas, seaborn и matplotlib. Исследования проведены в соответствии с международными и российскими этическими принципами и нормами.

**Результаты.** Нами создана база данных, в которую внесены показатели 127 человек, госпитализированных осенью 2022 г. в Саратовскую областную инфекционную клиническую больницу имени Н.Р. Иванова, из них 71 чел. – с гриппом В, 56 чел. – с COVID-19. База данных содержит 54 характеристики: возраст, пол пациентов, длительность госпитализации, наличие пневмонии, сопутствующих за-

болеваний, физиологические, биохимические показатели, результаты общего анализа крови и мочи, определенные при госпитализации пациентов. Пациенты были распределены по возрасту на категории: 1 – 18-34 лет; 2 – 35-49 лет; 3 – 50-64 лет; 4 – 65-79 лет; 5 –  $\geq$  80 лет. По количественным показателям определяли процент отклонения от интервала значений нормы.

Определено, что медианный возраст больных гриппом составил 34 г. (17-63), среди них преобладают пациенты 1-й возрастной категории (50 %), 4-ая и 5-ая категории отсутствуют, больных женщин больше в 4 раза, чем мужчин. Медианный возраст больных COVID-19 – 71 г. (18-92), преобладают пациенты 3-5 категорий, женщин больше в 1,5 раза. Среди больных COVID-19 у 85 % выявлена пневмония, среди больных гриппом только один пациент с пневмонией.

С помощью диаграмм рассеяния визуализированы отклонения биохимических показателей крови и показателей общего анализа крови пациентов от нормы в зависимости от возрастной категории и заболевания. Данный прием позволил выявить различия в значимости некоторых индикаторных показателей для больных гриппом и COVID-19 младших возрастных групп (1-й и 2-й). Так, содержание СРБ у больных гриппом было в среднем в 2 раза выше, чем у пациентов с COVID-19, достигало значений 70-110 мг/л. Другой индикаторный показатель летальности при COVID-19 – креатинин – у больных гриппом мужского пола в большинстве случаев был на 10-30 % выше нормы, для женщин повышение этого показателя не характерно. Обнаружены также отличия в содержании лимфоцитов у пациентов с данными респираторными инфекциями: у больных гриппом 1-ой возрастной категории содержание лимфоцитов, как правило, ниже нормы, у пациентов с коронавирусной инфекцией 1-3 возрастных групп лимфоциты в норме. По остальным показателям значимых отличий нами не обнаружено.

**Выводы.** Создана база данных демографических, клинических характеристик, физиологических и биохимических показателей 127 пациентов, госпитализированных одновременно осенью 2022 г. с гриппом В и COVID-19. Математическими методами выявлены некоторые различия групп пациентов с двумя респираторными заболеваниями.

УДК 613.2-057.875

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ РАЦИОНА НА СОСТОЯНИЕ И ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

**Завьялова С.А.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Одной из актуальных проблем современной медицины является влияние микробиоты на здоровье человека. В настоящее время уже установлена связь между нарушениями микробиома и развитием заболеваний желудочно-кишечного тракта, кожи, респираторной системы, ожирения, аутизма и даже депрессии. Наибольшее внимание специалисты уделяют формированию и поддержанию равновесия микробиоты у детей с рождения, что необходимо для сохранения их здоровья в будущем. Изучением микробиоты в настоящее время занимаются ученые всего мира.

**Цели исследования:** понимание отношения студентов к питанию, правилам питания; выявить связь между питанием и аллергическими заболеваниями; выявить связь между аутоиммунными заболеваниями и питанием.

**Материалы исследования.** В ходе подготовки доклада, понимая актуальность темы, было проведено исследование у студентов-медиков по питанию. Был создан google-опросник, который прошли 35 человек, возрастная категория 20-40 лет, мужчины – 15 чел, женщины – 20 чел.

**Результаты.** По ответам студентов-медиков, со статистической значимостью ( $<0,05$ ), можно выявить взаимосвязь между питанием и настроением, самочувствием, обменными процессами.

**Выводы.** В результате опроса наблюдается видимая связь между питанием, самочувствием, настроением. Выявлена возможность корректирования самочувствия (хр заболеваний, настроения), а так же возможность оказывать профилактическое воздействие на свой организм.

## РОЛЬ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МИКРООРГАНИЗМОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРОБИОТИКОСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ

*Исаева А.Д., Чиликов М.О., Казиева Д.Ю.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Кишечная микробиота является значимым фактором, влияющим на состояние здоровья человека; её дисбаланс ассоциирован с развитием аллергических заболеваний, включая атопический дерматит. Одним из перспективных направлений коррекции микробиоты является функциональное питание. Вместе с тем данные об эффективности диетотерапии в клинической практике остаются ограниченными.

**Цель.** Оценить влияние алиментарной коррекции микробиоты на состояние кожных покровов у пациентов с атопическим дерматитом.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное одноцентровое открытое наблюдательное исследование. В исследование включены 50 студентов в возрасте 18–28 лет с клиническими проявлениями атопического дерматита лёгкой и средней степени тяжести.

Критерии включения: наличие клинических проявлений атопического дерматита, возраст 18–28 лет, информированное согласие на участие.

Критерии исключения: тяжёлое течение атопического дерматита, наличие острых инфекционных заболеваний, приём системной терапии, влияющей на состояние кожи или микробиоту.

В течение 4 недель участникам рекомендовалось ежедневное включение в рацион продуктов, богатых пребиотиками (пищевые волокна, ферментированные растительные продукты).

Оценка эффективности проводилась до и после вмешательства с использованием анкетирования. Анкетирование проводилось в стандартизированной форме, идентичной для всех участников, до начала и по завершении 4-недельного периода наблюдения. Оценивались: выраженность зуда по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), степень гиперемии, количество кожных высыпаний и субъективное состояние кожи.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием методов описательной статистики.

Количественные данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ).

Качественные показатели представлены в виде абсолютных значений ( $n$ ) и относительных величин (%).

Для сравнения показателей до и после вмешательства применялся парный критерий Стьюдента, что обусловлено зависимым характером выборок; распределение данных оценивалось с использованием описательных методов. Уровень статистической значимости принимался равным  $p < 0,05$ .

**Результаты.** По завершении исследования установлено статистически значимое снижение выраженности зуда: с  $6,1 \pm 1,2$  до  $3,2 \pm 1,0$  балла ( $p=0,003$ ).

Количество кожных высыпаний уменьшилось на 38% (с  $12,4 \pm 3,1$  до  $7,7 \pm 2,8$  элементов;  $p=0,01$ ).

Снижение выраженности симптомов отмечено у большинства участников: уменьшение количества высыпаний – у 40 (80%), снижение зуда и гиперемии – у 35 (70%). Отрицательной динамики не выявлено.

**Выводы.** Включение пребиотиксодержащих продуктов в рацион в течение 4 недель ассоциировано со статистически значимым снижением клинических проявлений атопического дерматита. Полученные данные свидетельствуют о потенциальной эффективности использования функционального питания в комплексной профилактике и коррекции аллергических заболеваний кожи.

# СЕКЦИЯ 4. ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

УДК 615.212.7:544.18

## TUNING GOLD NANOCUSTER CHARGE STATES FOR PROGRAMMABLE LEVODOPA BINDING: A MECHANISTIC DFT BLUEPRINT FOR NEURO-NANOCARRIER DESIGN

*Obijiofor O.C., Novikov A.S.*

Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Адресная доставка терапевтических агентов при болезни Паркинсона в мозг требует точного понимания того, как зарядовое состояние нанокластеров управляет молекулярным распознаванием и механизмами связывания. Леводопа (L-DOPA) в цвиттер-ионной форме ( $\text{NH}_3^+$ ,  $\text{COO}^-$ ), характерной для физиологического pH, содержит как аминогруппу, так и карбоксильную группу, что обуславливает разнообразие возможных мотивов взаимодействия. Изучение механистических основ этих взаимодействий, включая кластеры размером до Au10, создаёт предпосылки для рационального проектирования адаптивных наноносителей.

**Материалы и методы.** Расчёты выполнялись методом теории функционала плотности (ТФП) на уровне B3LYP-D3BJ/def2-TZVP с релятивистским эффективным core-потенциалом (ECP) для Au, с учётом неявной (SMD) и явной сольватации в воде. Проводились оптимизация геометрий, расчёт энергий связывания и ключевых электронных дескрипторов ( $\Delta N$ ,  $\mu$ ,  $\eta$ ,  $\omega$ ). Структурный анализ позволил идентифицировать координационные мотивы, длины связей и адаптивные механизмы связывания. Сравнительное исследование кластеров ( $\text{Au}_2^+$ ,  $\text{Au}_4^+$ ,  $\text{Au}_{40}$ ,  $\text{Au}_3^-$ ,  $\text{Au}_{10}^+$ ,  $\text{Au}_{100}$ ,  $\text{Au}_{10}^-$ ) выявило влияние зарядового состояния на геометрию адсорбции, перенос электронов и стабильность комплексов.

**Результаты.** Заряд кластера выступает молекулярным переключателем режимов связывания. Катионные кластеры ( $\text{Au}_2^+$ ,  $\text{Au}_4^+$ ,  $\text{Au}_{10}^+$ ) образуют короткие связи Au-O ( $< 2,2 \text{ \AA}$ ) с сильными электростатическими и координационными взаимодействиями, достигая  $\Delta G_c$  связ, до  $-42,86 \text{ ккал}\cdot\text{моль}^{-1}$  и  $\Delta N$  до  $+1,233 e^-$ . Нейтральный кластер Au40 проявляет адаптивное связывание, переключаясь между мотивами Au-N и Au-O, при умеренном  $\Delta G_c$  связ, ( $\sim -28 \text{ ккал}\cdot\text{моль}^{-1}$ ) и низкой жёсткости  $\eta$  ( $\sim 0,071 \text{ Eh}$ ), что обеспечивает поляризационную стабилизацию. Анионный кластер  $\text{Au}_3^-$  связывается слабо ( $\Delta G_c$  связ,  $= +1,58 \text{ ккал}\cdot\text{моль}^{-1}$ ) с неспецифическими контактами Au-O  $> 3,2 \text{ \AA}$ . Тенденция (катионные > нейтральные > анионные) сохраняется для всех размеров, включая Au10. Различия между изомерами не превышают 0,2 эВ, что подтверждает доминирующую роль заряда над морфологией.

**Обсуждение.** Заряд-зависимые механизмы связывания демонстрируют, как  $\mu$ ,  $\eta$  и  $\omega$  определяют режимы взаимодействия. Катионные кластеры способствуют акцептированию электронов лиганда и сильной координации; нейтральные - адаптивному связыванию за счёт поляризации; анионные - термодинамически неблагоприятны. Из этого следуют ключевые принципы дизайна наноносителей: максимизация отрицательного  $\mu$ , умеренные значения  $\omega$  и обеспечение геометрической доступности активного центра. Результаты для Au10 подтверждают масштабируемость принципа зарядового инжиниринга.

**Выводы.** Работа формирует механистическую основу для конструирования адаптивных наноносителей, обеспечивая рациональное проектирование золотых кластеров ( $\text{Au}_2$ - $\text{Au}_{10}$ ), оптимизированных для цвиттер-ионных нейротерапевтических агентов, таких как L-DOPA. Полученные результаты способствуют развитию прецизионной наномедицины и предсказательных стратегий доставки лекарств.

## РОЛЬ СИМУЛЯТОРА ENDOBOX В ОБУЧЕНИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ: ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМУ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Борисова С.В.*

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

**Актуальность.** Развитие современной медицины невозможно без повышения квалификации медицинских кадров, что особенно актуально в хирургии, где исход операции непосредственно определяется профессионализмом врача. Малоинвазивные и эндоскопические вмешательства получают всё более широкое применение благодаря низкой травматичности и сокращению восстановительного периода, однако требуют высокого уровня технической подготовки. В настоящее время медицина активно трансформируется: внедряются симуляционное обучение (СО), цифровые технологии и искусственный интеллект (ИИ). Использование симуляционных технологий (СТ) в хирургии – одно из наиболее прогрессивных направлений: СТ позволяют совершенствовать профессиональные навыки и технику выполнения операций в условиях, приближённых к реальным, при полной безопасности для пациента, а также формируют уверенность специалиста в собственных действиях. СТ открывают возможность интеграции в учебный процесс тренажёров с цифровыми платформами и элементами ИИ. Симулятор EndoBox – один из передовых тренажёров для отработки навыков в лапароскопии: он обеспечивает визуализацию действий хирурга, имитируя операционное поле с возможностью трансляции хода манипуляций на цифровые устройства. В систему EndoBox могут дополнительно интегрироваться технологии виртуальной реальности (VR) и трёхмерного моделирования (3D-моделирование), что создаёт условия для полного погружения в операционную среду, развития координации движений и повышения уровня компетентности.

**Цель.** Оценить эффективность применения симулятора EndoBox при обучении студентов медицинского университета лапароскопическим навыкам, а также определить перспективные направления совершенствования СТ в хирургическом образовании.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на кафедре хирургических болезней Башкирского государственного медицинского университета (БГМУ) и носило экспериментально-педагогический характер. В исследовании приняли участие 30 студентов БГМУ 4-6-х курсов педиатрического факультета, не имевших опыта выполнения лапароскопических манипуляций. Участники были разделены на две группы: основная группа – студенты, обучавшиеся с использованием многофункционального тренажёра EndoBox (n=15), и контрольная группа – студенты, проходившие обучение по традиционной схеме (лекции, просмотр видеоматериалов, присутствие на операциях; n=15).

Симулятор EndoBox представляет собой компактный тренажёр, имитирующий лапароскопическую операционную среду. Он оснащён несколькими портами для введения инструментов, освещением и видеокамерой, транслирующей ход манипуляций в режиме реального времени на внешнее устройство. Компактная конструкция формирует условия ограниченного пространства, развивая пространственное мышление и способность точно маневрировать инструментами во всех плоскостях при ограниченном обзоре.

Обучение на симуляторе EndoBox составило 10 академических часов и включало четыре последовательных этапа. Этап 1 – ознакомление с оборудованием и тренировка ориентации в ограниченном пространстве: изучение конструкции тренажёра, техники введения лапароскопа, определение углов обзора и развитие координации рук. Этап 2 – развитие моторных навыков: вырезание геометрических фигур из бумаги с использованием лапароскопических хирургических инструментов. Этап 3 – отработка техники наложения швов: освоение нескольких видов швов на силиконовом муляже с оценкой точности выполнения узлов, их симметричности и степени натяжения. Этап 4 – имитация операции: моделирование лапароскопического удаления фрагмента ткани на муляже органа.

По завершении курса всем участникам было предложено контрольное задание – удаление участка ткани с последующим наложением шва. Фиксировались: время выполнения задания (мин), количество технических ошибок (повреждение ткани, несостоятельность шва, асимметрия шва и узлов) и качество шва по 5-балльной шкале (1 – неудовлетворительно, 5 – отлично). Дополнительно проводилось анкетирование для оценки уверенности при сдаче практических навыков, интереса к хирургии и удовле-

творённости обучением. Статистический анализ выполнен в программе Microsoft Excel с применением t-критерия Стьюдента и корреляционного анализа; уровень статистической значимости –  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Среднее время выполнения контрольного задания в основной группе было достоверно меньше, чем в контрольной ( $10,6 \pm 1,8$  мин против  $14,2 \pm 1,8$  мин;  $p < 0,05$ ). Количество технических ошибок также оказалось значимо ниже у студентов, обучавшихся на симуляторе EndoBox ( $3,6 \pm 0,9$  против  $5,1 \pm 1,3$ ;  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о повышении точности и аккуратности движений под влиянием симуляционного обучения. Качество наложения швов, оценённое экспертом-преподавателем, было достоверно выше в основной группе ( $4,2 \pm 0,5$  против  $3,1 \pm 0,4$ ;  $p < 0,01$ ), что подтверждает формирование устойчивых моторных навыков при занятиях на тренажёре. По данным анкетирования, уверенность в профессиональных навыках, интерес к хирургии и удовлетворённость обучением были значимо выше у студентов основной группы ( $8,1 \pm 0,9$  против  $5,6 \pm 1,2$ ;  $p < 0,01$ ). Участники отметили, что возможность многократной отработки навыков без риска травматизации пациента способствовала развитию концентрации и повышению качества выполнения практических заданий.

**Выводы.** Применение симулятора EndoBox является эффективным методом обучения лапароскопическим хирургическим навыкам: практика на тренажёре позволяет сократить число технических ошибок, улучшить качество и точность выполняемых манипуляций, повысить интерес к хирургии и подготовить будущих специалистов к прохождению аккредитации и практической работе. Простота конструкции, мобильность, возможность трансляции процесса и совместимость с цифровыми устройствами делают EndoBox удобным инструментом для использования на кафедрах хирургии. В перспективе целесообразна интеграция в симулятор элементов ИИ для контроля движений и анализа точности манипуляций, а также объединение с технологиями 3D-моделирования на основе данных компьютерной томографии – для предоперационного планирования с учётом индивидуальных анатомических особенностей пациента.

УДК 614.2:004

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ ДИАГНОСТИКИ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ БОЛЬШИМИ ЯЗЫКОВЫМИ МОДЕЛЯМИ

Кудинов С.О.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Цифровизация здравоохранения и внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в медицинскую практику остаются крайне востребованной темой. Диагностические ошибки по-прежнему представляют критическую проблему: по имеющимся данным, они обуславливают до 10% летальных исходов в стационарах. Появление новых больших языковых моделей (БЯМ) – Kimi, DeepSeek V2, Qwen 3.5, Gemini 1.5 – требует независимой валидации перед их внедрением в клиническую практику.

**Цель.** Оценить точность постановки диагноза современными БЯМ на основе стандартизированных клинических случаев и сравнить полученные показатели с данными исследований 2022–2023 гг.

**Материалы и методы.** Сформирована база из 50 анонимизированных клинических случаев, охватывающих терапию, хирургию, кардиологию, нефрологию и ряд других дисциплин. Проведено слепое тестирование четырёх моделей: Gemini 1.5, Qwen 3.5, DeepSeek V2 и Kimi. Каждой модели предъявлялись жалобы пациента, анамнез заболевания и результаты лабораторных исследований. Критерием успешной диагностики служило полное совпадение основного диагноза, а также соответствие перечня ключевых дифференциальных диагнозов эталонному заключению, что позволяло оценивать не только точность первичного вывода, но и способность моделей учитывать сопутствующие клинические состояния. Для мультимодальной модели Gemini 1.5 дополнительно загружались изображения электрокардиограмм (ЭКГ) в формате JPEG. Для снижения вероятности галлюцинаций применялся промпт-инжиниринг с использованием цепочки рассуждений (Chain-of-Thought).

**Результаты.** Наиболее высокую точность диагностики продемонстрировали Gemini 1.5 – 91% и DeepSeek V2 – 89%. Qwen 3.5 показал точность 86%, Kimi – 83%. При сравнении с данными исследований 2023 года, где средний уровень точности не превышал 76%, зафиксирован прирост на 10–15%, что свидетельствует о значительном прогрессе технологий. Наиболее заметное улучшение отмечено в интерпретации биохимических показателей и ЭКГ – задачах, традиционно представлявших сложность для подобных систем. Вместе с тем выявлена устойчивая склонность всех моделей к феномену галлюцинаций при работе с редкими (орфанными) заболеваниями. DeepSeek V2 превзошёл аналоги в про-

ведении дифференциальной диагностики, тогда как Qwen 3.5 продемонстрировал лучшее понимание контекстуальных особенностей русскоязычного клинического материала. Специфичность моделей по-прежнему уступает чувствительности, что создаёт риск гипердиагностики в клинической практике. В отличие от моделей 2022 года, нередко игнорировавших противопоказания и коморбидные состояния, современные версии учитывают их, что снизило частоту ошибочной классификации с 24% до 9%. Динамика развития БЯМ согласуется с гипотезой о пропорциональном росте качества диагностики по мере увеличения параметрической базы и объёма обучающих данных. Статистический анализ не выявил значимых различий между лидирующими моделями ( $p > 0,05$ ), что указывает на сопоставимый уровень их эффективности.

**Выводы.** Современные БЯМ представляют собой эффективный инструмент поддержки принятия клинических решений (Clinical Decision Support System, CDSS), однако не могут заменить врача-специалиста: обязательна верификация выводов моделей квалифицированным специалистом. Перспективным направлением снижения диагностических ошибок является использование ансамблей моделей.

УДК 616.5-006-07:004.8

## НЕИНВАЗИВНАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА КОЖИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И РАМАНОВСКОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ

*Лапина Е.В.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** В Российской Федерации отмечается устойчивый рост заболеваемости злокачественными новообразованиями кожи. По данным Министерства здравоохранения Самарской области, в 2024 году в регионе зарегистрировано 17 926 случаев впервые выявленных злокачественных новообразований; показатель заболеваемости составил 573,1 случая на 100 тыс. населения, что превышает средние значения по Приволжскому федеральному округу и Российской Федерации в целом. В структуре онкологической заболеваемости Самарской области немеланомный рак кожи занимает лидирующее положение, составляя 14,6% от всех выявленных злокачественных новообразований. По данным Самарского областного клинического онкологического диспансера (СОКОД), в 2023 году выявлено более 2700 случаев рака кожи, из которых 310 составила меланома. Демографическая ситуация в регионе характеризуется значительным старением населения: доля граждан в возрасте 65 лет и старше достигла 18,4% при международном пороговом критерии 7%, что прямо коррелирует с ростом онкологической заболеваемости. На диспансерном учёте в Самарской области по состоянию на конец 2025 года состояло 91 153 пациента со злокачественными новообразованиями. Современная диагностика рака кожи базируется на дерматоскопии с последующей эксцизионной биопсией и гистологическим исследованием. Эксцизионная биопсия, являющаяся «золотым стандартом», инвазивна, сопряжена с риском осложнений и не позволяет осуществлять динамическое наблюдение за пациентами с подозрительными образованиями. Дерматоскопия, обладая высокой специфичностью, демонстрирует зависимость результатов от квалификации специалиста и субъективность интерпретации. Отсутствие неинвазивных методов диагностики с высокой точностью и объективностью приводит к значительному числу диагностических биопсий по поводу доброкачественных образований, создавая неоправданную нагрузку на систему здравоохранения и психологический дискомфорт для пациентов.

**Цель.** Обосновать применение методов искусственного интеллекта (ИИ) в сочетании с рамановской спектроскопией в качестве скринингового инструмента для неинвазивной диагностики злокачественных новообразований кожи, подтвердив его безопасность, высокую скорость получения результата и возможность масштабирования для массового скрининга населения.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на базе кафедры лазерных и биотехнических систем Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва и СОКОД. Объектом исследования служили новообразования кожи у пациентов, обратившихся в СОКОД в период с 2020 по 2024 год. В исследование включены гистологически верифицированные случаи злокачественных новообразований (меланома, базальноклеточный рак, плоскоклеточный рак) и доброкачественных образований (меланоцитарные невусы, себорейный кератоз). Всего включено 638 пациентов в возрасте 18 лет и старше, подписавших добровольное информированное согласие. Критерии исключения: предшествующее лечение новообразования (лучевая терапия, химиотерапия, ла-

зерная деструкция), воспалительные изменения в зоне новообразования, отсутствие гистологического заключения. Распределение по нозологическим формам: меланома – 65 случаев, базальноклеточный рак – 89, плоскоклеточный рак – 46, себорейный кератоз – 107, меланоцитарные невусы – 166; остальные случаи составили редкие и смешанные формы. Объём выборки определён статистически из условия достижения 95%-го доверительного интервала при оценке чувствительности и специфичности метода. Регистрация рамановских спектров проводилась с использованием экспериментальной установки на основе спектрометра с диодным лазером длиной волны 785 нм; мощность лазерного излучения на образце – 50 мВт, время накопления сигнала – 10 с, диапазон регистрации – 300–1800 см<sup>-1</sup>. Для повышения чувствительности применялась поверхностно-усиленная рамановская спектроскопия (SERS) с использованием наноструктурированных золотых подложек. Дерматоскопические изображения получены с помощью дерматоскопа с цифровой камерой разрешением не менее 5 Мп при увеличении ×20. Гистологическое исследование образцов, полученных после эксцизионной биопсии, выполнено в патологоанатомическом отделении СОКОД; заключение патоморфолога принято в качестве референсного стандарта. Предобработка спектров включала удаление космических пиков, сглаживание методом Савицкого-Голая и коррекцию базовой линии. Снижение размерности выполнено методом многомерного разрешения кривых с попеременными наименьшими квадратами (MCR-ALS). Классификация осуществлялась с применением методов машинного обучения: логистическая регрессия, случайный лес, метод k-ближайших соседей, градиентный бустинг. Для мультимодального анализа применялась свёрточная нейронная сеть с архитектурой VGG-16 для обработки дерматоскопических изображений. Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (1964 г. с последующими дополнениями) и требованиями Федерального закона № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Протокол одобрен этическим комитетом Самарского государственного медицинского университета (протокол № 124 от 15.03.2021).

**Результаты.** В исследование включено 638 пациентов: 302 мужчины (47,3%) и 336 женщин (52,7%), средний возраст – 57,3±12,8 года. Проанализировано 1225 рамановских спектров: 609 – от здоровой кожи, 616 – от новообразований. Чувствительность метода составила 89%, специфичность – 93%. Включение клинико-демографических данных (пол, возраст, локализация) в регрессионные модели повысило диагностические показатели на 3-7%: площадь под ROC-кривой (AUC) увеличилась с 0,913 до 0,934 (p<0,05). При ансамблевых методах классификации достигнуты чувствительность 88%, специфичность 93%, F1-мера 90%. В мультимодальной модели, объединяющей рамановскую спектроскопию и дерматоскопию (65 меланом, 107 себорейных кератозов, 166 невусов), AUC составила 0,94 (95% ДИ: 0,90–0,98). Время регистрации одного спектра – 10 с, автоматизированная обработка алгоритмами машинного обучения – не более 2 мин, что существенно сокращает время диагностики по сравнению с традиционным гистологическим подходом, требующим от 5 до 14 дней.

**Выводы.** Метод неинвазивной диагностики на основе рамановской спектроскопии в сочетании с алгоритмами ИИ обеспечивает чувствительность 89% и специфичность 93%; AUC мультимодальной модели составила 0,94 (95% ДИ: 0,90–0,98), что сопоставимо с диагностической точностью эксцизионной биопсии. Метод безопасен: все измерения выполняются на интактной коже *in vivo* без риска кровотечения, инфицирования или рубцевания, что допускает многократное применение при динамическом наблюдении. Диагностический результат получается в режиме реального времени (суммарно не более 2 мин 10 с), что радикально сокращает время ожидания по сравнению с гистологическим исследованием. Учёт клинико-демографических факторов повышает диагностическую точность на 3-7%, а автоматизированная обработка больших массивов спектральных данных без привлечения дополнительных врачебных ресурсов делает метод пригодным для масштабирования в рамках скрининговых программ.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СЕГМЕНТАЦИИ И КЛАССИФИКАЦИИ АДЕНОМ ГИПОФИЗА ПО ДАННЫМ МРТ****Мельникова М.Н., Зайцев К.С., Дунаев М.Е., Ковалевич Л.Д.**Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва, Россия  
НМИЦ эндокринологии им. И.И. Дедова, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Аденомы гипофиза составляют 15–20% всех внутримозговых новообразований, и их своевременная диагностика критически важна для выбора тактики лечения. Основным методом диагностики является МРТ с контрастным усилением. Однако ручной анализ растущего объема МРТ-исследований субъективен, трудоёмок и зависит от квалификации специалиста, что создаёт риск диагностических ошибок, особенно при выявлении микроаденом. Существующие отечественные решения на основе искусственного интеллекта (ИИ) – Botkin.ai, Care Mentor AI, iRIS – успешно решают общие диагностические задачи, однако ни одно из них не предоставляет специализированного верифицированного инструмента для комплексного анализа патологий гипофиза, включающего сегментацию аденомы и её классификацию по степени инвазивного роста (шкала Knosp). В настоящее время отсутствуют открытые и интегрируемые в клиническую практику модели глубокого обучения, адаптированные к специфике гипофизарной области и способные работать с разнородными протоколами МРТ-сканирования, что сдерживает широкое внедрение технологий ИИ в нейроэндокринологию.

**Цель.** Разработка и интеграция в медицинскую платформу программного модуля для автоматизированного анализа МР-томограмм гипофиза, обеспечивающего сегментацию аденом и их классификацию по шкале Knosp в целях поддержки принятия врачебных решений.

**Материалы и методы.** Материалом исследования послужили обезличенные данные МРТ-исследований (режимы T1+C и T2 в коронарной проекции) 300 пациентов с верифицированным диагнозом «аденома гипофиза», предоставленные ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. И.И. Дедова» Минздрава России. Для каждого случая имелись экспертные аннотации: маски сегментации аденомы и оценка по шкале Knosp. Исследование не вмешивалось в процесс диагностики и лечения пациентов; использовался полностью обезличенный архив клинических данных.

Анализ проводился методами глубокого обучения на языке Python (библиотеки PyTorch, SMP). Выполнены предобработка данных (нормализация, CLAHE для улучшения контраста) и аугментация изображений. Для задачи сегментации сравнивались архитектуры U-Net++ (backbone EfficientNet-B6) и SAM-2 (Segment Anything Model 2) с адаптацией методом LoRA (Low-Rank Adaptation). Для бинарной классификации (норма/патология) применялась архитектура ResNet50 с дополнительными улучшениями: Mixup, EMA, GEM Pooling, TTA. Обучение выполнялось с оптимизатором AdamW и комбинированной функцией потерь DiceLoss + FocalLoss. Для обучения моделей сегментации использовано 662 релевантных среза. Разбиение на обучающую (n=563; 85%) и валидационную (n=99; 15%) выборки выполнено стратифицированно по пациентам для исключения утечки данных. Статистическая значимость различий между моделями оценивалась бутстреп-методом (1000 итераций) для расчёта 95% доверительных интервалов метрик Dice и IoU; различия считались значимыми при  $p < 0,05$ . Для оценки качества классификации строились ROC-кривые и рассчитывалась площадь под кривой (AUC).

**Результаты.** Модель SAM-2 с дообучением методом LoRA статистически значимо превзошла U-Net++ по задаче сегментации: коэффициент Dice составил 0,821 (95% ДИ: 0,801–0,841), IoU – 0,716 (95% ДИ: 0,692–0,740);  $p=0,02$ . Визуальный анализ подтвердил более точное выделение границ опухоли, особенно при малых размерах и сложной конфигурации.

Оптимизированная модель ResNet50 достигла на валидационной выборке Accuracy=0,894, F1-score=0,893 и AUC=0,93. Применение ансамбля из четырёх моделей ResNet (голосование) дало незначительный прирост точности (Accuracy=0,894), не оправдывающий дополнительную вычислительную нагрузку. Разработанный модуль успешно интегрирован в систему «Интеллектуальный ассистент врача».

**Выводы.** Модель сегментации на основе SAM-2 с адаптацией LoRA обеспечивает высокую точность выделения аденом гипофиза (Dice=0,821), сопоставимую с экспертным уровнем, и превосходит архитектуру U-Net++ при работе с ограниченными клиническими выборками. Модель бинарной классификации на основе ResNet50 обладает высокой дискриминационной способностью (AUC=0,93) и пригодна для скрининга и предварительного отбора патологических срезов. Разработанный модуль интегрирован в систему «Интеллектуальный ассистент врача» и готов к пилотному клиническому применению в качестве инструмента поддержки врача-рентгенолога при диагностике аденом гипофиза.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДЕЛЕЙ НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА СОСУДИСТЫХ СТРУКТУР ВЕРНЕЧЕЛЮСТНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА И ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Немцверидзе Я.Э.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия  
Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия  
Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского, г. Москва, Россия

**Актуальность.** В XXI веке анатомия как наука активно интегрирует цифровые технологии. Предметом изучения становятся не только морфологические структуры кадаверного материала, но и прижизненные функциональные показатели, включая гемодинамику сосудистых русел. Искусственный интеллект (ИИ) выступает мощным инструментом, расширяющим возможности анализа как классической, так и «живой» анатомии и позволяющим автоматизировать интерпретацию сложных диагностических данных.

**Цель.** Выявить и обосновать основные тенденции развития и перспективы внедрения программных моделей на базе ИИ для анализа сосудистых структур верхнечелюстной артерии (ВЧА), а также оценить роль данных технологий в совершенствовании образовательного процесса в медицинских вузах.

**Материалы и методы.** Авторами разработан программный комплекс на базе ИИ «Программа одномерного моделирования гемодинамики верхнечелюстной артерии» (свидетельство о государственной регистрации № 2026611481). В ходе работы изучались данные мультиспиральной компьютерной томографии (КТ) с контрастированием. С помощью указанного программного обеспечения проанализированы 50 КТ-ангиографий головы и шеи пациентов в возрасте 18–85 лет без выявленной сосудистой патологии.

**Результаты.** Разработанный алгоритм на базе ИИ продемонстрировал высокую эффективность в автоматизированном определении вариантов топографии и морфометрических параметров (диаметра) ВЧА. Программа успешно распознаёт индивидуальные анатомические особенности строения сосуда на основе загружаемых данных КТ-исследований и позволяет формировать персонализированные модели сосудистого русла для последующего клинического анализа.

**Выводы.** Применение программных решений на базе ИИ для анализа ВЧА является высокоэффективным методом изучения сосудистых структур. Данные технологии обладают значительным потенциалом не только для клинической диагностики, но и для образовательной деятельности. Визуализация индивидуальных особенностей хода артерии и возможность расчёта гемодинамических показателей на основе КТ-ангиографий позволяют студентам более глубоко и наглядно осваивать сложные разделы анатомии сосудов головы и шеи.

УДК 616.831-006:616.89-07

## ИЗВЛЕЧЕНИЕ И КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК fMRI-СИГНАЛА В ОБЛАСТИ ОПУХОЛЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОРРЕЛЯЦИИ С ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

*Савчук Т.Л.*

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, г. Рязань, Россия

**Введение.** Внутричерепные опухоли сопровождаются не только неврологическим дефицитом, но и значительными изменениями психического статуса – от лёгких когнитивных нарушений до выраженных эмоционально-волевых расстройств. Эти изменения существенно снижают качество жизни пациентов и их реабилитационный потенциал, однако остаются недооценёнными в клинической практике.

**Цель.** Оценить возможность использования мультимодальных МРТ-показателей – фракционной анизотропии (FA), кажущегося коэффициента диффузии (ADC) и BOLD-сигнала функциональной МРТ (fMRI) – в качестве биомаркеров психоэмоциональных нарушений, оцениваемых по опросникам STAI, PSWQ, ERQ и шкале одиночества (Loneliness), у пациентов с опухолями головного мозга различного гистогенеза (менингиома I степени, олигоастроцитомы II степени, эпендимомы II степени, анапластическая астроцитомы III степени, глиомы II степени, олигодендроглиомы II степени).

**Материалы и методы.** Использованы данные датасета ds002080, размещённого в репозитории OpenNeuro. Датасет включает структурные и функциональные МРТ-изображения в состоянии покоя (rs-

fMRI), полученные у пациентов с глиальными опухолями головного мозга, а также сопутствующие клинические и психометрические характеристики (опросники STAI, PSWQ, ERQ, шкала одиночества, демографические данные). Объём выборки составил 5 пациентов ( $n=5$ ). Для выявления связи между нейровизуализационными и психометрическими показателями применяли ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Анализ временных характеристик fMRI-сигнала в области опухолевого поражения сочетался с кластеризацией показателей диффузионной MPT (DWI) – FA и ADC.

**Результаты.** Наиболее выраженная статистически значимая связь обнаружена между значениями ADC в областях 2 и 3 и уровнем беспокойства по шкале PSWQ: для  $ADC_2$   $r=0,87$ ,  $p=0,05$ ; для  $ADC_3$   $r=0,87$ ,  $p=0,05$ . Полученные данные могут свидетельствовать об участии микроструктурных изменений в формировании тревожной симптоматики. Дополнительно выявлены тенденции, заслуживающие дальнейшего изучения: обратная связь  $FA_1$  с показателем STAI ( $r=-0,90$ ,  $p=0,08$ ) и прямая связь временного параметра BOLD-сигнала с показателем регуляции эмоций ERQ\_s ( $r=0,82$ ,  $p=0,09$ ). Выявленные ассоциации согласуются с концепцией взаимосвязи структурно-функциональной организации мозга и поведения (brain-behavior relationship).

**Выводы.** Комбинированный анализ показателей fMRI и DWI представляет перспективный подход к изучению нейробиологических основ эмоциональных нарушений у пациентов с опухолями головного мозга. Ограничением настоящего исследования является малый объём выборки; полученные результаты могут служить основой для дальнейших работ, направленных на валидацию нейровизуализационных биомаркеров психоэмоциональных расстройств на более крупных когортах пациентов.

УДК 614.2:004

## «ЧЁРНЫЙ ЯЩИК» У ПОСТЕЛИ БОЛЬНОГО: ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОШИБКИ ИИ-ДИАГНОСТИКИ

Спикин А.Д., Елисеев П.А.

Институт психического здоровья Университета «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия  
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова,  
г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Внедрение систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР), созданных на основе глубоких нейронных сетей, ставит перед медициной, правом и этикой проблему «чёрного ящика»: непрозрачность алгоритмов подрывает классические институты медицинской, юридической и морально-этической ответственности. Появление алгоритмического агента в клинической цепочке порождает конфликт зон ответственности между разработчиком, лечебно-профилактическим учреждением (ЛПУ) и врачом.

Масштаб проблемы подтверждён эмпирически. Проспективный эксперимент (178 центров,  $n=11\ 096$  пациентов) показал, что AUC лучшего коммерческого алгоритма составил 0,77 при диапазоне 0,55–0,90 в зависимости от патологии. Рандомизированное исследование ( $n>1300$ ) установило, что около 74,7% присяжных признают врача виновным за игнорирование подсказки искусственного интеллекта (ИИ); при раскрытии частоты ошибок алгоритма (false omission rate) доля обвинительных вердиктов снижалась до трети. Эксперимент с ложными ИИ-подсказками продемонстрировал рост доли ложно-отрицательных результатов с 2,7% до 33,0%, ложноположительных – с 51,4% до 86,0% ( $p<0,05$ ). Случаи IBM Watson for Oncology (обучение на гипотетических клинических сценариях вместо реальных данных пациентов) и Epic Sepsis Model (AUC 0,63 при заявленном производителем показателе 0,76–0,83) подтвердили необходимость междисциплинарного решения вопроса надёжности ИИ-диагностики.

**Цель.** На стыке юриспруденции и клинической медицины разработать модель распределённой ответственности за неверную ИИ-диагностику. Задачи: (1) систематизировать судебные прецеденты и выделить модели атрибуции ответственности; (2) провести сравнительный анализ правовых режимов РФ и зарубежных стран в части регулирования медицинского ИИ; (3) разработать концепцию распределённой ответственности с учётом требований объяснимого искусственного интеллекта (ХАИ).

**Материалы и методы.** Проведено сравнительно-правовое аналитическое исследование. Корпус источников включал 5 судебных прецедентов, 8 нормативных актов и 4 эмпирических исследования. Критерии включения: дела и случаи, связанные с применением ИИ в клинической диагностике (2018–2025), юрисдикции – РФ и зарубежные страны. Критерии исключения: решения вне сферы клинической диагностики, нормативные акты в стадии проекта. Применялись сравнительно-правовой анализ, контент-анализ судебных решений и классификация моделей ответственности. Количественные показатели ошибок ИИ-систем приведены по данным опубликованных оригинальных исследований.

**Результаты.** Систематизация прецедентов позволила выделить четыре модели атрибуции ответственности. (1) Персональная ответственность врача (ст. 98 Федерального закона № 323-ФЗ; тест Болама – Bolam v. Friern, 1957): врач обязан верифицировать рекомендацию СППВР, однако лишён инструментов анализа нейросети.

(2) Ответственность разработчика (product liability): медицинское программное обеспечение признаётся «продуктом», дефекты обучающих данных (IBM Watson – обучение на гипотетических сценариях; дело Lowe v. Cerner Corp., 2022 – фальсификация метрик) квалифицируются как производственный дефект [5, 8]; ограничение модели – сложность доказывания дефекта алгоритма.

(3) Корпоративная ответственность ЛПУ: небрежное внедрение непроверенных алгоритмов (Eric Serris Model; UnitedHealth/nH Predict – значительная доля алгоритмических решений отменялась при апелляции; иск Lokken v. UHG, 2025) [6, 10]; ограничение – не учитывается вина разработчика.

(4) Распределённая ответственность: одновременное предъявление претензий к производителю, ЛПУ и врачу; ограничение – размывание зоны ответственности и затягивание судебных процессов. Ни одна из моделей автономно не обеспечивает справедливую атрибуцию вины.

Сравнительный анализ правовых режимов показал следующее. В РФ регулирование ограничено ст. 98 Федерального закона № 323-ФЗ, главой 59 ГК РФ и стандартами ГОСТ Р: механизм атрибуции привязан к вине врача, статус ХАИ не определён. В ЕС регулирование опирается на EU AI Act (2024), относящий медицинский ИИ к высокорисковым системам с требованиями к прозрачности и надзору, а также на обновлённую Директиву об ответственности за продукцию (Product Liability Directive), распространяющую безвиновную ответственность на программное обеспечение. Проект Директивы об ответственности за ИИ (AI Liability Directive), предусматривавший презумпцию причинно-следственной связи, отозван Еврокомиссией в 2025 году, что оставляет вопрос специальной ответственности за ИИ открытым. Технические методы ХАИ (SHAP, LIME, attention maps) могут использоваться как цифровые доказательства или служить основанием для экспертного заключения, однако их процессуальный статус определяется юрисдикцией. В российском законодательстве аналогичные механизмы требуют доработки.

Предложен механизм «динамического информированного согласия», обязывающий ЛПУ раскрывать пациенту факт применения ИИ, известные ограничения алгоритма (чувствительность, специфичность, частоту ложных срабатываний) и доступные альтернативы. Согласие является динамическим: оно обновляется при изменении алгоритма, его версии или при появлении новых данных о его ошибках.

**Выводы.** Систематизированы судебные прецеденты и выделены четыре модели атрибуции ответственности; ни одна из них не обеспечивает справедливого правосудия в условиях непрозрачности нейросетей. В РФ отсутствуют механизмы переноса бремени доказывания на разработчика, а статус ХАИ законодательно не закреплён – в отличие от ЕС, где сформирована первичная, пусть и несовершенная, регуляторная система. Необходимы стандарты ХАИ, включающие сертификацию алгоритмов, закрепление статуса врача как конечного гаранта безопасности, обязательный аудит ИИ-систем и внедрение механизма динамического информированного согласия.

УДК 378.147:616.07

## РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ПРОПЕДЕВТИКЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ КЛАССИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА

*Ташлицкий М.М.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Пропедевтика является одной из базовых медицинских дисциплин, изучающих основы диагностики внутренних болезней. Знание пропедевтики необходимо для дальнейшего освоения не только терапии, но и других клинических дисциплин. Умение распознавать симптомы заболевания, знание основных диагностических методов и владение методологией постановки диагноза обязательны для клинического специалиста любой специальности. «Qui bene diagnoscit, bene curat» – «Кто хорошо диагностирует, хорошо лечит». Несмотря на достаточное количество учебников по пропедевтике, авторами было отмечено отсутствие прикладного приложения, позволяющего систематически охватить основные разделы клинической диагностики.

**Цель.** Разработать приложение, структурированно описывающее основные методы обследования пациента, патологические симптомы и синдромы.

**Материалы и методы.** Проведён обзор российских и зарубежных информационных порталов по тематике клинической диагностики и медицинских образовательных ресурсов.

**Результаты.** В процессе изучения курса пропедевтики разработано приложение, включающее 7 разделов, посвящённых диагностике, семиотике и исследованию систем органов: дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевыделительной. Все разделы доступны на русском и английском языках с возможностью выбора языка в настройках. Программа содержит медиачасть с записями основных патологических аускультативных шумов.

**Выводы.** Наряду с широким распространением современных инструментальных и лабораторных методов основу клинической диагностики составляют пять классических методов непосредственного обследования пациента: опрос, осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация. В разработанном приложении пользователь получает структурированный обзор техники осмотра пациента, а также возможность повторить основы физиологии с описаниями основных патологических синдромов и симптомов. Особое внимание уделяется иллюстративной подаче материала.

УДК 616-089.843:616-072.7:004.738:519.246.5

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВАЛИДАЦИЯ ВЕБ-БАЗИРОВАННЫХ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ - MELD

**Глытов И.В.**

Пироговский Университет, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Шкала MELD широко применяется в трансплантологии для стратификации тяжести состояния пациентов с хроническими заболеваниями печени и определения очередности трансплантации. При этом в клинической практике и научных исследованиях используются различные онлайн-калькуляторы, которые могут реализовывать формулы MELD Original, MELD-Na и MELD 3.0 с отличиями в единицах измерения, округлении и ограничениях входных параметров, что способно приводить к расхождениям результатов на одинаковых данных.

**Цель.** Оценить согласованность значений MELD, получаемых в различных онлайн-калькуляторах, для трех формул: MELD Original, MELD-Na и MELD 3.0.

**Материалы и методы.** Проведено методологическое сравнительное исследование онлайн-калькуляторов MELD. В анализ включены 14 калькуляторов, протестированных на 6 клинических кейсах. Для каждой из трех формул отдельно формировались таблицы результатов, где строки соответствовали тестовым случаям, а столбцы – калькуляторам. Согласованность оценивали с использованием коэффициента внутрикласовой корреляции ICC (двусторонняя модель, agreement) и диаграмм Блэнда-Альтмана.

**Результаты.** Для формул MELD Original, MELD-Na и MELD 3.0 получены значения ICC 0.92, 0.881 и 0.87 соответственно. Диаграммы Блэнда-Альтмана показали наличие тренда на усиление согласованности при приближении значения MELD к 40 баллам.

**Выводы.** Онлайн-калькуляторы MELD демонстрируют неполную согласованность, между отдельными реализациями калькуляторов сохраняются клинически значимые расхождения. Полученные результаты указывают на необходимость стандартизации цифровых калькуляторов и явного указания используемой формулы, единиц измерения и правил округления.

## СЕКЦИЯ 5. ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ И ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНЫ

УДК 617-089.5(091)(47+57)«1941/1945»

### РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ В СОВЕТСКОЙ МЕДИЦИНЕ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Астафьева Д.С.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Великая Отечественная война (1941-1945) предъявила беспрецедентные требования к системе здравоохранения СССР. Массовый поток раненых, дефицит медикаментов и необходимость проведения сложных операций в полевых условиях требовали пересмотра традиционных подходов к хирургии. Общая анестезия, обладая высокой токсичностью и риском осложнений, в этих условиях нередко оказывалась неприемлемой. Советская медицина в кратчайшие сроки внедрила научно обоснованную систему местного обезболивания, при которой анестезия рассматривалась не только как обезболивание, но и как самостоятельный лечебный фактор. Переход от эмпирических методов к системному подходу позволил значительно снизить летальность, ускорить выздоровление и обеспечить массовость хирургической помощи. Анализ этого опыта важен для понимания эволюции отечественной хирургии и принципов организации медицины в чрезвычайных ситуациях.

**Цель.** Проанализировать клинический опыт применения различных методов местной анестезии – инфильтрационной, проводниковой и пудендальной – в хирургии и гинекологии в период Великой Отечественной войны.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужили публикации научно-практического журнала «Советская медицина» за 1941-1945 гг., в которых изложен клинический опыт отечественных хирургов по разработке и внедрению различных методик местной анестезии. Применялся клинко-статистический метод для обработки данных о количестве проведённых операций, эффективности методик анестезии и исходах лечения, а также метод сравнительного анализа для сопоставления результатов инфильтрационной и пудендальной анестезии, новокаина и дикаина.

**Результаты.** Одним из первых данной проблематикой занялся профессор А. В. Вишневский в 1930-е гг. на базе хирургической клиники Всесоюзного института экспериментальной медицины им. А. М. Горького в Москве. Им была разработана система «слабого раздражения» нервной системы, включавшая фуллярную новокаинизацию и масляно-бальзамические повязки. Многолетние наблюдения, проводившиеся на протяжении 1930-х гг., позволили перейти к массовому применению методики в 1941-1942 гг. Было установлено, что снижение интенсивного раздражения ускоряет очищение ран от некротических масс, сокращает сроки заживления и восстановления функций повреждённых органов, уменьшает число послеоперационных осложнений (нагноений, свищей), а также стабилизирует общее состояние пациентов и снижает риск развития шока и сепсиса.

Профессор Е. И. Кватер и доцент И. И. Каганович (Москва) провели сравнительную оценку инфильтрационной и пудендальной анестезии при гинекологических пластических операциях. Помимо обезболивающего эффекта, оценивалась эффективность заживления ран. Анализ основан на материале 320 операций, выполненных в 1941-1942 гг.

Доцент С. К. Нечепаев (Хабаровский медицинский институт) исследовал дикаин в предельно слабых разведениях (1:7500-1:10 000) для местной анестезии. Проведённые эксперименты на кроликах подтвердили эффективность методики и позволили перейти к её применению у людей. Всего выполнено 565 операций (1941-1943). Анестезия обеспечивала достаточную глубину и продолжительность обезболивания; переход на эфирный наркоз потребовался лишь в 6 случаях (1,06%). Токсических осложнений, связанных с дикаином, выявлено не было; аллергические реакции отмечены у 2 больных после переливания крови. Нагноения составили 8,5% (50 из 565 случаев), смертность – 4,5% (26 случаев), что было обусловлено тяжестью патологии (гангрена лёгких, заворот желудка), а не применявшимся методом анестезии.

Профессор В. А. Покровский (Хабаровский медицинский институт) внедрял местную анестезию по А. В. Вишневскому в гинекологии. На основе анализа 302 операций, выполненных в 1941–1945 гг., было проведено сравнение местной анестезии с общим наркозом по показателям осложнений и летальности. Смертность при местной анестезии составила 0,33% (1 случай из 302) и была обусловлена тяжестью основного заболевания – перитонитом при раке, а не методом обезболивания. При общем наркозе в аналогичных возрастных группах и при сопоставимой тяжести патологии смертность была статистически выше. Частичные нагноения наблюдались в 1,32% случаев (4 из 302). Послеоперационный период протекал благоприятно: рвота отмечалась как исключение, лёгочные осложнения – в 1 случае. Метод позволял оперировать пациенток пожилого возраста без риска токсического воздействия общего наркоза на центральную нервную систему и паренхиматозные органы.

Масляно-бальзамические повязки, разработанные как часть системы Вишневского, снижали риск вторичной инфекции, ускоряли заживление ран и ожогов и не прилипали к раневой поверхности. При газовой инфекции лечение стрептоцидом давало смертность 17,4% (12 из 69 случаев) и частоту ампутаций 40,6%; применение метода Вишневского снизило эти показатели до 3% по обоим параметрам (на материале 130 больных).

Сводный анализ данных Покровского и Нечепалева показал, что у пациенток старше 60 лет доля вторичного заживления ран достигала 21,9–25%, что свидетельствует о влиянии возрастных изменений тканей на исходы лечения независимо от метода анестезии. Высокая смертность в серии Нечепалева была обусловлена поступлением крайне тяжёлых больных с запущенными формами заболеваний.

**Выводы.** Местная анестезия по А. В. Вишневскому продемонстрировала преимущество перед общим наркозом по показателям летальности (0,33%) и частоты гнойных осложнений (1,32%), став основой военно-полевой хирургии. Дикаин в слабых разведениях (1:7500–1:10 000) является эффективным и безопасным анестетиком для широкого применения в хирургии. Масляно-бальзамические повязки служат эффективным вспомогательным средством лечения ран и ожогов и существенно снижают летальность и частоту ампутаций по сравнению с традиционными методами. Систематизация статистических данных подтверждает, что исходы лечения определялись прежде всего тяжестью патологии и возрастом пациента, тогда как местная анестезия демонстрировала наилучший профиль безопасности. Проанализированные исследования советских хирургов периода Великой Отечественной войны отражают единый подход: местная анестезия как основа военно-полевой медицины, обеспечивавшая массовость, безопасность и эффективность хирургической помощи в экстремальных условиях.

УДК 616-089:355.1(091)

## ПРИМЕНЕНИЕ АНТИРЕТИКУЛЯРНОЙ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАНЕНЫХ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Бочкарева А.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** При лечении раненых возникает потребность в создании условий, способствующих скорейшему восстановлению. Исторический опыт показывает, как медики прошлого, придя к этому пониманию, стремились найти или разработать средства, помогающие в достижении этой цели. На примере Великой Отечественной войны и научных разработок академика А.А. Богомольца рассмотрим, как советские учёные-медики совместно с практикующими врачами искали способы ускорить выздоровление раненых.

**Цель.** Определить основные направления применения антиретикулярной цитотоксической сыворотки А.А. Богомольца при лечении раненых в период Великой Отечественной войны.

**Материалы и методы.** Изучены материалы клинического опыта медиков по применению антиретикулярной цитотоксической сыворотки (АЦС), опубликованные по итогам тематических конференций и совещаний, а также в научно-практических журналах «Советская медицина» и «Госпитальное дело».

**Результаты.** В XX в. благодаря развитию иммунологии расширилось понимание собственных защитных сил организма. Основоположник иммунологии и создатель теории фагоцитоза И.И. Мечников предположил, что малые дозы специфических цитотоксических сывороток могут усиливать функцию «наиболее ценных элементов организма», тогда как большие дозы ослабляют фагоцитоз.

Развивая идею И.И. Мечникова, в 1930-е гг. советский учёный-патолог академик А.А. Богомолец разработал АЦС, предназначенную для стимуляции функций физиологической системы соединитель-

ной ткани. После серии успешных экспериментальных исследований сыворотка прошла комплексные клинические испытания, подтвердившие её эффективность. С началом Великой Отечественной войны АЦС начала применяться в составе комплексной терапии при лечении раненых. Препарат получали путём иммунизации лошадей клеточными элементами селезёнки и костного мозга.

Популярность АЦС стала столь высокой, что нередко приводила к её неоправданному применению, в связи с чем академик А.А. Богомолец призывал врачей соблюдать особую тщательность при её назначении. Он неоднократно подчёркивал, что терапевтический эффект сыворотки обусловлен исключительно способностью малых доз стимулировать физиологическую активность соединительной ткани, тогда как большие дозы оказывают на неё угнетающее действие. Разработчик настаивал на том, что терапевтический эффект АЦС при различных заболеваниях определяется её стимулирующим влиянием на физиологическую систему соединительной ткани, от состояния которой в значительной мере зависят сопротивляемость организма, его защитные и пластические реакции.

Рассмотрим основные направления применения АЦС при лечении раненых в годы войны. При лечении ран и отморожений сыворотка использовалась как вспомогательный фактор для усиления реакции соединительной ткани в случаях её сниженной активности.

При применении АЦС отмечались изменения субъективного состояния пациентов: около 40% сообщали о резком улучшении общего самочувствия, появлении бодрости, нормализации сна и аппетита, а также о быстром увеличении массы тела через 3–5 дней после введения препарата. Благоприятные изменения фиксировались и объективно: примерно в 60% случаев наблюдалось улучшение клинического течения раневого процесса и общего состояния пациентов. Из них у 30% улучшение отмечалось исключительно в динамике раневого процесса без изменений общего состояния, тогда как в 40% случаев каких-либо изменений ни в состоянии раны, ни в общем состоянии пациента выявлено не было.

Широкое распространение получило применение АЦС при переломах: сыворотка значительно ускоряла консолидацию костей, особенно при замедленном заживлении и несращениях, а также оказывала благоприятное влияние при остеопорозе. Наибольший эффект отмечался при лечении огнестрельных переломов с замедленной консолидацией: из 28 наблюдавшихся случаев в 17 (около 61%) зафиксировано усиление остеогенеза с образованием костной мозоли, сращением кости или формированием массивной костной коробки, подтверждённое клинически и рентгенологически; в 11 случаях заметных изменений не произошло. Аналогичные благоприятные результаты наблюдались в 3 случаях закрытого перелома, в том числе в 1 случае – вторичного.

Другим направлением стало включение АЦС в комплексную терапию инфекционных заболеваний. При инфицированных ранах, гангрене, сепсисе и ревматизме сыворотка способствовала демаркации очага инфекции и заживлению, а её благотворный эффект на местные и общие инфекционные процессы получил клиническое подтверждение. При генерализованных инфекциях (стафилококковых и стрептококковых) АЦС предотвращала прогрессирование заболевания и улучшала состояние пациентов; результаты лечения оценивались как значительно более высокие по сравнению с другими методами. При лёгочном туберкулёзе сыворотка улучшала общее состояние, снижала температуру тела, уменьшала выраженность кашля и количество мокроты.

При применении АЦС у 13 пациентов с язвенной болезнью в 12 случаях отмечен положительный терапевтический эффект, выразившийся в прекращении или резком ослаблении болей, прекращении рвоты, исчезновении болезненности при пальпации, а в ряде случаев – в выраженном изменении рентгенологической картины с исчезновением «ниши». Лишь в одном случае введение сыворотки не дало заметного результата.

В ряде случаев отмечалось побочное действие АЦС, чаще всего выражавшееся в местных реакциях и повышении температуры тела до 38 °С. Был определён круг заболеваний и состояний, при которых применение сыворотки не рекомендовалось или требовало особой осторожности: острые ревматические эндо- и миокардиты, острые нефриты, острый ревматизм, начальные стадии затяжной послеодовой инфекции и начальная фаза гнойного эндометрита.

**Выводы.** Антиретиккулярная цитотоксическая сыворотка, разработанная академиком А.А. Богомольцем, нашла широкое применение в качестве вспомогательного средства, стимулирующего реакцию соединительной ткани и способствующего заживлению ран, особенно при вялом течении раневого процесса. В составе комплексной терапии АЦС наиболее широко использовалась при лечении ран, переломов, инфекционных заболеваний и патологии внутренних органов. Несмотря на подтверждённую эффективность, применение сыворотки сопровождалось побочными реакциями и имело ряд противопоказаний.

**ВРАЧ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ МЕДИЦИНЫ И ПОЛИТИКИ. ЭТИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ С.Н. ЧЕКИНА****Горбовская М.В.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Взгляды и деятельность врачей, прошедших через политические репрессии, позволяют понять, как сохраняются профессиональные и человеческие ценности в условиях антигуманной системы. Анализ мировоззрения С. Н. Чекина важен для осмысления роли врача не только как медицинского работника, но и как нравственной опоры для окружающих в эпоху социальных катастроф.

**Цель.** Реконструировать иерархию этических ценностей врача С. Н. Чекина на основе его мемуарного наследия.

**Материалы и методы.** Работа основана на анализе мемуарного текста С. Н. Чекина с использованием историко-антропологического подхода и методов качественного анализа нарративных источников.

**Результаты.** Формирование этических взглядов С. Н. Чекина (1897–1970) началось задолго до трагических событий его жизни. Их фундаментом стали семейное воспитание (образ матери, помогающей страждущим) и профессия врача, ежедневно укреплявшая в нём ценность каждой отдельной жизни. Этот внеерелигиозный гуманизм стал для него абсолютной призмой восприятия мира.

В иерархии ценностей С. Н. Чекина высшее место занимает не государство и не идея, а конкретный человек, его жизнь и достоинство. Вся политическая и социальная критика выстраивается на гуманистическом критерии: любой политический режим оценивается не с точки зрения его «прогрессивности» или «законности», а с позиции конкретных человеческих страданий, которые он причиняет. Этим же обусловлены пацифистские взгляды С. Н. Чекина.

Ключевым конфликтом в его мировоззрении стало столкновение врачебной этики с практикой масштабных репрессий 1930–1940-х гг. Чекин зафиксировал ценностный переворот, при котором «государственная необходимость» ставится выше отдельной жизни, а сочувствие к страдающему объявляется преступлением. Собственный опыт заключения и работы в лагере превратил его гуманизм из абстрактного принципа в форму духовного сопротивления: профессиональный долг по спасению заключённых становился актом защиты человеческого в человеке.

**Выводы.** В этической системе С. Н. Чекина добро – это действия, направленные на защиту жизни, облегчение страданий и сохранение человеческого достоинства. Его социальный идеал, близкий к анархистскому, – общество, где уважение к человеку и взаимопомощь заменяют государственное насилие, обеспечивая экономическую справедливость. Зло – это государство как институт насилия, любая идеология, оправдывающая превращение людей в «винтики» или «лагерные номера», а также ложь, доносительство и пытки, разрушающие личность изнутри. Справедливость понимается им не как формальная законность, а как торжество солидарности и великодушия. Путь к воплощению этих идеалов – личное мужество, профессиональный долг и эмпатия, противостоящие обезчеловечиванию.

УДК 614.2(47+57)«1941/1945»

**ВКЛАД СОВЕТСКИХ МЕДИКОВ В СЛУЖЕНИИ ОТЕЧЕСТВУ НА ОККУПИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ****Григорян С.С., Мороз Н.И.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** В годы Великой Отечественной войны система здравоохранения СССР понесла значительные потери: разрушенные больницы и госпитали, дефицит кадров сопровождался ростом заболеваемости и распространением эпидемий на оккупированных территориях. По данным обобщающих исследований, более 72% раненых были возвращены в строй благодаря работе медицинской службы, что подчёркивает стратегическую значимость медицинской деятельности в условиях войны. Вместе с тем формы работы медиков на оккупированных территориях остаются недостаточно систематизированными.

**Цель.** Раскрыть и классифицировать основные формы профессиональной деятельности советских медиков на оккупированных территориях СССР в 1941–1945 гг.

**Материалы и методы.** Проведён анализ 10 исторических источников (научные публикации, мемуары, архивные и справочные материалы), посвящённых деятельности медицинских работников в условиях

оккупации. Применялись историко-описательный и сравнительный методы анализа, а также элементная типологизация форм медицинской деятельности.

**Результаты.** По итогам анализа источников выделены 4 ключевые формы деятельности медицинских работников на оккупированных территориях СССР. 1. Клиническая помощь – оказание медицинской помощи раненым и больным в условиях дефицита медикаментов, оборудования и стационарной базы. 2. Подпольная медицинская деятельность – организация скрытых госпиталей и медицинских пунктов. 3. Гуманитарно-спасательная деятельность – укрывательство раненых, военнопленных и мирного населения, использование фиктивных медицинских диагнозов и документов. 4. Противоэпидемическая деятельность – предупреждение и локализация инфекционных заболеваний в условиях разрушенной санитарной инфраструктуры. Установлено, что в ряде случаев медицинские работники обеспечивали спасение десятков и сотен пациентов (в отдельных госпиталях – до нескольких сотен человек), а их деятельность выходила за рамки клинической практики и приобретала системный социальный характер.

**Выводы.** Деятельность советских медиков на оккупированных территориях СССР носила многофункциональный характер и включала клинические, организационные и гуманитарные компоненты. Выделенные формы деятельности свидетельствуют о высокой степени профессиональной адаптации медицинских работников к экстремальным условиям и об их существенном вкладе в сохранение жизни и здоровья населения. Медицинская практика в условиях оккупации выступала не только как элемент системы здравоохранения, но и как форма гражданского сопротивления.

УДК 81'373.46:61

## КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРМИНОВ ФАГОЦИТАРНОЙ ТЕОРИИ ИММУНИТЕТА И.И. МЕЧНИКОВА

*Миловацкая Ю.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Илья Ильич Мечников – не только один из основоположников иммунологии, чья фагоцитарная теория стала фундаментом современной науки об иммунитете, но и создатель уникального терминологического пласта, воспринимаемого сегодня как органичная часть медицинского языка. Несмотря на огромный интерес к научному наследию И. И. Мечникова, лингвистическая характеристика языковых особенностей фагоцитарной теории иммунитета (далее – ФТИ) в настоящее время отсутствует. Актуальность работы определяется не только историко-научным интересом, но и необходимостью системного лингвистического осмысления одного из важнейших этапов становления отечественной медицинской терминологии.

**Цель.** Дать комплексную характеристику терминов ФТИ И. И. Мечникова. В соответствии с целью поставлены следующие задачи: определить перечень терминов, впервые предложенных И. И. Мечниковым в рамках ФТИ; дать этимологическую и структурную характеристику всех терминов ФТИ; исследовать словообразовательные модели авторских неологизмов; выявить семантические изменения терминологических единиц ФТИ путём сравнения первоначальных значений с их современной трактовкой; установить причины изменений значений и структур терминов.

**Материалы и методы.** В работе применялся комплексный подход, включающий описательный и индуктивно-гипотетический методы в качестве основных, а также метод компонентного анализа лексических единиц в качестве вспомогательного; использовались приёмы наблюдения, систематизации и обобщения материала. Источниковую базу составили научные труды И. И. Мечникова, посвящённые ФТИ: «Исследования по иммунитету», «Иммунитет и восприимчивость к кишечной холере», «Исследования о влиянии организма на токсины», «Учение о фагоцитах и его экспериментальные основы». Фактический языковой материал – 691 единица, собранная методом сплошной выборки.

**Результаты.** С лексико-семантической точки зрения все термины ФТИ распределены по 20 группам: 1) микроорганизмы и их виды (бактерия, кокк); 2) заболевания и патологические состояния (туберкулёз, дифтерия); 3) иммунные реакции, процессы и элементы (иммунитет, фагоцитоз, макрофаг); 4) анатомические структуры и органы (брюшина, капилляры, селезёнка); 5) биологические и физиологические процессы (регенерация, митоз, секреция); 6) методы исследования и лабораторные понятия (вакцина, фильтрат); 7) клеточные элементы и ткани (лейкоцит, протоплазма, фибробласт); 8) химические соединения и вещества (токсин, фермент); 9) симптомы и клинические проявления (гиперемия,

анурия); 10) жидкости и среды организма (экссудат, плазма, желчь); 11) типы организмов (сапрофит, паразит, аэроб); 12) факторы и агенты взаимодействия (вирус, токсин); 13) научные дисциплины и общенаучные понятия (эпидемиология, резистентность); 14) элементы крови и лимфатической системы (лимфоциты, кровяные тельца); 15) типы инфекций и воспалений (септицемия, пиемия); 16) патологические изменения тканей (атрофия, дегенерация); 17) физические свойства и состояния (температура, консистенция); 18) процессы движения и распространения (миграция лейкоцитов, хемотаксис); 19) методы обработки и консервации (стерилизация, фильтрация); 20) свойства и характеристики микроорганизмов (вирулентность, патогенность).

По формальной структуре термины ФТИ делятся на термины-слова и термины-словосочетания: 367 и 324 единицы соответственно (53% и 47%). Основное терминологическое ядро ФТИ образуют номинативные единицы, обозначающие клетки и процессы.

Этимологически 85% анализируемых терминов ФТИ связаны с греческим и латинским языками. Латинские корни и аффиксы преобладают в терминах, обозначающих анатомические структуры и физиологические процессы (капилляры, экссудат); греческие аффиксные элементы характерны для наименований клеточных и патологических феноменов (аутолиз). Существенную роль в формировании терминов ФТИ сыграли заимствования из европейских языков – немецкого (штамм, рубцовая ткань) и французского (бульон, желатин), – а также из славянских (возбуждение, заболевание, селезёнка). Важная особенность терминосистемы ФТИ – наличие единиц, вошедших в русский научный язык из греческого или латинского через европейские языки-посредники. В текстах И. И. Мечникова зафиксирована высокая продуктивность словосочетаний, компоненты которых восходят к разным языкам: наиболее частотны конструкции «греческий + латинский» – свыше 70 единиц (10%), например фагоцитарная [греч.] реакция [лат.]; распространены также сочетания «латинский + общеславянский» (желудочная [общеслав.] кислотность [лат.]) и «греческий + старославянский» (бактерицидное [греч.] вещество [ст.-слав.]).

Термины, впервые введённые И. И. Мечниковым, – «фагоцит», «фагоцитоз», «макрофаг», «микрофаг» – образованы по принципу сложения древнегреческих основ. Базовая словообразовательная модель: фагоцит (греч. *phagos* – «пожиратель» + *kytos* – «клетка, вместилище») – сложение двух корней с нулевым суффиксом. Учёный сознательно выбрал корень «фаго-», подчёркивающий активную поглощающую функцию клетки, что принципиально отличалось от описания её морфологии. Термин «фагоцитоз» образован от «фагоцит» с помощью греческого суффикса *-osis* (лат. *-osis* – «процесс, состояние»); термины «макрофаг» и «микрофаг» – присоединением греческих префиксов макро- («большой») и микро- («малый») к корню *-фаг-*. Семантически они отражают не только размер клеток, но и различие в их функциональной роли, что было ключевым для классификации И. И. Мечникова.

Сравнение первоначальных форм терминов (по работам Мечникова 1880–1890-х гг.) с современным состоянием терминологии выявило следующее: термины «макрофаг» и «микрофаг» сохранили форму, однако их содержание было уточнено в связи с развитием гистологии и иммунологии. Термин «микрофаги» уступил место более детальной классификации (нейтрофилы, эозинофилы), введённой на основе гистохимических методов, что демонстрирует эволюцию терминологии в ответ на прогресс исследовательских методов. При этом предложенный Мечниковым принцип номинации сохранился в современной иммунологии.

**Выводы.** Исследование раскрывает вклад И. И. Мечникова в формирование научного языка и поясняет объективные закономерности развития научной терминологии: интернационализацию через греко-латинские корни, посредничество европейских языков и гибридизацию терминологических единиц. Введённые учёным неологизмы обнаружили широкие возможности адаптации и закрепились в международном научном дискурсе; их структурно-этимологический анализ позволяет проследить эволюцию научных представлений – от метафоры «жизненной силы» к термину «иммунитет».

## МЕДИЦИНА В УСЛОВИЯХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ПОМОЩИ

Отвечалина Т.А., Стрижевская Е.С.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Актуальность исследования определяется необходимостью анализа исторического опыта организации медицинской помощи при массовых санитарных потерях. Несмотря на значительное число посвящённых этой теме работ, количественная оценка эффективности организационных решений остаётся недостаточной, что и составляет научную проблему настоящего исследования.

**Цель.** Определить влияние этапной системы медицинской помощи на показатели летальности. Для достижения цели решались следующие задачи: анализ структуры медицинской помощи, сравнительная оценка показателей и статистическая обработка данных.

**Материалы и методы.** Объект исследования – система медицинского обеспечения раненых в период Великой Отечественной войны. Проанализирована выборка из 1200 случаев. Применены методы сравнительного анализа и критерий  $\chi^2$ . Критерии включения: огнестрельные ранения при наличии полной документации. Критерии исключения: лёгкие травмы и неполные данные. Достоверность различий принята при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Летальность снизилась с 28,5 до 12,3%. Время от ранения до оперативного вмешательства сократилось с 12–18 до 2–6 часов. Частота ампутаций уменьшилась с 34 до 18%. Выявленные различия статистически значимы ( $\chi^2=24,7$ ;  $p < 0,01$ ).

**Выводы.** Этапная система медицинской помощи достоверно снижает летальность при огнестрельных ранениях. Своевременное хирургическое вмешательство улучшает исходы лечения. Медицинская сортировка повышает общую эффективность оказания помощи. Применение антибактериальной терапии снижает риск инфекционных осложнений.

УДК 61:003.62

## СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛАТИНСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ВРАЧА

Фролова О.Н., Попова Ю.Г.

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** В современной медицине точность и однозначность профессиональной коммуникации являются залогом эффективного лечения и профилактики заболеваний. Одним из ключевых инструментов такой коммуникации служит специализированная терминология, обеспечивающая универсальное описание медицинских понятий, процессов и состояний. Латинский язык исторически составляет основу медицинской терминологии, применяемой во всём мире. Объект исследования – латинский язык и его использование в медицинской терминологии; предмет – происхождение, развитие и роль латинских терминов в современной медицине. Актуальность темы определяется тем, что, несмотря на повсеместное использование латинских терминов, многие специалисты и студенты испытывают затруднения в их понимании и применении вследствие недостаточной осведомлённости о происхождении и структуре терминов, а также неполной стандартизации их употребления. В условиях глобализации медицинского образования изучение роли латинского языка в терминологии позволяет понять истоки современных терминов, их структуру и лингвистические особенности, а также наметить пути дальнейшей стандартизации.

**Цель.** Выявить структурные особенности латинской медицинской терминологии и определить их значение для формирования профессиональных компетенций медицинских специалистов.

**Материалы и методы.** Использованы лингвистический анализ, исторический обзор развития медицинской терминологии, сравнительный анализ с греческим и современными языками, а также анализ классической и современной медицинской литературы, учебных пособий и нормативных документов.

**Результаты.** Исторический обзор показал, что формирование медицинской терминологии восходит к цивилизациям Древнего Египта, Греции и Рима. Египетские медицинские тексты (папирус Эберса и другие) заложили базовые анатомические понятия. Греческие учёные – Гиппократ, Гален и их последователи – создали богатую терминологическую систему, элементы которой (-itis, -algia, -ectomy и др.)

сохранились до наших дней. Римская цивилизация адаптировала греческое наследие к латинскому языку, что привело к формированию международной медицинской лексики (*cor, caput, membrum* и др.). В Средние века монастырские школы стали центрами сохранения и систематизации античных медицинских текстов: монахи-учёные переводили труды Гиппократ, Галена и Авиценны с греческого и арабского языков, создавали медицинские глоссарии и словари, закрепляя латинскую терминологию как универсальный язык науки.

Лингвистический анализ выявил три основных структурных элемента латинских медицинских терминов. Префиксы уточняют значение корня, указывая на расположение, направление, степень или характер процесса: *ab-* («отделение»: *ablatio*), *inter-* («между»: *intercostalis*), *hyper-* («повышенный»: *hypertensio*), *hypo-* («пониженный»: *hypoglycaemia*). Корни обозначают анатомическую структуру или патологический процесс: *cardi-* (сердце), *neuro-* (нервная система), *oste-* (кость), *hepat-* (печень). Суффиксы характеризуют состояние, патологию или метод исследования: *-itis* (воспаление: *gastritis, dermatitis*), *-oma* (опухоль: *lipoma, melanoma*), *-algia* (боль: *neuralgia, myalgia*), *-scopia* (исследование: *endoscopia*). Комбинирование морфем позволяет создавать сложные, логически прозрачные термины: *hepatomegalia* (увеличение печени), *arteriographia* (рентгенологическое исследование артерий), *myocarditis* (воспаление сердечной мышцы).

Анализ современной медицинской литературы подтвердил, что латинские термины сохраняют ключевую роль в анатомии (*musculus, nervus, vena, arteria*), патологии (*inflammatio, infectio, tumor, carcinoma*), фармакологии (латинские МНН препаратов) и описании диагностических процедур (*biopsia, electrocardiogramma*). На примере учебника «Gray's Anatomy for Students» (4-е изд.) показана значимость латинских корней для освоения анатомической номенклатуры студентами медицинских вузов. Владение латинской терминологией облегчает обучение, точное ведение медицинской документации и международный научный обмен.

**Выводы.** Латинский язык играет фундаментальную роль в формировании и стандартизации медицинской терминологии, обеспечивая точность, однозначность и универсальность профессиональной коммуникации. Системное знание префиксов, корней и суффиксов существенно облегчает освоение медицинской лексики и развивает аналитическое мышление будущих врачей. Использование латинских терминов создаёт основу для международного сотрудничества, участия в научных публикациях и конференциях. Совершенствование методов преподавания латинского языка и создание единых терминологических стандартов являются перспективными направлениями повышения качества медицинского образования.

УДК 616.89-008.454:82.091

## РЕЧЕВЫЕ МАРКЕРЫ ДИСТИМИИ В ДИСКУРСЕ ГЕРОЯ ЛИТЕРАТУРНОГО РОМАНА

*Фурсов С.Д., Слоева Е.А., Смирнова Д.А.*

Медицинский университет «Ревиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Дистимия (хроническая депрессия) – распространённое в экономически развитых странах психическое расстройство, характеризующееся стойким депрессивным настроением на протяжении более 2 лет, утратой интересов, снижением способности к конструктивному мышлению и суицидальными идеями (МКБ-10). Факторами риска служат хронический социальный стресс, профессиональный стресс с низкой автономией, эмоциональная депривация и одиночество. Депрессию и особенности патологической личности можно квалифицировать не только в клинической практике, но и обнаружить у героя литературного романа и даже его автора (например, в произведениях Ф. М. Достоевского). Согласно выдвинутой гипотезе, в романе Джорджа Оруэлла «1984» главный герой Уинстон Смит демонстрирует лингвистические паттерны, характерные для дистимии, обнаруживаемые в устной (диалоги) и письменной (дневники) речи и отражающие не патологию личности, а аффективную реакцию на мультифакторный социальный стресс.

**Цель.** Патографическая верификация клинического состояния Уинстона Смита на основании психолингвистического анализа его устной и письменной речи, представленной в тексте романа.

**Материалы и методы.** Анализу подверглись фрагменты англоязычного текста романа «1984», содержащие повествование от первого лица (дневниковые записи Уинстона) и его высказывания в диалогах. Применялся метод психолингвистического (клинико-лингвистического) анализа, включающий количе-

ственную оценку лексико-грамматических показателей и клинико-семантический анализ индивидуального словаря с исследованием системы жизненных смыслов.

**Результаты.** В первом дневниковом фрагменте (описание похода в кинотеатр) выявлены короткие простые фразы, самореферентные конструкции, лексические повторы и эмоционально окрашенная лексика, подчёркивающая внутренний протест и руминации. Второй фрагмент носит декларативный характер, стилистические маркеры сведены к минимуму. В обоих фрагментах глаголы будущего времени либо отсутствуют, либо представлены минимально.

В ходе семантического анализа выделены доминантные темы: угнетение, тоталитарный контроль, свобода, истина, смерть и сопротивление. Гедонистические и семейные категории отсутствуют, что указывает на ограниченный семантический фокус, согласующийся с контекстом экзистенциального дистресса.

Для подтверждения гипотезы проведён сравнительный анализ речи Уинстона с речью других персонажей – Джулии и О'Брайена. Речь Уинстона самореферентна, эмоционально насыщена (ненависть, страх смерти). Язык Джулии директивен, эмоционально адаптивен и прагматичен. Речь О'Брайена формальна и лишена эмоциональной окраски. Тема контроля и угнетения наиболее ярко представлена в речи О'Брайена; темы свободы и надежды – в языке Джулии; ощущение неотвратимости смерти доминирует в дискурсе Уинстона.

**Заключение.** Психолингвистический анализ дневниковых записей и диалогов Уинстона подтверждает наличие у персонажа депрессивной переработки опыта в идеаторном компоненте, сниженной семантической продуктивности и эмоционально негативной тональности, что свойственно депрессивным состояниям. Длительное подавление Уинстоном собственных желаний и убеждений может указывать на фактор риска развития хронической депрессии, проявляющийся в речи высказываниями о безнадежности, беспомощности и чувстве вины. Применение психолингвистической диагностической модели подтверждает, что дневниковые записи Уинстона обнаруживают выраженные маркеры лёгкой депрессии меланхолического и астено-гиподинамического типов (руминативная самокритика, поглощённость мыслями о смерти, исповедально-повествовательный стиль речи). Психолингвистическое исследование дискурса Уинстона Смита и сравнительный анализ речи других героев романа свидетельствуют о том, что речь персонажа содержит языковые маркеры, характерные для лёгкой депрессии меланхолического и астено-гиподинамического типов, а с учётом периода описываемых событий романа – и для её хронического течения, характерного для дистимического расстройства.

УДК 614.777:576.8

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОДЫ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Ходиякян К.А.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Современные представления о значимости воды для человека формировались на основе изучения её роли в физиологии, хозяйственной деятельности и экологии живых организмов. Особую актуальность микробиологические исследования воды приобретают в периоды экстремальных условий: войн, эпидемий, голода, стихийных бедствий. В настоящей работе предпринят анализ научных исследований воды, проводившихся в годы Великой Отечественной войны.

**Цель.** Определить основные научные направления советской гигиены и санитарии периода Великой Отечественной войны, связанные с микробиологическим изучением роли воды для человека.

**Материалы и методы.** Проанализированы публикации советских учёных-медиков в научно-практических журналах и монографиях первой половины 1940-х гг. Установлены основные тематические направления в изучении микробиологических аспектов воды: диагностика, очистка и дезинфекция.

**Результаты.** В период Великой Отечественной войны в связи с ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки и ростом числа инфекционных заболеваний особую актуальность приобрели методы бактериологического исследования питьевой воды.

И. И. Каменецкий, П. Ф. Доновская и Т. К. Степанова изучали действие винной кислоты на микрофлору воды. В их опытах количество микробов в пробах воды с добавлением винной кислоты снижалось в среднем в 10–30 раз, а в ряде случаев – в 50 раз и более. Уменьшение числа микробов отмечалось уже через 30 минут воздействия кислоты и сохранялось с небольшими колебаниями до 24 часов. Ко-

ли-титр в большинстве опытов повышался через полчаса. Действие винной кислоты на группу кишечной палочки оказалось более выраженным в опытах с водой из шахтных колодцев, чем из открытых водоёмов. С учётом полученных результатов авторы предлагали после проверки метода на более широкой выборке проб воды из открытых питьевых источников рассмотреть вопрос о практическом применении винной кислоты для очистки воды.

Профессор Л. И. Мац исследовал упрощённые и ускоренные методы бактериологического исследования питьевой воды. Подсчёт микробных колоний он проводил при посеве испытуемой воды на 0,5-0,75% дрожжевом агаре с инкубацией при 37 °С в течение 12 часов. В полевых условиях, где расплавка и разлив агара были затруднены, Л. И. Мац предложил использовать фильтрацию определённого объёма воды через мембранные фильтры, укладываемые на чашки Петри с заранее налитым агаром: количество выросших на фильтре колоний соответствовало числу микробов в отфильтрованном объёме.

Л. Б. Доливо-Добровольский и С. И. Кузнецов изучали бактерицидное действие ультразвуковых колебаний (УЗК) в воде. Авторы установили, что, несмотря на привлекательность данного физического метода дезинфекции, бактерицидный эффект достигается лишь с большим трудом: гибель бактерий наблюдалась только непосредственно вблизи источника УЗК и лишь в тончайших слоях жидкости, а результат определялся мощностью ультразвука и временем воздействия. Изменение частоты колебаний в диапазоне от 8 до 600 кГц решающего значения не имело. Поскольку для стерилизации воды от бесспорных форм требовалось около 1,5–2 Вт в минуту на 1 мл, исследователи признали применение УЗК нецелесообразным в качестве замены хлорирования при стерилизации как питьевой, так и сточной воды. Схожие неутешительные результаты были получены в те же годы при изучении дезинфекции молока с помощью УЗК. Вместе с тем авторы допускали, что с развитием физики ультразвуковая дезинфекция воды может стать не только рентабельной, но и наиболее целесообразной.

**Выводы.** На основании рассмотренных исследований прослеживается устойчивая тенденция научного поиска в области методов очистки и бактериологического контроля питьевой воды в условиях военного времени. Советские учёные разрабатывали как химические (винная кислота), так и физические (УЗК) способы дезинфекции, а также ускоренные полевые методы бактериологической диагностики.

УДК 614.2:616-053.9

## ЭТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

*Тупиков К.Н., Мамедова Р.И.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Исследование посвящено анализу этических и социальных вызовов, возникающих на стыке современной биogerонтологии и социально-гуманитарного знания. Актуальность проблематики обусловлена фундаментальным сдвигом в понимании природы старения: если на протяжении всей истории человечества старение рассматривалось как необратимый и неизбежный процесс, то достижения последних десятилетий в области генетики, клеточной биологии и регенеративной медицины позволяют говорить о переходе от стратегии лечения заболеваний, ассоциированных с возрастом, к стратегии прямого вмешательства в механизмы старения.

Современная биомедицина находится на пороге качественного перехода к целенаправленному воздействию на процесс старения как таковой. Геропротекторные технологии, клеточная терапия и методы генетического редактирования создают перспективу значительного увеличения продолжительности жизни (до 100–120 лет и более), переставая быть фантастическим сюжетом и превращаясь в предмет прикладных научных исследований. Клинические испытания геропротекторных препаратов – метформина и рапамицина – уже перешли в фазу активных исследований на людях. Вместе с тем подавляющее большинство работ сфокусировано исключительно на технической достижимости замедления старения, тогда как анализ долгосрочных социальных и этических последствий внедрения соответствующих технологий остаётся фрагментарным и нередко вынесенным за рамки научной повестки. Научная проблема формулируется как противоречие между высоким технологическим потенциалом геропротекторных средств и отсутствием проработанной модели их интеграции в существующую социально-экономическую и этико-правовую системы, разрешение которого требует комплексного междисциплинарного анализа.

**Цель.** Выявить ключевые этические и социальные дилеммы, связанные с внедрением геропротекторных технологий, и обосновать подходы к формированию превентивной биоэтической политики в области геронтологической помощи.

**Материалы и методы.** Проведены теоретический анализ биоэтической и социально-философской литературы, компаративный анализ концепций справедливости в биоэтике (Beauchamp & Childress), а также социально-экономическое моделирование последствий увеличения продолжительности жизни на основе данных Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и актуарных расчётов.

**Результаты.** Выявлены три группы этических дилемм. Первая группа – неравенство доступа: высокая стоимость геропротекторной терапии создаёт риск формирования биологически стратифицированного общества с устойчивым разрывом в продолжительности жизни между различными социально-экономическими группами. Вторая группа – демографические последствия: прогнозируемое увеличение среднего возраста до 100 лет и более повлечёт критическую нагрузку на пенсионные системы вплоть до гипотетического сценария «80 лет трудовой занятости». Третья группа – философские вопросы: пересмотр концепции «естественной» продолжительности жизни и проблема психологической адаптации человека к сверхдолгому существованию. Социально-экономическое моделирование сценариев увеличения продолжительности жизни на 30 лет показало, что последствия существенно различаются в зависимости от модели внедрения технологий: элитарной, массовой или регулируемой.

**Выводы.** Научно-технический прогресс в области продления жизни значительно опережает развитие нормативной и этической базы. Для предотвращения дестабилизирующих сценариев необходима превентивная биоэтическая политика по следующим направлениям.

Во-первых, требуется пересмотр концепции «здорового старения» как национального приоритета: государственные программы должны быть смещены от простого увеличения продолжительности жизни (life span) к увеличению периода активного здоровья (health span), причём критерием успеха должно служить выравнивание показателей продолжительности активной жизни между различными социально-экономическими группами.

Во-вторых, необходимо институциональное оформление международных соглашений, регулирующих использование технологий геропротекции: по аналогии с регламентацией в области репродуктивных технологий и генетики следует создать наднациональные комитеты по биоэтике, оценивающие не только безопасность методов, но и их долгосрочные социальные последствия.

В-третьих, социологическая и экономическая науки должны перейти к построению динамических моделей, имитирующих различные сценарии внедрения технологий продления жизни, что позволит заблаговременно выявлять точки бифуркации социальных систем и разрабатывать адаптивные механизмы – от гибких пенсионных систем до пересмотра концепций собственности и наследования.

В-четвёртых, философское и этическое просвещение должно стать неотъемлемой частью подготовки специалистов в области биомедицины: технократический подход, сводящий человека исключительно к биологическому объекту, необходимо дополнить антропологической рефлексией, учитывающей культурное, экзистенциальное и социальное измерения человеческой жизни.

**Заключение.** Продление жизни как научная задача неизбежно перерастает медицинские рамки, становясь фактором трансформации социальной структуры, экономики и культуры. Главный вызов состоит не в технологической достижимости радикального омоложения, а в способности человеческих институтов адаптироваться к новой биологической реальности без разрушения принципов социальной справедливости и гуманизма. Ответственное внедрение геропротекторных технологий возможно лишь при условии приоритета общественного блага над коммерческой выгодой и глубокой интеграции биоэтической экспертизы в процесс принятия политических решений.

## СЕКЦИЯ 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

УДК 614.2:616-006(470.44)

### ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ЮГО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Баженова Е.А.**

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Рост онкологической заболеваемости представляет собой общемировую тенденцию. В Российской Федерации в рамках федеральной программы по борьбе с онкологическими заболеваниями реализован масштабный комплекс мероприятий: по раннему выявлению новообразований, информированию населения, совершенствованию системы онкологической помощи и внедрению современных технологий лечения. На современном этапе для формирования эффективной и экономически обоснованной модели онкологической помощи необходим персонализированный подход с учётом специфики конкретных территорий – природных факторов, демографических процессов, культурных особенностей и экономической ситуации.

**Цель.** Выявить и проанализировать десятилетнюю динамику основных показателей, характеризующих злокачественные новообразования среди мужского и женского населения Александрово-Гайского, Новоузенского и Питерского районов Саратовской области.

**Материалы и методы.** Использованы данные Министерства здравоохранения Саратовской области, постановления Правительства Саратовской области, материалы статистической отчётности, инвестиционные профили и паспорта исследуемых районов, а также научная литература. Применялись аналитический, статистический и картографический методы. Статистические показатели служили основой для оценки результатов противораковых мероприятий. Картографический метод наложения показателей заболеваемости на карты природных процессов и антропогенно-техногенной нагрузки позволил выявить возможные причины и риски роста онкологических заболеваний на исследуемой территории.

**Результаты.** Александрово-Гайский, Новоузенский и Питерский районы расположены в крайней юго-восточной части Саратовской области и занимают северную часть Прикаспийской низменности. Отличительной особенностью этих территорий является низкая доля лиц старше трудоспособного возраста относительно среднеобластного показателя. По данным Росстата, доля лиц пожилого возраста составляет: в Александрово-Гайском районе – около 22% от общей численности населения (в том числе среди мужчин – 14,3%, среди женщин – 28,5%); в Новоузенском районе – 24% (16,1% и 31,1% соответственно); в Питерском районе – 26,4% (16,7% и 35,4%). В гендерном профиле доля мужчин меньше, чем доля женщин, и варьирует от 47,5% в Новоузенском до 48,1% в Питерском районе, что несколько выше среднеобластного значения (46,4%).

Сокращение численности населения вследствие отрицательного естественного прироста и миграционного оттока, а также появление малонаселённых пунктов осложняют профилактическую работу в области онкологии. Система здравоохранения представлена районными больницами в административных центрах, отделениями врача общей практики (1 – в Александрово-Гайском районе, 2 – в Питерском) и фельдшерско-акушерскими пунктами (12 – в Александрово-Гайском, 21 – в Новоузенском, 9 – в Питерском районе). Основной проблемой остаётся дефицит медицинского персонала.

За период с 2013 по 2022 г. рассчитаны прирост и убыль следующих показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) среди мужского и женского населения: «грубый» показатель заболеваемости, показатель распространённости, доля пациентов, состоящих на учёте 5 лет и более, и показатель смертности от ЗНО на 100 тыс. населения.

Среди мужского населения наиболее благоприятная ситуация отмечается в Питерском районе: увеличилась доля пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением свыше 5 лет, а показатель смертности имеет отрицательный прирост. В Александрово-Гайском районе положительным является

прирост доли пациентов, состоящих под наблюдением свыше 5 лет, превышающий среднеобластной уровень; однако прирост показателя смертности среди мужчин более чем в 10 раз превышает среднеобластное значение. Ситуация расценивается как тревожная, поскольку основная часть заболеваний приходится на возрастную группу старше 60 лет, тогда как в Александрово-Гайском районе доля лиц старше трудоспособного возраста наименьшая среди изучаемых территорий. В Новоузенском районе неблагоприятная тенденция выражается в снижении доли лиц, состоящих на диспансерном учёте свыше 5 лет, что свидетельствует о выявлении заболеваний преимущественно на III-IV стадии.

Среди женского населения во всех трёх районах отмечается положительная тенденция в виде роста доли пациенток, состоящих на диспансерном учёте свыше 5 лет. Вместе с тем прирост показателя смертности в Александрово-Гайском и Питерском районах превышает среднеобластной уровень в 14 и 8 раз соответственно, что также указывает на позднее выявление заболеваний.

**Выводы.** Одним из возможных факторов развития онкологических заболеваний в изучаемых районах являются климатические условия. Для данной территории характерен резко континентальный климат с недостаточным количеством осадков, знойным и малооблачным летом и высокой интенсивностью солнечной радиации: от 70 Вт/м<sup>2</sup> в зимние до 410 Вт/м<sup>2</sup> в летние месяцы, что сопоставимо с показателями тропических и приэкваториальных районов Земли. Максимальная высота солнца над горизонтом в период летнего солнцестояния для г. Александров-Гай составляет 63°30'. Значительная суммарная солнечная радиация, усиленная большим углом падения солнечных лучей, является важным провоцирующим фактором для населения, занятого в сельском хозяйстве, строительстве и работах на личных подсобных хозяйствах. Среди демографических факторов наиболее неблагоприятным является убыль населения вследствие миграционного оттока молодёжи в крупные города, ведущего к снижению рождаемости и росту доли пожилых лиц, а также к увеличению числа малочисленных сельских населённых пунктов. Полученные данные обуславливают необходимость выявления конкретных негативных факторов и разработки адресных мероприятий по их устранению.

УДК 613.96:378.661

## ФАКТОРЫ РИСКА, СВЯЗАННЫЕ С ОБРАЗОМ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

*Баймухаметова К.В., Борисова С.В.*

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

**Актуальность.** Показатели здоровья, способность к обучению и работоспособность студентов медицинских университетов напрямую зависят от их образа жизни. Обучение в медицинском университете сопряжено с высокой интенсивностью учебного процесса, эмоциональным напряжением и дефицитом времени для восстановления и отдыха. Подобная среда способствует формированию неблагоприятных поведенческих привычек и функциональных расстройств. Согласно данным современных исследований, ведущими факторами риска у студентов медицинских университетов являются недостаточная физическая активность, нерегулярное питание, нарушенный режим сна и высокий уровень стресса. Перечисленные факторы способствуют развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и нервной системы. В настоящее время приоритетом профилактической медицины остаётся формирование и внедрение принципов здорового образа жизни (ЗОЖ). Несмотря на значительное число проведённых исследований в данной области, региональные и локальные данные по конкретным образовательным учреждениям остаются недостаточными. Особенности образа жизни студентов медицинских университетов в зависимости от пола и курса обучения, а также их влияние на эмоциональную сферу требуют комплексной оценки и разработки адресных профилактических мер.

**Цель.** Изучить особенности образа жизни студентов медицинского университета на основе анкетирования и провести анализ факторов риска, влияющих на состояние здоровья обучающихся.

**Материалы и методы.** В исследование включены 250 студентов 1-6 курсов медицинского университета очной формы обучения в возрасте 17-24 лет. Критерием исключения служило наличие хронических заболеваний. Применялись стандартизированное анкетирование, статистический и сравнительный анализ. Анкета содержала вопросы об уровне физической активности, характере питания, режиме сна, наличии вредных привычек и уровне стресса. При обработке данных использовались методы описательной статистики: рассчитывались абсолютные значения (n), относительные показатели (%),

критерий  $\chi^2$  Пирсона. Уровень статистической значимости принимался равным  $p < 0,05$ . Все участники дали информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

**Результаты.** Нерегулярный режим питания выявлен у 92,8% студентов медицинского университета. Высокий уровень психоэмоционального напряжения отмечен у 53,2% обучающихся. У студенток показатели высокого уровня стресса и нерегулярного питания статистически значимо выше, чем у студентов мужского пола ( $p < 0,05$ ). Полученные данные согласуются с результатами исследований Пчелинцева А. В. и Петровой Н.Н. и подтверждают высокую распространённость факторов риска, обусловленных особенностями образа жизни студентов медицинских университетов. Наиболее неблагоприятные показатели выявлены в женской группе, что требует отдельного изучения.

**Выводы.** Среди студентов медицинского университета преобладает нерегулярный режим питания (92,8%), а более половины обучающихся испытывают высокий уровень психоэмоционального напряжения (53,2%). У студенток указанные показатели статистически значимо выше, чем у студентов мужского пола ( $p < 0,05$ ). Полученные результаты свидетельствуют о необходимости разработки профилактических мероприятий по внедрению ЗОЖ: рационализации режима питания (сбалансированный приём пищи 3–4 раза в сутки), интеграции физической активности в распорядок дня (не менее 150 минут в неделю), соблюдения режима сна и отдыха, снижения уровня стресса посредством программ психологической поддержки, а также создания в образовательной организации условий для формирования ЗОЖ.

УДК 614.2:316.77

## КОММУНИКАТИВНЫЙ РАЗРЫВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СРЕДЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ: СРАВНИТЕЛЬНОЕ АНКЕТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Буравлев В.П.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Одной из ведущих причин неблагоприятных событий в здравоохранении являются коммуникативные сбои и нарушения обмена информацией между медицинскими работниками: по данным Joint Commission, на их долю приходится от 60 до 70% случаев. Согласно теории двойного процесса Д. Канемана (D. Kahneman, 2011) и П. Кроскерри (P. Croskerry, 2009), профессиональная коммуникация способна выступать ключевым механизмом переключения с интуитивного (Система 1) на аналитическое (Система 2) мышление, тем самым снижая вероятность когнитивных ошибок. Дж. Ризон (J. Reason, 2000) рассматривает коммуникацию как один из защитных барьеров в модели кумулятивных ошибок: дефект этого барьера повышает риск системных сбоев передачи информации и нарушает коммуникационную иерархию. В настоящее время медицинские работники функционируют в насыщенной цифровой среде – электронные медицинские карты (ЭМК), мессенджеры, служебные каналы и чаты требуют практически непрерывного мониторинга, – что может порождать цифровую усталость (digital fatigue), подавляющую содержательное профессиональное взаимодействие. Формируется парадоксальная ситуация: каналы связи формально открыты, однако реальная коммуникация не осуществляется. Для обозначения данного явления в настоящей работе предложен рабочий термин «коммуникативный разрыв» (communication gap, lacuna communicationis) – устойчивый структурный дефицит содержательного профессионального взаимодействия при формальном наличии технических каналов связи. Количественные данные о выраженности коммуникативного разрыва среди медицинских работников различных уровней оказания медицинской помощи в отечественной литературе практически отсутствуют; сравнительный анализ между специалистами скорой, первичной и специализированной медицинской помощи ранее не проводился.

**Цель.** Изучить характер и выраженность коммуникативного разрыва в профессиональной среде медицинских работников и провести сравнительный анализ между специалистами трёх видов медицинской помощи.

**Материалы и методы.** Проведено одномоментное (cross-sectional) сравнительное наблюдательное исследование. Данные собраны методом анонимного структурированного онлайн-анкетирования: авторская анкета включала 20 вопросов в 6 блоках. Группы сравнения выделены в соответствии со ст. 32–35 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»: скорая медицинская помощь (ст. 35), первичная медико-санитарная помощь (ст. 33) и специализированная медицинская помощь (ст. 34). Критерии включения: действующие медицинские

работники, непосредственно участвующие в оказании медицинской помощи; студенты медицинских образовательных организаций с опытом клинической работы не менее 3 месяцев; наличие информированного согласия. Распространение анкеты осуществлялось методом выборки удобства (convenience sampling) через профессиональные Telegram-каналы для медицинских работников (суммарная аудитория – более 800 подписчиков). Статистическая обработка: описательная статистика – Me [Q1; Q3], корреляционный анализ – коэффициент Спирмена ( $\rho$ ), сравнение подгрупп – U-критерий Манна-Уитни; уровень значимости  $p < 0,05$ . Расчёты выполнены в программе Jamovi 2.7 (The jamovi project, 2025). На момент подачи тезисов получено 57 анкет; представлены предварительные результаты, сбор данных продолжается, окончательный анализ на расширенной выборке будет представлен в докладе.

**Результаты.** Из 57 респондентов 51 (89,5%) – работники скорой медицинской помощи (СМП), 2 (3,5%) – работники стационарного звена, 4 (7,0%) – иные категории. Возрастная структура: 18–24 года – 6 чел. (10,5%), 25–34 года – 29 чел. (50,9%), 35–44 года – 14 чел. (24,6%), 45 лет и старше – 8 чел. (14,0%). Женщины составили 56,1% ( $n=32$ ), мужчины – 43,9% ( $n=25$ ). Стаж работы: менее 1 года – 5 чел. (8,8%), 1–3 года – 8 чел. (14,0%), 3–5 лет – 12 чел. (21,1%), 5–10 лет – 13 чел. (22,8%), более 10 лет – 19 чел. (33,3%). Ввиду преобладания специалистов СМП в предварительной выборке межгрупповое сравнение трёх групп не проводилось; представлен анализ группы СМП ( $n=51$ ) с внутригрупповыми сравнениями. Несмотря на высокую частоту обсуждения клинических случаев (84,2% – не реже нескольких раз в неделю) и относительно высокую доступность консультации (71,9% ответили «обычно да» или «всегда»), удовлетворённость возможностями профессионального обсуждения оценена как нейтральная (Me=3 [3; 4]). При этом 52,6% респондентов указали, что неоднократно не могли своевременно обсудить клинический вопрос из-за отсутствия доступного собеседника; 96,5% хотя бы раз осознавали, что могли бы принять иное решение при наличии возможности для обсуждения; регулярно получают обратную связь об исходах пациентов лишь 7,0% опрошенных. Ведущими барьерами профессиональной коммуникации названы: нехватка времени (59,6%), разобщённость смен и графиков (56,1%), отсутствие подходящей площадки для обсуждения (47,4%), опасение показаться некомпетентным (35,1%), отсутствие интереса у коллег (35,1%); не ощущают барьеров 8,8% респондентов. Основные каналы коммуникации: личное общение на рабочем месте (93,0%), мессенджеры (68,4%), профессиональные групповые чаты (49,1%), медицинские приложения-справочники (38,6%); среднее число используемых каналов –  $3,2 \pm 1,7$ . Медиана цифровой усталости составила 3 [2; 4] из 5; ведущие цифровые факторы, затрудняющие коммуникацию: время на заполнение электронной документации (54,4%), отсутствие удобных инструментов для обсуждения (35,1%), необходимость работать в нескольких информационных системах (29,8%). Корреляционный анализ выявил статистически значимую положительную связь между цифровой усталостью и уровнем профессиональной изоляции ( $\rho=0,337$ ;  $p=0,010$ ), а также обратную связь между изоляцией и удовлетворённостью коммуникацией ( $\rho=-0,272$ ;  $p=0,040$ ); наиболее сильная корреляция установлена между доступностью консультации и удовлетворённостью ( $\rho=0,470$ ;  $p < 0,001$ ). Статистически значимых различий между фельдшерами ( $n=39$ ) и врачами ( $n=8$ ) СМП по уровню изоляции, влиянию на принятие решений и цифровой усталости не выявлено ( $p > 0,05$ ); различия по стажу (менее 5 лет,  $n=17$ ; 5 лет и более,  $n=30$ ) также не достигли уровня значимости ( $p > 0,05$ ). Наибольшую потребность респонденты выражают в мобильном приложении-справочнике (Me=5 [4; 5]), обратной связи из стационаров об исходах пациентов (Me=5 [3; 5]) и регулярных разборах клинических случаев на рабочем месте (Me=5 [3; 5]).

**Выводы.** Среди специалистов СМП выявлен коммуникативный разрыв: при высокой частоте обсуждений (84,2% – не реже нескольких раз в неделю) и формальной доступности консультации (71,9%) удовлетворённость профессиональным взаимодействием остаётся нейтральной (Me=3), а 52,6% респондентов неоднократно не могли обсудить клинический вопрос в нужный момент. Ведущими барьерами коммуникации являются нехватка времени (59,6%), разобщённость смен (56,1%) и отсутствие площадки для обсуждения (47,4%). Цифровая усталость статистически значимо ассоциирована с уровнем профессиональной изоляции ( $\rho=0,337$ ;  $p=0,010$ ), что подтверждает парадокс цифровой доступности. То, что 96,5% респондентов хотя бы раз осознавали возможность иного клинического решения при наличии коллегиального обсуждения, свидетельствует о клинической значимости коммуникативного разрыва. Представленные результаты носят предварительный характер ( $n=57$ ); сбор данных для полноценного межгруппового сравнения (СМП, первичное звено, стационар) продолжается.

**ВИТАМИН D: ОТ АНКЕТЫ К БУКЛЕТУ. ПОРТРЕТ ОСВЕДОМЛЁННОСТИ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ Г. САРАТОВА***Лалаев Д.С., Решетова А.С., Мирумян В.В.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Проблема дефицита витамина D в Российской Федерации реальна и масштабна: она обусловлена географическим положением страны, климатическими особенностями регионов, отсутствием обогащения продуктов питания витамином D, а также современными рекомендациями по ограничению времени пребывания на солнце и применению солнцезащитных кремов, снижающих синтез витамина D в коже на 95–98%. Первое российское многоцентровое неинтервенционное регистровое исследование по изучению частоты дефицита и недостаточности витамина D, проведённое под руководством Суплотовой Л. А. в 2021 году, показало, что доля населения с дефицитом витамина D составляет от 56 до 96%, тогда как нормальный статус витамина D регистрируется лишь у 15,7% обследованных. Санитарно-просветительская работа по профилактике гиповитаминоза D, организованная в СССР, строилась на унифицированной профилактике рахита и формировании здорового иммунитета у детей с применением рыбьего жира. В XXI веке просвещение сместилось в сторону доказательной персонализации: современный подход учитывает генетические полиморфизмы, гормональную активность и плейотропные эффекты кальцитриола (иммунитет, углеводный и липидный обмен, костеобразование, память, сон, когнитивные функции, репродуктивное здоровье), а также риски самолечения и бесконтрольного приёма высоких доз, позиционируя витамин D не как микронутриент, а как D-гормон и предиктор здорового старения.

**Цель.** Повышение уровня информированности пациентов с эндокринными заболеваниями в г. Саратове о роли витамина D и профилактике его дефицита путём анализа текущей осведомлённости и разработки специализированного информационно-просветительского буклета.

**Материалы и методы.** Разработана анонимная анкета «Медицинский опросник для пациентов для изучения осведомлённости о дефиците витамина D». В феврале 2026 г. проведено одномоментное поперечное исследование, в рамках которого анкетированию подверглись 68 первичных пациентов врача-эндокринолога в г. Саратове (94% – женщины, 6% – мужчины), средний возраст составил  $39,4 \pm 5,1$  года. Критерии включения: первичный пациент врача-эндокринолога, возраст старше 18 лет, подписанное информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: повторный визит к врачу-эндокринологу, возраст младше 18 лет, отсутствие подписанного информированного согласия. Исследование одобрено этическим комитетом Саратовского медицинского университета «Реавиз».

**Результаты.** Все респонденты (100%) осведомлены о существовании витамина D. Большинство анкетированных (91,2%) знают о его положительных эффектах: 29% убеждены, что приём витамина D укрепляет кости и зубы; 84% – поддерживает иммунитет; 51% – улучшает настроение и повышает бодрость; 21% – способствует снижению массы тела; 1,5% считают его полезным для организма в целом. Лишь 8,8% опрошенных не имеют представления о пользе витамина D. Большинство респондентов (53%) предпочитают принимать витамин D в форме биологически активных добавок (БАД) к пище; 46% – в виде лекарственных препаратов; 25% – рассчитывают получать его с едой; 5,9% считают достаточным пребывание на солнце. Посещение солярия как способ восполнения дефицита витамина D респонденты не рассматривали. Постоянно используют SPF-защиту при длительном пребывании на солнце 46% опрошенных, изредка – 37%, не используют совсем – 13%. Продукты, богатые витамином D (жирные сорта рыбы, яйца, печень трески), регулярно употребляют 79% респондентов; редко – 18%; практически никогда – 1,5%. Дотацию витамина D по рекомендации врача осуществляют 68% участников, по совету нутрициолога – 4,4%, по совету друзей или родственников – 7,3%, под влиянием интернета и социальных сетей – 8,8%, под влиянием рекламы – 4,4%; самостоятельно приняли решение о необходимости приёма 14,7% респондентов. О последствиях дефицита витамина D осведомлены 40% опрошенных; 60% не имеют об этом представления. Лабораторная диагностика недостаточности или дефицита витамина D не является распространённой практикой: только 38% респондентов когда-либо исследовали уровень 25(OH)D – 26% в течение последних шести месяцев, 12% – давно; остальные никогда не сдавали данный анализ. По итогам анкетирования разработан информационно-просветительский буклет «Витамин D – это не просто!».

**Выводы.** Анкетирование первичных пациентов врача-эндокринолога в г. Саратове выявило высокую общую осведомлённость о витамине D и высокий уровень доверия к врачебным рекомендациям. Вместе с тем установлены существенные пробелы в знаниях о физиологической роли витамина D и последствиях его дефицита: более половины респондентов не знают о них, а лабораторная диагностика проводится менее чем у половины пациентов. Разработанный информационно-просветительский буклет для жителей г. Саратова и Саратовской области составлен с учётом выявленных пробелов и опирается на современные клинические рекомендации и данные доказательной медицины.

УДК 616.12-008.331.1-036.22

## АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ СОВЕТСКОГО РАЙОНА Г. САМАРЫ

*Калужских Е.В., Богданова В.А., Садртдинова Р.Ф.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Артериальная гипертензия (АГ) является одной из основных причин обращений к участковому врачу-терапевту, а также частым сопутствующим заболеванием как у лиц трудоспособного, так и пенсионного возраста. В связи с этим актуальны анализ распространённости данной патологии и выявление групп пациентов с риском её развития в целях совершенствования лечебной и профилактической работы.

**Цель.** Определить наиболее уязвимые возрастные группы пациентов по риску развития АГ для усиления профилактических мер, а также проанализировать статистику обращений в ГБУЗ СО «СГБ № 6» за период с января 2023 по январь 2026 года.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ 2602 амбулаторных карт пациентов в возрасте от 18 до 90 лет, обратившихся в ГБУЗ СО «СГБ № 6» Советского района г. Самары в три последовательных периода: 1045 карт – за период с 01.01.2023 по 01.01.2024, 1012 карт – с 01.01.2024 по 01.01.2025 и 545 карт – с 01.01.2025 по 01.01.2026. Дополнительно оценивались количество вызовов скорой медицинской помощи (СМП), число госпитализаций по поводу гипертонического криза, охват диспансеризацией, а также доля пациентов, регулярно принимающих антигипертензивные препараты.

**Результаты.** В период с января 2023 по январь 2024 года диагноз АГ был установлен 1045 пациентам. Распределение по полу и возрасту: мужчины 18-45 лет – 28 человек, женщины 18-45 лет – 21 человек; мужчины 45-60 лет – 177 человек, женщины 45-60 лет – 158 человек; мужчины 61-75 лет – 311 человек, женщины 61-75 лет – 208 человек; мужчины 75-90 лет – 74 человека, женщины 75-90 лет – 68 человек. В период с января 2024 по январь 2025 года с диагнозом АГ обратились 1012 пациентов: мужчины 18-45 лет – 25 человек, женщины 18-45 лет – 22 человека; мужчины 45-60 лет – 183 человека, женщины 45-60 лет – 164 человека; мужчины 61-75 лет – 309 человек, женщины 61-75 лет – 203 человека; мужчины 75-90 лет – 57 человек, женщины 75-90 лет – 49 человек. В период с января 2025 по январь 2026 года АГ зафиксирована у 545 пациентов: мужчины 18-45 лет – 9 человек, женщины 18-45 лет – 6 человек; мужчины 45-60 лет – 84 человека, женщины 45-60 лет – 56 человек; мужчины 61-75 лет – 183 человека, женщины 61-75 лет – 110 человек; мужчины 75-90 лет – 54 человека, женщины 75-90 лет – 43 человека. Подробные сведения о вызовах СМП, госпитализациях и приверженности к лечению представлены в таблицах № 1 и № 2.

**Выводы.** 1. Наиболее высокая распространённость АГ отмечается в возрастной группе 61-75 лет; ключевыми факторами служат нерегулярный приём антигипертензивных препаратов, несвоевременное обращение за медицинской помощью и отсутствие самоконтроля артериального давления. 2. Профилактические осмотры и диспансерное наблюдение демонстрируют недостаточную эффективность в отношении контроля АГ. 3. Регулярный контроль артериального давления и систематическое лечение под наблюдением врача-терапевта сопровождаются снижением числа обращений по поводу АГ.

## ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО ВОПРОСАМ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНЫХ МЕДИЦИНСКИХ БАЗ ДАННЫХ

Климова Ю.С.

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Научные медицинские базы данных необходимы как для обучения студентов, так и для практикующих врачей: актуальная и верифицированная информация о диагностике и лечении заболеваний, о существующих и разрабатываемых лекарственных препаратах представляет непереносимое условие качественной медицинской практики. Сегодня студенты-медики располагают широким спектром информационных ресурсов, однако, как показывают данные литературы, навыки поиска достоверной информации остаются недостаточными.

**Цель.** Изучить существующие отечественные и зарубежные научные медицинские базы данных и оценить информированность студентов по данному вопросу.

**Материалы и методы.** Опрошены 98 студентов II курса лечебного факультета Саратовского медицинского университета «Реавиз», среди которых 61% женщин и 39% мужчин; в возрасте 18-25 лет – 32%, 26-35 лет – 58%, старше 35 лет – 10%. Анкета включала два блока: первый – общие вопросы с открытыми ответами, второй – практическое задание, проверяющее навыки работы с базами данных. Результаты второго блока оценивались по трёхбалльной шкале: «Полностью выполнено» – найдены две статьи по заданной тематике; «Частично выполнено» – найдена одна статья; «Не выполнено» – статьи не найдены. Обработка результатов анкетирования проводилась в программе Microsoft Excel.

**Результаты.** В ходе исследования определён перечень широко используемых и верифицированных баз данных. Среди отечественных ресурсов выделены eLIBRARY.RU и «КиберЛенинка» – универсальные электронные библиотеки, охватывающие публикации по различным научным направлениям, – а также специализированная Федеральная электронная медицинская библиотека. К зарубежным ресурсам отнесены Cochrane Collaboration и MEDLINE (PubMed).

По результатам первого блока анкеты установлено, что 48% респондентов осведомлены о существовании научных медицинских баз данных, однако пользовались ими лишь 34%. Из числа пользователей 25% обращались к базам при подготовке учебных работ, тогда как 75% – в целях, не связанных с учёбой (поиск информации по теме, вызвавшей научный интерес вне учебного процесса). Наиболее популярными ресурсами оказались eLIBRARY.RU (62% опрошенных) и «КиберЛенинка» (38%); о зарубежной базе PubMed осведомлены лишь 12% студентов.

Второй блок анкеты был адресован респондентам, имеющим опыт работы с базами данных. Задание предусматривало поиск научных статей по заданной тематике в двух медицинских базах данных; полностью справились с задачей 50% участников.

Полученные данные свидетельствуют о том, что за первый год обучения студенты сформировали общие теоретические представления о научных базах данных. Низкий уровень осведомлённости о зарубежных ресурсах может объясняться более частым обращением к отечественным базам на занятиях, а также существующими ограничениями доступа к зарубежным платформам.

**Выводы.** Продемонстрировано разнообразие существующих научных медицинских баз данных. Выявлена необходимость усиления внимания к формированию навыков работы с ними в процессе обучения студентов. Достичь этого возможно посредством комплексного подхода в рамках практических занятий по дисциплинам «Научная деятельность», «Медицинская информатика» и «Доказательная медицина».

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРИВЫЧКИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА:  
АНАЛИЗ, ОСОБЕННОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ****Моряхина П.А., Рязанова Г.В.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Современные тенденции – распространение доставки готовой еды и популярность фаст-фуда – существенно меняют структуру питания: люди всё чаще отдают предпочтение готовым блюдам с избыточным содержанием соли, сахара и жиров. Нерациональное питание, включающее злоупотребление фастфудом, недостаточное потребление овощей и фруктов, избыточное потребление соли и регулярное употребление сладких напитков, является одним из ведущих факторов риска развития ожирения, сахарного диабета 2-го типа, сердечно-сосудистых заболеваний, ряда онкологических и других хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Пищевые привычки наряду с уровнем физической активности, курением, а также показателями артериального давления, глюкозы и общего холестерина крови способствуют развитию ХНИЗ и ухудшают их прогноз. Изучение индивидуальных пищевых привычек позволяет выявить реальные предпочтения, оценить влияние маркетинговых стратегий и определить барьеры к потреблению полезных продуктов. Раннее выявление нездоровых пищевых паттернов – избыточного потребления соли и сахара, дефицита пищевых волокон – даёт возможность проводить персонализированное консультирование, формировать осознанное отношение к питанию и снижать риск развития ХНИЗ, что является актуальной задачей профилактической медицины.

**Цель.** Оценить привычки питания студентов с помощью вопросника оценки индивидуальных привычек питания, выявить имеющиеся нарушения и сформировать рекомендации по приведению рациона в соответствие с принципами здорового питания.

**Материалы и методы.** Данные собраны методом самостоятельного заполнения респондентами электронной опросной формы. В исследование включены студенты 2-го курса лечебного факультета Московского медицинского университета «Реавиз». Исследование проведено в декабре 2024 года. Применён вопросник оценки индивидуальных привычек питания, рекомендованный методическими рекомендациями «Оказание медицинской помощи пациентам с факторами риска развития хронических неинфекционных заболеваний в центрах здоровья для взрослых». Опросная форма включает 34 вопроса, разделённых на четыре блока. Первый блок (n=24 вопроса) посвящён частоте потребления продуктов: респонденты оценивали, как часто употребляют перечисленные продукты, выбирая один из вариантов порядковой шкалы – «не потребляю/редко», «1-2 раза в месяц», «1-2 раза в неделю», «3-5 раз в неделю», «ежедневно/почти ежедневно». Второй блок (n=5 вопросов) состоит из независимых уточняющих вопросов закрытого типа. Третий блок (n=4 вопроса) касается жирности потребляемых молочных продуктов. Четвёртый блок (n=1 вопрос) посвящён наличию пищевой аллергии или непереносимости; при положительном ответе респондент указывал конкретные продукты в свободной форме. Статистическая обработка данных проводилась в программе Microsoft Excel методами описательной статистики: номинальные показатели представлены в абсолютных числах и долях (%).

**Результаты.** В исследовании приняли участие 78 студентов (48 женщин, 30 мужчин), средний возраст составил 23 года. Пищевая аллергия или непереносимость отмечена у 19 респондентов (24%). Анализ частоты потребления продуктов показал, что регулярно (несколько раз в неделю или ежедневно) овощи (кроме картофеля) употребляют 21 респондент (27%); столь же регулярно в рационе присутствуют птица – 21 (27%), хлеб и хлебобулочные изделия – 20 (26%), крупы – 13 (17%), молочные продукты – 11 (14%). Вместе с тем 20 респондентов (26%) редко употребляют или полностью исключают из рациона красное мясо, рыбу и морепродукты, яйца, колбасные изделия и солёные продукты. Чипсы и солёные закуски регулярно потребляют 51 респондент (65%), алкогольные напитки – 58 (74%); сладкие и энергетические напитки встречаются в рационе реже – у 18 респондентов (23%). Большинство опрошенных (40; 51%) принимают пищу 3-4 раза в сутки; двухразовое питание отмечено у 31 респондента (40%), дробное (5 и более приёмов пищи) – у 7 (9%). Не досаливают пищу 45 респондентов (58%). Пшеничный и ржаной хлеб употребляют 31 респондент (40%). Потребление сахара, мёда и джема в количестве до 5 чайных ложек или кусочков в сутки характерно для 68 респондентов (87%). При приготовлении пищи растительные масла используют 59 респондентов (76%), животные жиры (сливочное масло, маргарин, топлёный жир) – 12 (15%), полностью исключают добавление жиров при готовке 7 (9%). Среди молочных продуктов предпочтение отдаётся вариантам с низкой жирностью:

молоко, кефир и йогурт жирностью до 2,5% выбирают 38 респондентов (48%), творог жирностью до 5% – также 38; сыры жирностью до 17% предпочитают 21 респондент (27%), сметану и сливки жирностью 10-15% – 46 (59%).

**Выводы.** Студенты медицинского университета в целом придерживаются ряда принципов здорового питания, однако в рационе выявлены существенные нарушения: 26% опрошенных редко употребляют важные источники белка, 40% соблюдают двухразовый режим питания, у 24% имеется пищевая аллергия или непереносимость, требующая индивидуального подхода к составлению рациона. На основании полученных данных рекомендовано: увеличить потребление белковых продуктов (красное мясо, рыба, морепродукты, яйца) респондентами, их ограничивающими; повысить долю овощей в рационе как основного источника пищевых волокон; отказаться от потребления алкоголя; перейти на режим питания 3-4 раза в сутки; учитывать индивидуальные пищевые непереносимости при составлении рациона. Реализация указанных мер будет способствовать формированию осознанного отношения к питанию, сбалансированности рациона и снижению риска развития ХНИЗ.

УДК 616.379-008.64-084:614.253.5

## ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*Муравьева А.Ш.*

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Сахарный диабет (СД) рассматривается как одно из наиболее распространённых хронических заболеваний, оказывающих значительное влияние на систему здравоохранения. Рост числа пациентов сопровождается увеличением частоты осложнений, среди которых особое место занимает синдром диабетической стопы (СДС). По данным международных исследований, значительная доля ампутаций нижних конечностей у пациентов с СД может быть предотвращена при условии своевременной профилактики и раннего выявления патологических изменений. Развитие СДС обусловлено сочетанием диабетической нейропатии и ангиопатии, а также рядом дополнительных факторов риска, включая сухость кожи, деформации стопы и неадекватный подбор обуви. Ключевую роль в реализации профилактических мероприятий играет медицинская сестра, обеспечивающая обучение пациентов навыкам самоконтроля и ухода за стопами. В практической деятельности амбулаторного звена отсутствуют доступные стандартизированные алгоритмы, адаптированные для использования средним медицинским персоналом, что определяет необходимость разработки простых и эффективных инструментов для снижения риска развития СДС.

**Цель.** Разработать и внедрить алгоритмы деятельности медицинской сестры по профилактике синдрома диабетической стопы, а также оценить их эффективность.

**Материалы и методы.** Проведено открытое нерандомизированное исследование по дизайну «до-после» (январь 2023 – март 2026 г.) на базе поликлиники № 2 г. Мытищи и центров реабилитации «Домашний очаг», «Социальные системы», «Идиллия». В исследование включены 72 человека: основная группа – 60 пациентов с СД 2-го типа (средний возраст 58,4<sup>±</sup>11,2 года, 52% женщин); группа сравнения – 12 родителей детей с СД 1-го типа (средний возраст детей 9,3<sup>±</sup>3,1 года). Объём выборки определён исходя из доступности контингента и достаточен для выявления статистически значимых различий при заданном уровне значимости. Критерии включения в основную группу: подтверждённый диагноз СД 2-го типа, возраст 40-75 лет, отсутствие язв и открытых ран; для группы сравнения – наличие ребёнка 3-14 лет с СД 1-го типа. Критерии исключения: тяжёлые когнитивные нарушения, ампутации нижних конечностей, отказ от участия. В рамках обучения применялись: 7-шаговый алгоритм осмотра стоп, правила безопасного ухода («Можно – Нельзя»), дневник «Мой атлас стопы», метод «Три П» (показ – повтор – привычка) и иллюстрированная памятка. Эффективность оценивалась по результатам тестирования знаний (20 вопросов), оценки практических навыков по 5-балльной шкале и анкетирования через 1 и 3 месяца после обучения. Статистический анализ выполнен с применением t-критерия Стьюдента для связанных выборок (уровень значимости  $p < 0,05$ , мощность  $> 80\%$ ). От всех участников получено информированное согласие, конфиденциальность персональных данных соблюдена.

**Результаты.** Уровень теоретических знаний вырос с 8,2<sup>±</sup>2,1 до 17,5<sup>±</sup>1,8 балла, практических навыков – с 1,8<sup>±</sup>0,7 до 4,6<sup>±</sup>0,5 балла ( $p < 0,001$ ). Доля участников с оценкой навыков  $\geq 4$  балла увеличилась с 23% (17 чел.) до 89% (64 чел.). Наибольшие затруднения вызвали обработка ногтей (78% участников в

среднем требовали 3 повторений под контролем) и осмотр межпальцевых промежутков (пропускали 82% участников до обучения). Дневник «Мой атлас стопы» признан наиболее удобным инструментом: 94% участников (68 из 72) правильно идентифицировали патологические изменения. Родители детей с СД 1-го типа продемонстрировали значимо более высокую мотивацию к уходу при сопоставимом уровне освоения практических навыков. В целом 90% участников (65 из 72) осознали важность регулярного ухода за стопами. Через 3 месяца 81% участников сообщили о формировании привычки ежедневного осмотра; средний срок формирования привычки составил 21<sup>±4</sup> дня. По итогам наблюдаемого периода зафиксировано снижение частоты язвенных поражений на 40–45%, приверженность профилактическим мероприятиям составила 80%.

**Выводы.** Разработанные алгоритмы деятельности медицинской сестры – 7-шаговый осмотр стоп, правила «Можно – Нельзя», метод «Три П» и дневник «Мой атлас стопы» – показали высокую эффективность в условиях реальной амбулаторно-поликлинической практики и реабилитационных центров. Их применение позволило увеличить долю пациентов, владеющих правильными навыками ухода за стопами, с 23% до 89% ( $p < 0,001$ ). Инструмент визуализации «Мой атлас стопы» освоили 94% участников, что подтверждает его практическую ценность для самостоятельного выявления и фиксации проблемных зон. Для формирования устойчивой привычки ежедневного осмотра требуется в среднем 21 день при поддерживающем сопровождении медицинского работника. Более высокая мотивация родителей детей с СД 1-го типа по сравнению с пациентами основной группы должна учитываться при планировании дифференцированных профилактических программ.

УДК 614.2:616.1-084

## ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ФАКТОРАХ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ НЕМЕДИЦИНСКИХ ПРОФЕССИЙ В УСЛОВИЯХ НЕНОРМИРОВАННОГО ГРАФИКА РАБОТЫ

*Попова Н.В.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной инвалидности и смертности в Российской Федерации. Наряду с традиционными факторами риска – артериальной гипертензией, дислипидемией, ожирением – всё большее значение приобретают поведенческие факторы, обусловленные образом жизни и характером трудовой деятельности. Работа в условиях ненормированного графика, включая ночные смены и систематические переработки, ассоциируется с нарушением циркадных ритмов, повышением уровня стресса, изменением пищевого поведения и снижением физической активности, что в совокупности увеличивает кардиоваскулярный риск. Вместе с тем представления самих работников немедицинских профессий об указанных факторах остаются малоизученными, что затрудняет разработку эффективных профилактических программ.

**Цель.** Изучить представления о факторах риска ССЗ и распространённость поведенческих факторов риска среди работников немедицинских профессий с ненормированным графиком работы: охарактеризовать социально-демографический профиль участников; оценить распространённость поведенческих факторов риска; определить уровень осведомлённости о факторах риска ССЗ (липидный профиль, маркёры воспаления, циркадные ритмы); выявить барьеры и мотивацию к прохождению профилактических осмотров.

**Материалы и методы.** Проведено одномоментное описательное исследование. В выборку вошли работники немедицинских профессий (логистика, охрана, производство), занятые в режиме ненормированного графика (сменная работа, ненормированный рабочий день, частые переработки). Критерии включения: добровольное информированное согласие, отсутствие медицинского образования, стаж работы в указанном режиме не менее 1 года. Объём выборки составил 50 человек (30 мужчин и 20 женщин) в возрасте от 20 до 72 лет, что соответствует минимально достаточному уровню для описательного анализа в социологических исследованиях подобного типа. Анкетирование проводилось анонимно в период с 13.02.2025 по 09.03.2025. Перед началом опроса каждый участник подписывал информированное согласие, которым гарантировались конфиденциальность и право на отказ от участия на любом этапе. Использован авторский опросник, включавший 4 блока: социально-демографические и профессиональные данные; поведенческие факторы риска; осведомлённость о факторах риска ССЗ; барьеры и мотивация к профилактическим осмотрам. Статистическая обработка выполнена в пакете SPSS 26.0. Применялись методы описательной статистики (частоты, проценты,

$M \pm SD$ ); сравнение групп по типу графика работы – с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона. Уровень статистической значимости принят  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Среди опрошенных распределение по возрасту составило: 20–30 лет – 8%, 31–40 лет – 28%, 41–50 лет – 34%, 51–60 лет – 20%, старше 61 года – 10%. По сфере деятельности: производство – 44%, охрана – 32%, логистика – 24%. По типу графика: сменная работа с ночными сменами – 54%, ненормированный рабочий день – 38%, частые переработки – 8%. Высшее или неполное высшее образование имели 30% респондентов. Все 100% участников подвергались воздействию факторов, связанных с нарушением режима труда и отдыха.

Нерегулярное питание (1–2 раза в сутки) отметили 34% опрошенных. Приём пищи позднее чем за 2 часа до сна практикуют часто 30%, иногда – 50%. Употребление фастфуда и полуфабрикатов несколько раз в неделю и чаще указали 28% респондентов. Продолжительность ночного сна менее 7 часов зафиксирована у 52% участников; ощущение недосыпания и утренней разбитости (часто или иногда) – у 76%. Физическую активность продолжительностью не менее 30 мин 0 дней в неделю указали 34%, 1–2 дня – 28%, 3–4 дня – 26%, 5 и более дней – 12%. Более трети участников (36%) проводят в сидячем положении свыше 6 часов в сутки. Доля курящих составила 40%, из них почти половина (45%) выкуривает до 10 сигарет в день. Алкоголь употребляют 76% участников, каждый пятый (22%) – регулярно (2–3 раза в неделю и чаще); слабоалкогольные напитки предпочитают 48% респондентов.

При сравнении групп с различным типом графика работы статистически значимых различий в частоте правильных ответов на вопросы об осведомлённости не выявлено ( $\chi^2 = 0,002$ –2,14;  $p > 0,05$  для всех вопросов). О необходимости ежегодного контроля липидного профиля знают и выполняют его 30% опрошенных, знают, но не контролируют – 46%, не знают – 24%. Для осведомлённости об уровне С-реактивного белка (СРБ) аналогичные показатели составили 22%, 36% и 42% соответственно.

Наиболее выраженными барьерами к прохождению профилактических осмотров (доля ответов «полностью согласен» и «согласен») явились: трудности записи, очереди и ожидание – 72%; убеждённости в хорошем самочувствии – 48%; недоверие к качеству диспансеризации – 44%; нехватка времени из-за работы – 38%. Страх обнаружить серьёзное заболевание отметили 32% участников, тогда как 30% совершенно не согласны с данным утверждением. Наиболее значимыми мотиваторами к профилактическому осмотру названы: возможность пройти обследование быстро, без очередей, в удобное время – 44%; выездной осмотр на рабочем месте или предоставление отгула – 38%; личная рекомендация или сопровождение близкого человека – 10%. Не нуждаются в профилактических осмотрах 10% респондентов. Установлена обратная связь между уровнем осведомлённости о факторах риска и выраженностью барьеров: более осведомлённые участники реже ссылаются на субъективное благополучие и чаще считают профилактику необходимой.

**Выводы.** Среди работников немедицинских профессий с ненормированным графиком выявлена высокая распространённость модифицируемых поведенческих факторов риска ССЗ: нерегулярное питание – 34%, поздний приём пищи – 80%, недостаточная продолжительность сна – 52%, низкая физическая активность – 34%, курение – 40%, употребление алкоголя – 76%. Уровень осведомлённости о факторах риска ССЗ недостаточен: наиболее низкие показатели правильных ответов зарегистрированы по вопросам о защитной роли липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) – 26% – и роли СРБ как маркера воспаления – 34%. Статистически значимых различий в осведомлённости в зависимости от типа графика работы не обнаружено. Мужчины в возрасте 41–50 лет представляют целевую группу высокого риска: среди них выше распространённость курения (57%) и регулярного употребления алкоголя (86%) при осведомлённости, не превышающей среднего уровня по выборке. Основные барьеры профилактики – организационные (очереди, неудобное время) и когнитивные (убеждённости в хорошем самочувствии). Выявлена положительная корреляция между биохимической грамотностью и здоровыми поведенческими паттернами, особенно в отношении курения и употребления алкоголя. Полученные данные обосновывают необходимость разработки адресных профилактических программ для мужчин 41–50 лет с ненормированным графиком работы с акцентом на разъяснение биохимических механизмов риска (роль СРБ, циркадных ритмов) и преодоление организационных барьеров, в том числе посредством выездных форм диспансеризации.

## ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИМУЛЬТАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ КОМОРБИДНОСТИ В ДНЕВНОМ СТАЦИОНАРЕ

*Райкина О.С.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) является приоритетным направлением здравоохранения ввиду её наибольшей доступности и высокой востребованности среди населения. Указом Президента РФ от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» определено развитие профилактических мероприятий для сохранения здоровья, увеличения ожидаемой продолжительности жизни и снижения суммарной длительности временной нетрудоспособности граждан трудоспособного возраста. Одной из важных задач ПМСП является развитие дневных стационаров (ДС) для пациентов амбулаторных медицинских организаций. В современных условиях значительная часть пациентов, направляемых на лечение в ДС, страдает коморбидной патологией и нуждается в комплексе профилактических и лечебных мероприятий. Комплексный подход должен включать симультанные мероприятия – одновременное лечение и профилактику нескольких этиологически не связанных между собой нозологических форм в рамках одной госпитализации. Это позволяет оптимизировать лечение, сократить временные (продолжительность и частота госпитализаций) и финансовые затраты (длительность временной нетрудоспособности, госпитализации в круглосуточные стационары), снизить риск внутрибольничных инфекций и повысить качество жизни пациентов. Коморбидность усугубляет течение основного заболевания, изменяет клиническую картину и является независимым фактором риска летального исхода: при наличии двух заболеваний риск смерти достигает 10%, при пяти и более – 80% и выше. Экономическая составляющая коморбидной патологии выражается в увеличении затрат на лечебно-диагностический процесс и стоимости пациенто-дня в стационаре.

**Цель.** Научно обосновать проведение комплексных симультанных лечебно-профилактических мероприятий у пациентов с коморбидной патологией в условиях ДС амбулаторной многопрофильной медицинской организации.

**Материалы и методы.** Применялись общенаучные и специальные методы исследования: контент-анализ, аналитический метод (анализ медико-статистических характеристик оказания медицинской помощи), хронометраж с использованием метода выкопировки данных, метод экспертных оценок, организационный эксперимент, статистический анализ, анкетирование. Анализировались результаты лечения пациентов ДС за 2025 год: всего 2435 пациентов, из них с коморбидной патологией – 1640 (67,3%). Для оценки эффективности симультанных мероприятий в межгоспитальный период дважды проводилось анкетирование одной и той же группы из 200 пациентов с коморбидными состояниями – в первой и второй половинах 2025 года.

**Результаты.** В рамках одной госпитализации в ДС реализовывался пациент-ориентированный подход, включавший: ежедневное консультирование лечащим врачом, консультации профильных специалистов по показаниям, ежедневный мониторинг и коррекцию схемы лечения, своевременные диагностические процедуры, создание поддерживающей среды (пребывание в ДС не более 3 часов в день, поддержка родственников, доступ к необходимым ресурсам и информации), психологическую поддержку и анкетирование пациента. По данным анкетирования, около 30% пациентов с коморбидностью страдали сопутствующими депрессивными расстройствами (24% – женщины, 5,8% – мужчины), что существенно снижало их комплаентность. Симультанные мероприятия в ДС способствовали повышению приверженности к лечению и снижению уровня стресса, что уменьшало риск осложнений. По результатам анкетирования число обращений в поликлинические учреждения в межгоспитальный период снизилось на 14% (с 2483 до 2135 обращений у одной и той же группы из 200 пациентов). Число обращений в круглосуточные медицинские учреждения снизилось на 29% (с 21 до 15 обращений в той же группе).

Работа ДС организована с использованием диагностических и консультативных ресурсов многопрофильной медицинской организации: при наличии показаний пациент по внутренней маршрутизации направлялся к профильному специалисту или на диагностическую процедуру. Такая организация улучшала координацию лечения, позволяла выявить приоритет жизнеугрожающих состояний, повышала удовлетворённость пациентов на 20-25% по результатам оценки по 10-балльной шкале и снижа-

ла нагрузку на систему здравоохранения. Наибольшая доля направлений к специалистам пришлась на кардиологическое отделение (18,11%) и центр амбулаторной хирургии (15,98%), далее – на региональный эндокринологический центр (14,14%), гастроэнтерологическое отделение (13,91%) и пульмонологическое отделение (11,07%). Из 1640 пациентов с коморбидной патологией 1180 были направлены на дополнительные диагностические процедуры. Наиболее востребованными оказались: дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (ДС БЦА) – 206 пациентов (17,4%), дуплексное сканирование артерий нижних конечностей – 142 пациента (12,03%), УЗИ органов брюшной полости – 133 пациента (11,27%), эхокардиография (ЭхоКГ) – 118 пациентов (10,0%). Уровень статистической значимости различий составил  $p=0,02$ .

**Выводы.** Внедрение симультанных лечебно-диагностических, профилактических и реабилитационных мероприятий при лечении коморбидных пациентов в условиях ДС амбулаторных многопрофильных медицинских организаций обеспечивает достижение комплексного эффекта. Медицинский эффект выражается в повышении клинической эффективности лечения, улучшении комплаентности, снижении уровня стресса и оптимизации лекарственной терапии. Социальный эффект – в улучшении качества и увеличении ожидаемой продолжительности жизни пациентов с коморбидностью. Экономический эффект – в сокращении сроков лечения в ДС, снижении частоты госпитализаций в круглосуточные стационары, уменьшении риска внутрибольничных инфекций, сокращении общей длительности временной нетрудоспособности и снижении уровня инвалидизации. Полученные результаты могут быть использованы для научного обобщения методов оказания ПМСП коморбидным пациентам в условиях ДС.

УДК 616.1-084:613.9

## ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ МУЖЧИН 40-50 ЛЕТ О БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРАХ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА: АНАЛИЗ ПРОБЕЛОВ В ЗНАНИЯХ И ПУТИ КОРРЕКЦИИ

*Росихина Р.А.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Летальность от болезней сердечно-сосудистой системы занимает первое место среди причин смерти в Российской Федерации. Доля смертей от болезней системы кровообращения составляет 46% от всех причин смерти. Ежегодно на 100 тыс. населения регистрируется 2 случая смерти от инфаркта миокарда среди женщин и в 10 раз больше – среди мужчин.

На вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) влияют кардиометаболические риски – комплекс факторов, включающий артериальную гипертензию, ожирение, дислипидемию, курение и гипергликемию. По мере старения населения эта проблема становится всё более актуальной, поскольку возраст и пол относятся к немодифицируемым факторам риска.

Несмотря на широкую доступность информации о профилактике и лечении ССЗ, уровень информированности мужчин в возрасте 40-50 лет остаётся низким вследствие недостаточного образования, стигматизации обращения за медицинской помощью и ограниченной доступности медицинских услуг. Недостаточная осведомлённость о факторах риска ведёт к поздней диагностике, неэффективному лечению и неблагоприятным исходам.

**Цель.** Определить уровень осведомлённости мужчин 40-50 лет о факторах риска ССЗ и выявить поведенческие установки, влияющие на своевременность профилактики. Задачи: охарактеризовать социально-демографические показатели и биохимические параметры крови участников; оценить осведомлённость о кардиометаболических рисках и собственных биометрических данных; проанализировать поведенческие установки, барьеры и мотивирующие факторы к профилактическому обследованию.

**Материалы и методы.** Проведено одномоментное описательное исследование с участием мужчин в возрасте 40-50 лет. Исследование выполнено в период с 12.02.2025 по 22.03.2025. Объём выборки составил 50 человек. Каждый участник подписывал информированное добровольное согласие, гарантировавшее конфиденциальность и право отказаться от участия на любом этапе. Организация исследования одобрена локальным этическим комитетом ГБУЗ СО «ТГП №4» (протокол от 12.02.2025).

Анализовали результаты биохимического анализа крови и авторского опросника. Биохимические показатели: глюкоза натощак (ммоль/л), общий холестерин (ммоль/л), гликированный гемоглобин (HbA1c, %), липопротеины высокой плотности (ЛПВП, ммоль/л), липопротеины низкой плотности (ЛПНП, ммоль/л), триглицериды (ммоль/л). Анкета включала разделы: знания и информированность,

личная практика и поведение, барьеры и мотивация, источники информации, отношение к здоровью и профилактике, социально-демографические данные.

Критерии включения: мужской пол, возраст 40–50 лет, отсутствие тяжёлых ССЗ в анамнезе, занятость. Критерии исключения: медицинское образование или работа в сфере здравоохранения, наличие онкологических или тяжёлых эндокринных заболеваний, отказ от участия.

Статистическую обработку выполняли в MS Excel методами описательной статистики (частоты, проценты,  $M \pm SD$ ). Исследование проведено в соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации.

**Результаты.** Средний возраст участников составил  $44,8 \pm 4,0$  года. Большинство имело среднее специальное образование (86%), состояло в браке (80%); 66% были заняты физическим трудом, 24% – смешанным, 10% – умственным. Средний индекс массы тела (ИМТ) составил  $28,1 \pm 4,9$  кг/м<sup>2</sup>, что соответствует избыточной массе тела.

Средний уровень глюкозы натощак –  $4,47 \pm 1,08$  ммоль/л (в пределах референсных значений 3,9–5,5 ммоль/л), однако максимальное значение достигало 9,0 ммоль/л. Общий холестерин в среднем составил  $5,32 \pm 1,14$  ммоль/л, превышая рекомендуемый уровень ( $< 5,0$  ммоль/л). Средний HbA1c –  $5,64 \pm 0,73\%$  (референс  $< 5,7\%$ ), максимальное значение – 9,0%. ЛПВП в среднем соответствовал норме ( $> 1,0$  ммоль/л); ЛПНП –  $3,58 \pm 0,95$  ммоль/л – превышал целевой уровень ( $< 3,0$  ммоль/л). Среднее значение триглицеридов составило  $1,52 \pm 0,88$  ммоль/л (норма  $< 1,7$  ммоль/л) при широком диапазоне значений (0,33–5,38 ммоль/л).

Осведомлённость о кардиометаболических рисках по 10-балльной шкале составила в среднем  $5,5 \pm 2,0$  балла: средний уровень знаний (4–6 баллов) – у 52% участников, высокий – у 30%, низкий – у 18%. Знание собственных биометрических показателей в среднем –  $1,1 \pm 0,8$  из четырёх ключевых параметров (артериальное давление, уровень холестерина, уровень глюкозы, ИМТ). Все четыре показателя знали лишь 4% опрошенных, два показателя – 70%; остальные не могли назвать ни одного. Оптимальным возрастом для первичной диагностики ССЗ считают 41–45 лет 52% участников; лишь 2% выбрали возраст до 35 лет или ориентируются на появление жалоб.

Анализ поведенческих установок показал, что давление один раз в месяц измеряют 40% респондентов, несколько раз в неделю – только 2%, тонометра нет у 6%. Основным поводом для внепланового обращения к врачу служит ухудшение самочувствия (96% ответов); 4% готовы обратиться по рекомендации коллег. При ухудшении самочувствия 74% предпочитают принять таблетку и продолжить работу; 10% готовы вызвать скорую помощь, 6% – обратиться к терапевту, 10% полагают, что подобная ситуация их не коснётся.

Среди мотивирующих факторов к профилактическому осмотру 50% участников отметили возможность быстро пройти обследование и выездной формат. Предпочтительным источником информации о здоровье является интернет (68%).

Понимание необходимости контроля уровней глюкозы и холестерина демонстрировали лишь 44% участников; 56% (суммарно ответившие «не знаю» и «нет») не осознавали его важности. Взаимосвязь уровня холестерина и состояния сосудов правильно оценивали 26% опрошенных. Влияние стресса на сердечно-сосудистую систему большинство (62%) связывало с увеличением потребления табака; 20% – с подъёмом артериального давления и учащением курения; 8% – с «механическим» повышением давления; 6% не усматривали никакой взаимосвязи. Лишь 4% указали на роль стрессовых гормонов в повреждении эндотелия. Реальный риск атеросклероза осознавали 2% участников; 28% не могли интерпретировать значения биохимических маркеров.

Таким образом, выявлен ключевой парадокс: у 74% участников ЛПНП превышает норму, у 54% – общий холестерин, тогда как 3–4 собственных биохимических показателя знают лишь 4% опрошенных, а практически все обращаются к врачу исключительно при ухудшении самочувствия. Мужчины с наибольшим числом отклонений от нормы (44%) продолжают откладывать визит до появления симптомов, что формирует опасную «зону молчания» между объективным риском и субъективной осведомлённостью.

**Выводы.** Большинство мужчин с уже сформировавшимся атерогенным профилем не осознают своего состояния: ЛПНП повышен у 74% участников, однако лишь 4% знают 3–4 собственных биохимических показателя. У 44% участников одновременно выявлены три и более отклонения от нормы (ЛПНП, общий холестерин, HbA1c или триглицериды), при этом все 50 человек обращаются к врачу исключительно при ухудшении самочувствия. Наименее известным маркером оказался HbA1c: у 32% участников его значение составило  $\geq 5,7\%$  (преддиабетический диапазон), у троих –  $\geq 6,5\%$  (сахарный диабет). Склонность к самолечению выражена у 74% мужчин; на фоне повышенных ЛПНП и общего холестерина это создаёт прямой риск пропустить острое коронарное событие. Полученные данные обосновывают необходимость разработки адресных просветительских программ для мужчин 40–50 лет –

группы риска по ССЗ, которая систематически выпадает из поля профилактики до первого серьезного события (инфаркт, инсульт).

УДК 616.314-089.23:616.724-053.2

## ОПТИМИЗАЦИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В КОРРЕКЦИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

*Винокурова Е.В., Борисова Л.В., Немцверидзе Я.Э.*

Московский городской педагогический университет, г. Москва, Россия  
Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) детского возраста являются одной из ключевых проблем для профессионального стоматологического сообщества РФ и педагогического сообщества РФ. Согласно данным ранее произведенных эпидемиологических исследований распространенность зубочелюстных аномалий среди детей в период смены прикуса может достигать 82% [1]. По данным исследований одного из самых авторитетных врачей-ортодонтов РФ – Хорошилкиной Февралины Яковлевны, у 69,8% первоклассников имеются аномалии прикуса, влияющие на речь [2]. Эти данные лишь подчеркивают необходимость комплексного подхода в работе врачей-стоматологов и педагогов (в том числе логопедов).

**Цель исследования.** Выявить и обосновать основные тенденции развития междисциплинарного подхода и медико-социальной просвещенности населения для повышения эффективности коррекции зубочелюстных аномалий, приводящих к дефектам речи и произношения у детей.

**Задачи исследования.** Выполнить анализ осведомленности врачей-стоматологов о взаимосвязи анатомических дефектов зубочелюстной системы и формировании в силу этого речевых дефектов. Выявить имеющиеся на текущий момент слабые места взаимодействия и преемственности между врачами-стоматологами, ортодонтами и логопедами на основе результатов анкетирования специалистов, а также оценить мнение профессионального стоматологического сообщества относительно проблемы осведомленности и профилактики ЗЧА у детей и разработать рекомендации по оптимизации междисциплинарного взаимодействия врачей и педагогов по данному вопросу.

**Материалы и методы.** Нами было произведено анонимное анкетирование 120 практикующих врачей-стоматологов. Анкетирование проводилось на базе некоммерческого профессионального интернет-сообщества врачей-стоматологов «Universal Dentistry».

**Результаты.** Согласно данным анонимного анкетирования – 84% врачей отметили, что родители не уделяют должное внимание вопросам ЗЧА. Более того – многие родители считают это исключительно педагогической проблемой, а не медицинской. 68% врачей отметили отсутствие четких алгоритмов и протоколов маршрутизации ребенка от врача-стоматолога к педагогу. Особенно важный показатель – лишь 25% врачей считают себя полностью уверенными в оценке функционального состояния речевого аппарата в ходе первичного осмотра, 75% считает необходимым наличие двух мнений – врач + логопед.

**Выводы.** На основании полученных данных можно сделать вывод о необходимости внедрения единого междисциплинарного протокола «стоматолог-логопед» и активизации медико-социального просвещения населения, а также разработки специализированной литературы для родителей (буклеты и памятки), которые можно раздавать в школе с целью привлечения внимания родителей к проблеме ЗЧА.

## СЕКЦИЯ 7. ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.441-006.55-089.819

### ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОВОЛНОВОЙ АБЛЯЦИИ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ УЗЛАХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Волокитина М.Д., Шупарский С.И., Эль-Тарави Я.А.*

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Узловые образования щитовидной железы выявляются у 50–60% пациентов при ультразвуковом исследовании (УЗИ). Традиционное хирургическое лечение сопряжено с риском осложнений, что обуславливает поиск более щадящих подходов. Согласно современным рекомендациям ЕТА-2023 и АТА-2025, термическая абляция рассматривается как эффективная органосохраняющая альтернатива, применимая в амбулаторной практике. Одним из таких методов является микроволновая абляция (МВА) – малоинвазивная органосохраняющая техника лечения доброкачественных узлов щитовидной железы (ЩЖ).

**Цель.** Провести промежуточный анализ применения МВА у пациентов с доброкачественными узловыми образованиями ЩЖ.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное одномоментное наблюдательное исследование 61 пациента с доброкачественными узловыми образованиями ЩЖ, которым выполнена МВА под ультразвуковым контролем. Включение пациентов и выполнение вмешательств осуществлялись в период с 30.06.2024 по 08.12.2025. Критерии включения: возраст старше 18 лет, наличие доброкачественного узлового образования ЩЖ, выполненная МВА, подписанное информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных. Критерий исключения: злокачественные узлы ЩЖ. Объем выборки определялся числом последовательно включённых пациентов за указанный период. Характеристики узлов оценивались по шкале EU-TIRADS, цитологические характеристики – по системе Bethesda. Анализировались демографические данные, показатели функции ЩЖ (тиреотропный гормон – ТТГ, свободный тироксин – свТ4), уровень кальцитонина, необходимость дополнительной абляции и длительность МВА. Статистическая обработка данных выполнена в Microsoft Excel. Количественные данные представлены в виде медианы и межквартильного интервала – Me [Q1; Q3], качественные – в виде абсолютных значений и процентов. Анализ носил описательный характер.

**Результаты.** В исследование включён 61 пациент; медиана возраста составила 41 год [35; 48], преобладал женский пол – 83,6%. Одноузловые формы выявлены у 53,3% пациентов, многоузловые – у 46,7%. В обеих группах преобладали нетоксические формы: при одноузловом зобе – 81,3% (26/32), при многоузловом – 85,7% (24/28). Медиана уровня ТТГ составила 0,90 [0,44; 1,46] мМЕ/л, свТ4 – 11,6 [9,91; 13,3] пмоль/л. Наиболее часто выявлялась категория EU-TIRADS 3 – 81,0%; EU-TIRADS 4 – 12,7%; EU-TIRADS 2 – 6,3%. По данным тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) во всех случаях установлена категория Bethesda II. Медиана длительности вмешательства составила 499,5 с [345,0; 710,2]. Дополнительная абляция не потребовалась в 82,4% случаев.

**Выводы.** МВА применялась преимущественно у пациентов с нетоксическими формами доброкачественного узлового зоба ЩЖ, наиболее часто – при одиночных узлах категории EU-TIRADS 3 и цитологическим результатом ТАБ Bethesda II. По промежуточным данным, клинически значимых осложнений в ранние сроки после МВА не выявлено. Для окончательной оценки безопасности и долгосрочной эффективности метода необходимо дальнейшее наблюдение пациентов.

**СИНДРОМ КАЛЛМАННА: ОТ ДИАГНОЗА К ЛЕЧЕНИЮ****Григорьев Е.В., Осипова В.А., Кубышкина Н.Н.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Синдром Каллманна (СК) – редкая форма врождённого гипогонадотропного гипогонадизма (ГГ), обусловленная нарушением эмбриональной миграции нейронов, секретирующих гонадотропин-рилизинг-гормон (ГнРГ), из обонятельной плакоды в гипоталамус. Заболевание характеризуется задержкой полового созревания, первичной аменореей у женщин, аносмией или гипосмией. Распространённость гипогонадизма среди женщин до 40 лет составляет до 1%. Вследствие недостаточной осведомлённости врачей первичного звена диагностика СК нередко запаздывает на годы.

**Цель.** Проанализировать клинико-диагностические особенности и исходы заместительной гормональной терапии (ЗГТ) у пациенток с СК на основе ретроспективного анализа серии клинических наблюдений; оценить сроки от первичного обращения до верификации диагноза; выявить факторы, ассоциированные с поздней диагностикой; сравнить эффективность различных режимов ЗГТ в индукции вторичных половых признаков и росте матки.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ 3 клинических наблюдений пациенток с верифицированным диагнозом СК, опубликованных в российской рецензируемой медицинской литературе за 2021–2024 гг. Данные из оригинальных публикаций были структурированы в единую базу: возраст на момент обращения, динамика стадий полового развития по Таннеру, лабораторные и инструментальные показатели, консультации специалистов, время до постановки диагноза, схемы ЗГТ. Критерием исключения служило отсутствие клинико-лабораторного и инструментального подтверждения диагноза.

**Результаты.** Клиническое наблюдение № 1: пациентка 16 лет, обратилась с жалобами на отсутствие вторичных половых признаков и аносмию. При осмотре: рост 152 см, масса тела 47 кг; молочные железы не развиты, соски не пигментированы; гинекологический статус – вариант нормы. Лабораторные данные: лютеинизирующий гормон (ЛГ) – 0,21 МЕ/л (референс 0–15,97), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) – 0,66 МЕ/л (референс 0,57–8,77), эстрадиол – 56 пмоль/л (референс 34–954,4), пролактин – 5,50 мкг/л (референс 2,7–26). Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза: свободная жидкость и дополнительные образования не выявлены. Рентгенография костей кисти и запястья: все зоны роста открыты, костный возраст – 11–11,5 лет. Клиническое наблюдение № 2: пациентка 20 лет с длительным анамнезом первичной аменореи и отсутствия признаков полового созревания. При детализации анамнеза выявлена аносмия с рождения, ранее не документированная. Гинекологический статус: признаки гипоплазии матки. Лабораторные данные: ФСГ – 2,76 мМЕ/мл, ЛГ – 0,8 мМЕ/мл, пролактин – 91 мЕД/л, прогестерон – <0,32 нмоль/л, эстрадиол – <37 пмоль/л, тестостерон – 0,58 нмоль/л. УЗИ органов малого таза: свободная жидкость и дополнительные образования не выявлены. Магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга: агенезия обонятельных лукович. Клиническое наблюдение № 3: пациентка 14 лет. Лабораторные данные: ЛГ – 3,11 МЕ/л, ФСГ – 5,65 МЕ/л, эстрадиол – 21 пг/мл. УЗИ органов малого таза: матка в форме тяжа, допубертатные размеры яичников. МРТ головного мозга: без патологии. Генетическое исследование: выявлена мутация в гене FGFR1. Во всех трёх наблюдениях на фоне ЗГТ отмечалась положительная клиническая динамика.

**Выводы.** К ключевым факторам поздней диагностики СК относятся: игнорирование аносмии при сборе анамнеза, ошибочная трактовка задержки пубертата при отсутствии аносмии, а также неэффективность непрерывных комбинированных схем ЗГТ. МРТ головного мозга и генетическое тестирование имеют определяющее значение для верификации диагноза. Девочкам с диагностированной аносмией и задержкой полового развития показано проведение МРТ головного мозга и молекулярно-генетического исследования.

## ВЛИЯНИЕ РЕСВЕРАТРОЛА НА АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ЖЕНЩИН В ПЕРИ- И ПОСТМЕНОПАУЗЕ

Кабанова О.О.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Процессы менопаузальных изменений в организме женщины чрезвычайно сложны и многофакторны. Одним из важнейших последствий гипозстрогении в пери- и постменопаузе является нарушение оксидантно-антиоксидантного баланса и, как следствие, развитие оксидативного стресса, который играет ключевую роль в патогенезе возраст-ассоциированных заболеваний – сердечно-сосудистой патологии, остеопороза и нейродегенеративных нарушений. В связи с этим широко обсуждается влияние различных видов терапии климактерического синдрома на оксидантно-антиоксидантный баланс. Одной из основных терапевтических линий являются фитоэстрогены. Всё большее внимание привлекает фитоэстроген из группы стилибенов – ресвератрол, для которого доказаны противовоспалительные, противоопухолевые и иммуномодулирующие свойства, а также антиоксидантная активность. Среди доступных параметров системы антиоксидантной защиты выделяют уратную ёмкость плазмы крови и систему альбумина, обеспечивающие нейтрализацию свободных радикалов и защиту от оксидативного стресса.

**Цель.** Оценить влияние ресвератрола на антиоксидантный статус плазмы крови у женщин в пери- и постменопаузе.

**Материалы и методы.** В проспективное продольное моноцентровое исследование были включены 62 пациентки с климактерическим синдромом и естественной менопаузой (STRAW +1a, +1b, +1c, +2). Критерии исключения: хирургическая менопауза, приём менопаузальной гормональной терапии до включения в исследование, наличие сопутствующей гинекологической и соматической патологии. Пациентки были распределены на две группы: в основную группу (n=30) включены женщины, которым был назначен ресвератрол; в контрольную группу (n=32) вошли женщины, не получавшие медикаментозной терапии. Исследование одобрено локальным этическим комитетом. От всех участниц получено информированное добровольное согласие.

У всех женщин при первом обращении и через 12 месяцев проводился анализ антиоксидантного статуса плазмы крови методом кинетической люминол-активированной хемилюминесценции. Из хемилюминограммы оценивали следующие показатели: латентный период ( $t_{lat}$ , с) – параметр, отражающий состояние уратной ёмкости плазмы крови; прирост стационарного свечения ( $I$ , имп/с) – параметр, отражающий степень окисления тиольной группы альбумина; площадь под хемилюминесцентной кривой ( $S$ ) – суммарный параметр, отражающий уратную ёмкость и степень окисленности альбумина. Статистическая обработка данных выполнена с помощью программы JASP (версия 0.95.3, Нидерланды). Количественные показатели описаны в виде медианы [25-й; 75-й перцентили]. Нормальность распределения проверялась критерием Шапиро – Уилка. При нормальном распределении межгрупповые различия оценивались параметрическим  $t$ -критерием Стьюдента, при распределении, отличном от нормального, – непараметрическим критерием Вилкоксона. Критический уровень значимости принимался равным  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В основной группе через 12 месяцев значительно улучшились показатели уратной ёмкости плазмы крови и параметры, отражающие степень окисленности альбумина:  $t_{lat}$  увеличился с 3,44 [2,87; 4,06] до 4,25 [3,61; 4,42] с ( $p=0,013$ ,  $t$ -критерий Стьюдента);  $I$  увеличился с 1,04 [0,90; 1,95] до 1,59 [1,10; 2,80] имп/с ( $p=0,004$ , критерий Вилкоксона);  $S$  увеличилась с 9,86 [9,09; 12,12] до 11,85 [10,94; 15,16] ( $p=0,007$ , критерий Вилкоксона). В контрольной группе наблюдалась обратная динамика:  $t_{lat}$  уменьшился с 4,47 [3,99; 5,12] до 3,87 [3,03; 4,28] с ( $p < 0,001$ , критерий Вилкоксона);  $I$  уменьшился с 1,57 [0,59; 2,27] до 1,42 [0,57; 1,76] имп/с ( $p=0,001$ , критерий Вилкоксона);  $S$  уменьшилась с 13,11 [9,82; 14,68] до 10,80 [7,68; 11,33] ( $p < 0,001$ ,  $t$ -критерий Стьюдента).

**Выводы.** Ресвератрол оказал значимое положительное влияние на антиоксидантный статус плазмы крови у женщин в пери- и постменопаузе.

**ПЕРВИЧНЫЙ БИЛИАРНЫЙ ЦИРРОЗ: ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ****Казеннов Д.А., Музафаров Ш.Ш.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Первичный билиарный холангит (ПБХ) – органоспецифическое аутоиммунное заболевание печени, характеризующееся прогрессирующей деструкцией малых внутрипечёночных жёлчных протоков, холестазом и развитием фиброза с исходом в цирроз печени. Патогенез ПБХ является многофакторным и включает взаимодействие генетической предрасположенности, эпигенетических модификаций, дисрегуляции врождённого и адаптивного иммунитета, а также триггерных факторов окружающей среды. Генетический фон, определяемый полиморфизмами в локусах главного комплекса гистосовместимости и генах, контролирующих цитокиновую сеть (в частности, ось IL-12/IL-23), формирует предрасположенность к утрате иммунологической толерантности. Эпигенетические механизмы – особенности метилирования ДНК и профили экспрессии микроРНК – модулируют реализацию этой предрасположенности в ткани-мишени. Дисрегуляция иммунитета проявляется в формировании аномального Т-клеточного ответа (преимущественно Th1- и Th17-фенотипов) и продукции высокоспецифичных антимитохондриальных антител (АМА). Триггерные факторы окружающей среды, действующие через механизмы молекулярной мимикрии или эпизоды воспалительного стресса, инициируют патологический процесс у генетически восприимчивого носителя.

**Цель.** Рассмотреть клинический случай пациента с первичным билиарным холангитом и оценить эффективность патогенетической терапии.

**Материалы и методы.** Проведено комплексное обследование пациента с верифицированным диагнозом первичного билиарного холангита, госпитализированного в гастроэнтерологическое отделение ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница имени В.Д. Середавина» (г. Самара). Применялись физикальный, биохимический и статистический методы исследования.

**Результаты.** Пациент Б., 42 лет, поступил с жалобами на выраженный кожный зуд, усиливающийся в вечернее и ночное время, тяжесть в правом подреберье, желтушность кожных покровов, тошноту, изжогу, нарушение сна, выраженную общую слабость и снижение массы тела. Из анамнеза: в 2010 году выполнена плановая холецистэктомия по поводу желчнокаменной болезни, послеоперационный период без осложнений. В 2016 году впервые появились кожный зуд, потемнение и желтушность кожных покровов; при УЗИ выявлены гемангиомы печени. При биохимическом исследовании – признаки цитолиза и холестаза. После перевода в гастроэнтерологическое отделение впервые установлен диагноз первичного билиарного холангита; назначены глюкокортикостероиды и урсодезоксихолевая кислота (УДХК), выписан с улучшением. С 2017 года пациент ежегодно госпитализируется в то же отделение и получает базисную терапию: УДХК и азатиоприн (AZA) 100 мг/сут. С 2021 года проводятся курсы плазмафереза. При последней госпитализации в июне 2025 года биохимический анализ крови: билирубин – 125,3 мкмоль/л, АЛТ – 134 Е/л, АСТ – 107 Е/л, щелочная фосфатаза (ЩФ) – 850-865 Е/л, гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ) – 927-395 Е/л; уровень АМА (M1-M9) – более 18 МЕ/мл; иммуноглобулин М – 5,01 г/л; гамма-глобулин – 20,3%. При ФГДС от 14.06.2025: поверхностный диффузный гастродуоденит, дуодено-гастральный рефлюкс, варикозно расширенные вены пищевода не выявлены. МРТ органов брюшной полости: умеренная гепатоспленомегалия, лимфаденопатия ворот печени, множественные гемангиомы печени. Колоноскопия от 17.06.2024: патологии не выявлено. Ухудшение самочувствия с апреля 2025 года: усиление общей слабости, постоянный кожный зуд, боли в эпигастрии и правом подреберье. При последующей госпитализации в январе 2026 года: УЗИ органов брюшной полости – гемангиомы печени 47×59 мм, гепатоспленомегалия, состояние после холецистэктомии; ЭГДС – язва тела желудка в нижней трети. Назначено лечение: УДХК 12 мг/кг/сут постоянно (в течение 6 лет), колхицин 1 мг 1 раз в сутки (3 месяца), рифампицин 150 мг 2 раза в сутки, розувастатин 10 мг 1 раз в сутки, витамин D 20 мкг 3 раза в неделю. ЭГДС от 14.01.2026: эрозивно-язвенных изменений не выявлено. Эластометрия от 17.02.2026: упругость ткани печени соответствует F2.

**Выводы.** Повышение уровней ЩФ, АЛТ, АСТ, АМА и иммуноглобулина М на протяжении более 6 месяцев в сочетании со стадией фиброза F2 по данным эластометрии являются диагностическими критериями первичного билиарного холангита. Рационально подобранная патогенетическая терапия позволяет предотвратить развитие осложнений цирроза печени, что подтверждается сохранной функцией печени и благоприятным прогнозом 10-летней выживаемости у данного пациента.

**ДЕРМАТОМИОЗИТ ПОД «МАСКОЙ» ЗАБОЛЕВАНИЙ****Казеннов Д.А., Казакова А.А.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Дерматомиозит – аутоиммунное заболевание с преимущественным поражением поперечнополосатой мускулатуры и кровеносных сосудов, в основе которого лежит активация системы комплемента с образованием мембраноатакующего комплекса C5b-9 (МАК). Отложение МАК индуцирует некроз эндотелия, потерю капилляров, ишемию и деструкцию мышечных волокон; при этом депозиты МАК выявляются уже на самых ранних стадиях болезни. Заболевание нередко дебютирует под «маской» ревматоидного артрита, болезни Крона или неспецифического язвенного колита (НЯК), что существенно затрудняет своевременную диагностику. Частота встречаемости составляет 1-3 случая на 100 тыс. населения.

**Цель.** Рассмотреть клинический случай дерматомиозита с поздней верификацией диагноза.

**Материалы и методы.** Проведено комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование пациентки 39 лет с дерматомиозитом, проходившей лечение в ревматологическом отделении Самарской областной клинической больницы им. В.Д. Середавина. При поступлении предъявляла жалобы на мышечную слабость в руках и ногах, усиливающуюся при движении, отёк мышц, невозможность поднять и удержать голову, нарушение глотания, поперхивание при приёме жидкости, тяжесть в грудной клетке, нарушение дыхания, общую слабость.

**Результаты.** В августе 2025 г. у пациентки появились эритематозные высыпания на спине, плечах и шее с последующим распространением на бёдра и голени. На ладонях – шелушение, эритема и кровоточивость в области ногтевых валиков. К врачу не обращалась; по мере нарастания отёка мышц бедра была консультирована хирургом, установившим диагноз «абсцесс поясничной области». Выполнено вскрытие и дренирование – без эффекта. УЗИ мягких тканей патологии не выявило. В общем анализе крови (ОАК): тромбоциты –  $125 \times 10^9/\text{л}$ , гемоглобин – 131 г/л, СОЭ – 10 мм/ч.

В октябре 2025 г. ревматолог установил диагноз «гиподермальный васкулит», назначил иммунологическое обследование и консультацию онколога. Иммунология: АНФ – отрицательный, АНА – отрицательный, ЦИК – 0,072. ОАК: тромбоциты –  $96 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ – 25 мм/ч. Онкопатология не выявлена. Дерматолог подтвердил диагноз «гиподермальный васкулит», назначил преднизолон 20 мг/сут. с постепенным снижением дозы на 5 мг/нед. и местное лечение. Приём диклофенака по поводу болей в мышцах – без эффекта. В декабре 2025 г. присоединились высыпания багрово-красного цвета и отёк в области век и надбровных дуг. Инфекционист патологии не обнаружил. Пациентка госпитализирована в ревматологическое отделение.

При ухудшении состояния объективно: нарастающая мышечная слабость, отёк мышц конечностей; на коже спины, бёдер, плеч, тыльной поверхности пястно-фаланговых суставов – эритематозные пятна диаметром 2-10 см с коричневой корочкой в центре, перифокально – участки депигментации, петехии; скованность суставов; одышка, нарушение дыхания и глотания; ливедо на коже нижних конечностей. ОАК: лейкоциты –  $4,34 \times 10^9/\text{л}$ ; эритроциты –  $4,78 \times 10^{12}/\text{л}$ ; гемоглобин – 142 г/л; гематокрит – 43%; тромбоциты –  $211 \times 10^9/\text{л}$ ; лейкоформула: нейтрофилы – 61%, лимфоциты – 33%, моноциты – 5%, базофилы <1%; СОЭ – 31 мм/ч. Биохимический анализ крови: общий белок – 73 г/л; мочевины – 3,2 ммоль/л; креатинин – 64,2 мкмоль/л; общий билирубин – 11,3 мкмоль/л; АлАТ – 65,2 Ед/л; АсАТ – 157,5 Ед/л; лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – 662,5 Ед/л; креатинфосфокиназа (КФК) общая – 3975,2 Ед/л; щелочная фосфатаза (ЩФ) – 65,2 Ед/л; С-реактивный белок (СРБ) – 12,2 мг/л; миоглобин – 125 нг/мл.

Иммунология: антинуклеарный фактор (АНФ) – отрицательный; антинуклеарные антитела (АНА) – отрицательные; антинейтрофильные цитоплазматические антитела (АНЦА) – отрицательные; IgG – 32,4 г/л (норма 4,8-16,0); IgA – 3,96 г/л (норма 0,8-4,0); IgM – 7,66 г/л (норма 0,5-2,0); ЦИК – 0,079 (норма 0,01-0,06). По данным электромиографии (ЭМГ): снижение амплитуды и укорочение потенциалов двигательных единиц (ПДЕ), большое количество положительных острых волн, единичные гигантские положительные острые волны. Биопсия мышц: некроз и регенерация мышечных волокон, инфильтрация мононуклеарными клетками, признаки васкулопатии.

Лечение: пульс-терапия преднизолоном 1000 мг внутривенно капельно в течение 3 дней с последующим переходом на поддерживающую дозу 10 мг/сут. внутрь; такседекс 15 мг/мл – 1,5 мл 1 раз в день в течение 6 дней; пентоксифиллин 5 мл внутривенно капельно; курс плазмафереза. По результатам те-

лемедицинской консультации (ТМК) с ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой дополнительно рекомендован адалимумаб подкожно 40 мг/0,8 мл 1 раз в месяц.

**Выводы.** Прогрессирующая мышечная слабость, болезненность и отёк мышц, воспалительные изменения кожи и артриты в совокупности соответствуют клинической картине дерматомиозита. Полиморфизм клинических проявлений заболевания, длительный диагностический поиск и неадекватно подобранная на начальных этапах терапия привели к несвоевременной верификации диагноза. Врачи всех специальностей должны знать дифференциально-диагностические критерии дерматомиозита для обеспечения правильной тактики лечения. Биологические препараты являются перспективной альтернативой в терапии рефрактерных аутоиммунных заболеваний.

УДК 616.33-002.2-036.12

## ФАКТОРЫ РИСКА ОБОСТРЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГАСТРИТА У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

*Корчагина Ю.С.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Хронический гастрит является одним из наиболее распространённых заболеваний желудочно-кишечного тракта и широко встречается у лиц молодого возраста. Существенную роль в патогенезе заболевания играет инфекция *Helicobacter pylori*, а также особенности питания, стрессовые факторы и медикаментозная нагрузка. Изучение факторов, влияющих на частоту обострений хронического гастрита, имеет важное значение для разработки профилактических мероприятий и оптимизации лечения.

**Цель.** Оценить основные факторы риска обострения хронического гастрита у пациентов молодого возраста.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование медицинских данных 96 пациентов в возрасте от 18 до 35 лет с установленным диагнозом хронического гастрита, проходивших обследование в гастроэнтерологическом отделении в 2023–2024 гг. Критерии включения: возраст 18–35 лет и эндоскопически подтверждённый хронический гастрит. Анализировались наличие инфекции *Helicobacter pylori*, особенности питания, уровень стрессовой нагрузки и приём нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). Статистическая обработка выполнена в программе Statistica 13.0; количественные данные представлены в виде  $M \pm SD$ ; различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Инфицирование *Helicobacter pylori* выявлено у 63 пациентов (65,6%); в этой группе частота обострений была статистически значимо выше, чем у неинфицированных пациентов ( $p < 0,01$ ). Нерегулярное питание отмечалось у 52 пациентов (54,2%) и также ассоциировалось с более высокой частотой обострений ( $p = 0,03$ ). Высокий уровень стрессовой нагрузки зафиксирован у 47 пациентов (48,9%) и коррелировал с увеличением числа рецидивов заболевания ( $r = 0,42$ ;  $p = 0,02$ ).

**Выводы.** Инфицирование *Helicobacter pylori* является одним из ключевых факторов риска обострения хронического гастрита у пациентов молодого возраста. Дополнительное влияние оказывают нерегулярное питание и высокий уровень стрессовой нагрузки. Комплексная коррекция указанных факторов может способствовать снижению частоты обострений заболевания.

УДК 616.72-002.77:616.24-004.1

## ФИБРОЗИРУЮЩАЯ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЁГКИХ, АССОЦИИРОВАННАЯ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ

*Кухарская С.А.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Ревматоидный артрит (РА) – системное аутоиммунное заболевание, при котором поражение лёгких является одним из наиболее прогностически неблагоприятных внесуставных проявлений. Актуальность фиброзирующей интерстициальной болезни лёгких, ассоциированной с РА (РА-ИБЛ), определяется высокой распространённостью и летальностью, диагностическими сложностями, терапевтическими дилеммами, а также недостаточной изученностью патогенеза. Проблема находится

на стыке ревматологии и пульмонологии, имеет высокую медико-социальную значимость и требует комплексного междисциплинарного подхода.

**Цель.** Провести комплексный анализ клинико-диагностических особенностей, современных принципов терапии и прогноза фиброзирующей интерстициальной болезни лёгких у пациентов с РА для оптимизации диагностики и тактики ведения данной категории больных.

**Материалы и методы.** Выполнены обзор отечественной и зарубежной литературы по проблеме РА-ассоциированной ИБЛ, систематизация клинико-диагностических подходов, сравнительный анализ терапевтических стратегий, а также разбор клинического случая.

**Результаты.** Интерстициальная болезнь лёгких (ИБЛ) встречается у 10-30% пациентов с РА; при использовании компьютерной томографии высокого разрешения (КТВР) субклинические признаки ИБЛ выявляются у 40-60% больных. Наибольший риск развития РА-ИБЛ отмечается у мужчин старше 60 лет с серопозитивным РА (наличие ревматоидного фактора и антител к циклическому цитруллинированному пептиду – АЦЦП).

Современные представления о патогенезе включают две ключевые концепции. Согласно гипотезе «лёгкие – место дебюта РА», у генетически предрасположенных лиц (носителей аллелей HLA-DRB1) курение или перенесённая инфекция индуцируют цитруллинирование лёгочных белков, что запускает выработку АЦЦП и хроническое воспаление, которое через циркулирующие иммунные клетки атакует синовиальную оболочку суставов. Согласно концепции общих фиброгенных путей, воспалительный каскад при РА (с участием фактора некроза опухоли  $\alpha$  – ФНО- $\alpha$ , интерлейкинов IL-6 и IL-1) инициирует повреждение альвеолярного эпителия, а трансформирующий фактор роста бета (TGF- $\beta$ ) активирует фибробласты, приводя к избыточному отложению коллагена.

Диагностика РА-ИБЛ требует участия ревматолога и пульмонолога. Ключевые методы: лабораторное определение маркеров РА (ревматоидный фактор, АЦЦП, С-реактивный белок, скорость оседания эритроцитов), исследование функции внешнего дыхания (ФВД) – выявляет рестриктивные нарушения и снижение диффузионной способности лёгких (DLCO), а также КТВР – «золотой стандарт» визуализации. Дифференциальный диагноз проводится с лекарственно-индуцированным поражением лёгких (метотрексат, генно-инженерные биологические препараты – ГИБП), инфекционным процессом на фоне иммуносупрессии, сердечной недостаточностью и другими формами ИБЛ (в частности, гиперчувствительным пневмонитом).

Клинический случай. Пациентка П., 59 лет. Жалобы: одышка при физической нагрузке, непродуктивный сухой кашель, боли в суставах, общая слабость, снижение массы тела. С 2014 года наблюдается у ревматолога с диагнозом ревматоидный артрит, получала метипред (4 мг/сут) и сульфасалазин. Интерстициальные изменения в лёгких впервые выявлены в 2018 году при плановом обследовании при отсутствии респираторных жалоб. С 2020 года отмечает появление непродуктивного кашля и одышки при нагрузке. По месту жительства наблюдалась у пульмонолога с диагнозом хронический деформирующий бронхит с бронхоэктазами, получала бронхолитики и муколитики без эффекта; одышка прогрессировала. При КТВР в динамике выявлена картина обычной интерстициальной пневмонии (ОИП) с исходом в фиброз и формированием зон «сотового лёгкого».

Объективно: грудная клетка цилиндрической формы, симметрична; частота дыхания – 17 в минуту, одышки в покое нет; аускультативно – крепитирующие хрипы в нижних отделах с обеих сторон. Статус курения отрицательный. Лабораторно: АЦЦП – 43 Ед/мл, ревматоидный фактор – 23,60 МЕ/мл. По данным диффузионного теста (25.11.2025): снижение DLCO умеренной степени (45%), нарушение лёгочной вентиляции по рестриктивному типу (общая ёмкость лёгких – ОЕЛ 74%, жизненная ёмкость лёгких – ЖЕЛ 77%), нарушений бронхиальной проводимости не выявлено (индекс Тиффно 90%). При мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) органов грудной клетки: объём лёгких уменьшен, лёгочный рисунок деформирован по мелкосетчатому типу, более выражено в средних и нижних отделах с обеих сторон; в динамике – нарастание деформации бронхососудистого рисунка; заключение: двустороннее интерстициальное поражение лёгких, диффузный пневмосклероз, хронический деформирующий бронхит. Рентгенография суставов: признаки остеоартроза II степени в сочетании с ревматоидными изменениями, регионарный остеопороз, кистовидная перестройка костей запястья.

Учитывая прогрессирование ИБЛ на фоне приёма сульфасалазина и отсутствие терапевтического контроля, показана замена базисной терапии на ритуксимаб с возможным добавлением нинтеданиба.

Терапевтические стратегии. Препараты, требующие крайней осторожности или отмены при прогрессировании ИБЛ: метотрексат (способен вызывать обострение и прогрессирование уже имеющейся ИБЛ); ингибиторы ФНО- $\alpha$  (адалимумаб, инфликсимаб) – большинство исследований указывают на от-

сутствие пользы и потенциальный риск ухудшения. Препараты выбора: ритуксимаб (анти-CD20-моноклональное антитело) – контролирует активность артрита и способствует стабилизации ИБЛ; абатацепт (блокатор ко-стимуляции Т-лимфоцитов) – накоплены данные о положительном влиянии на течение РА-ИБЛ; нинтеданиб – ингибитор тирозинкиназ, замедляет снижение форсированной жизненной ёмкости лёгких (ФЖЕЛ) и прогрессирование фиброза (доказательная база исследования IN-BUILD); пирфенидон – обладает антифибротическим и противовоспалительным действием, замедляет прогрессирование заболевания.

Прогноз при РА-ИБЛ серьёзный и сопоставим с таковым при идиопатическом лёгочном фиброзе (ИЛФ): медиана выживаемости после установления диагноза составляет 3–8 лет. Динамическое наблюдение включает регулярную оценку одышки по опроснику mMRC, ФВД каждые 3–6 месяцев (снижение ФЖЕЛ  $\geq 10\%$  или DLCO  $\geq 15\%$  за год является критерием прогрессирования) и КТВР для контроля структурных изменений.

**Выводы.** РА-ассоциированная ИБЛ – тяжёлое жизнеугрожающее осложнение, требующее пристального внимания у пациентов группы высокого риска (мужской пол, курение, высокие титры АЦЦП). Диагноз устанавливается мультидисциплинарной командой на основании данных КТВР, ФВД и клинической картины; биопсия требуется редко. Патогенез объединяет аутоиммунное воспаление и фиброгенез, при этом лёгкие могут выступать как органом-мишенью, так и местом инициации болезни. Терапия предполагает отказ от классических базисных препаратов (прежде всего метотрексата) в пользу более селективных (ритуксимаб, абатацепт) и рассмотрение комбинации с антифибротиками (нинтеданиб, пирфенидон). Необходим тщательный мониторинг для раннего выявления прогрессирования; междисциплинарное взаимодействие ревматолога и пульмонолога является обязательным условием улучшения прогноза и качества жизни пациента.

УДК 616.379-008.64:616.74-073.4

## ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИЛЫ СЖАТИЯ КИСТИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

**Осокин Д.В.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Процесс старения сопровождается замедлением обмена веществ, повышением хрупкости костей и снижением мышечной силы вследствие дегенерации моторных нейронов; эти изменения усугубляются сопутствующими патологиями – атеросклерозом, артериальной гипертензией, болезнями Альцгеймера и Паркинсона. Слабость мышц указывает на системные нарушения в организме: низкие значения силы кисти коррелируют с потерей эластичности сосудов и повышают риск инфаркта миокарда и инсульта. Изучение антропометрических и динамометрических показателей актуально в связи с прямой корреляцией между физической силой и риском преждевременной смерти, особенно в возрастной группе старше 50 лет. Поскольку дефицит силы может формироваться уже в раннем возрасте, динамометрия служит интегральным критерием общего состояния здоровья. Анализ функциональных возможностей организма позволяет точнее оценивать жизнеспособность человека, а динамометрия необходима для разработки систем ранней диагностики и программ активного долголетия.

**Цель.** Оценить абсолютную и относительную силу сжатия кисти у пациентов с сахарным диабетом.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 124 человека: 62 женщины и 62 мужчины. В соответствии с классификацией ВОЗ были сформированы три возрастные группы: 18–45 лет (контрольная группа), 46–60 лет и 61–75 лет (группы исследования). В группы 46–60 лет и 61–75 лет вошли пациенты с сахарным диабетом 1-го и 2-го типа. От всех участников получено добровольное информированное согласие. Измерения абсолютной силы сжатия кисти (ССК) проводили на базе лаборатории патофизиологии Медицинского университета «Реавиз» в одно и то же время – во второй половине дня, после кратковременного отдыха, с использованием электронного кистевого динамометра (модель ДМЭР-120, Россия) в соответствии с общепринятой методикой. Выбор временного интервала обусловлен тем, что сила сжатия кисти максимальна в период с 14:00 до 21:00, а общая эффективность выше в вечернее время по сравнению с утренними часами. Динамометр удерживали в руке циферблатом внутрь; руку отводили от туловища под прямым углом и втроекратно с интервалом 30 с максимально сжимали прибор в течение 3–5 с; вторая рука была опущена вдоль туловища. Для оценки отбирали наибольший из трёх результатов. Относительную силу сжатия кисти (силовой индекс, СИ) рассчитывали по формуле: СИ (%) = сила кисти (кг) / масса тела (кг) × 100%, где сила кисти (кг) = сила ки-

сти (даН)×0,98. Для мужчин показатели ниже 65% считали сниженными, 65–80% – средними, выше 80% – выше среднего; для женщин соответствующие границы составляли менее 48%, 48–50% и более 50%. Статистическую обработку результатов проводили с применением критерия Стьюдента для независимых выборок при  $p \leq 0,01$ .

**Результаты.** В ходе исследования установлены возрастные различия показателей динамометрии у мужчин и женщин, демонстрирующие прогрессирующее снижение ССК и СИ с увеличением возраста на фоне сахарного диабета. У мужчин в возрасте 18–45 лет ССК в среднем на 40,7% (правая рука) и на 47,0% (левая рука) выше, чем в группе 61–75 лет; СИ правой руки в контрольной группе больше на 56,1%, левой – на 61,9% по сравнению с группой 61–75 лет. Достоверных различий между контрольной группой и группой 46–60 лет не выявлено. У женщин в возрастной группе 18–45 лет ССК в среднем на 65,0% (правая рука) и на 68,9% (левая рука) выше, чем в группе 46–60 лет. СИ в той же контрольной группе превышал значения группы 46–60 лет на 51,4% для правой руки и на 59,6% для левой. Различия СИ между группами 18–45 лет и 61–75 лет оказались ещё более выраженными: на 127,8% для правой руки и на 132,7% для левой. Различия СИ между группами 46–60 лет и 61–75 лет составили 50,4% и 45,8% для правой и левой руки соответственно. Полученные данные свидетельствуют о том, что в возрасте 18–45 лет мышечная сила достигает пика благодаря завершению онтогенетического развития нервно-мышечного аппарата, оптимальной биохимической активности и гистологической структуре мышц. У лиц старших возрастных групп (61–75 лет) развивается саркопения: наблюдается постепенное снижение функции и массы мышц, уменьшается их способность к сокращению и выработке силы. Эти изменения обусловлены снижением уровня анаболических гормонов, нарушением нейромышечной координации и уменьшением физической активности. При сахарном диабете динамометрия приобретает важную диагностическую ценность: нарушение контроля силы сжатия позволяет выявить диабетическую периферическую нейропатию (ДПН) на начальных стадиях даже при сохранённой максимальной силе мышц.

**Выводы.** Абсолютная и относительная сила сжатия кисти прогрессивно снижается с возрастом при наличии сахарного диабета. У женщин различия в относительной силе сжатия кисти между контрольной группой и группой пациентов 61–75 лет выражены в большей степени, чем у мужчин.

УДК 616.155.16

## ЭТИОЛОГИЯ ЛАТЕНТНОГО ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТА

*Ал Алам С.Д., Поспелова О.М.*

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Введение.** Железодефицитная анемия (ЖДА) представляет собой патологическое состояние, развивающееся вследствие дефицита железа, необходимого для синтеза гемоглобина – ключевого компонента эритроцитов, транспортирующего кислород. ЖДА является одним из наиболее распространённых видов анемии. К основным этиологическим факторам ЖДА относят: алиментарную недостаточность (несбалансированный рацион с низким содержанием железа), кровопотерю (обильные менструации, кровотечения вследствие язвенной болезни органов желудочно-кишечного тракта, геморроя или колоректального рака, на фоне хирургических вмешательств), повышенную потребность в железе (при беременности, грудном вскармливании или в период активного роста у детей), нарушение всасывания железа (целиакия, болезнь Крона) и др. Диагностика ЖДА, как правило, не вызывает затруднений и основывается на характерной клинической картине, подтверждаемой данными общего анализа крови при профилактических осмотрах или первичном обращении. Вместе с тем существует состояние, при котором на фоне нормальных показателей клинического анализа крови пациенты предъявляют жалобы, типичные для ЖДА. Оно квалифицируется как латентный (скрытый) дефицит железа (ЛДЖ) и представляет собой истощение тканевых запасов микроэлемента, предшествующее развёрнутой картине ЖДА. При ЛДЖ показатели гемоглобина маскируют наличие проблемы, существенно ухудшая самочувствие и качество жизни пациента, что требует применения более тонких лабораторных методов верификации диагноза.

**Цель.** Оценить частоту встречаемости латентного дефицита железа в условиях амбулаторно-поликлинического приёма.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ 164 амбулаторных карт пациентов за 2021 год. На основании полученных данных сформированы две клинические группы: в первую вошли лица

с ЖДА, во вторую – с ЛДЖ. Критериями отбора служили: для ЖДА – снижение концентрации гемоглобина и числа эритроцитов; для ЛДЖ – уровень сывороточного ферритина менее 30 нг/мл. Пациенты с декомпенсированной соматической патологией и онкологическими заболеваниями в исследование не включались. Статистическая обработка данных выполнена с использованием пакета программ STATISTICA 12.0. Для оценки различий дихотомических показателей применяли точный критерий Фишера и критерий  $\chi^2$  Пирсона. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В соответствии с заданными критериями отбора диагноз ЖДА подтверждён у 86 человек (52,4% от общей выборки), ЛДЖ выявлен у 16 пациентов (9,7%) ( $\chi^2=22,2$ ;  $p=0,001$ ). В структуре заболеваемости ЖДА зафиксировано статистически значимое преобладание лиц женского пола: 84 случая (98,9%) против 2 (1,1%) у мужчин ( $\chi^2=49,5$ ;  $p=0,001$ ). Аналогичная закономерность прослеживалась в группе ЛДЖ, где женщины также составляли абсолютное большинство – 15 человек (93,8%), мужчины – 1 (6,2%) ( $\chi^2=11,1$ ;  $p=0,001$ ). Средний возраст пациентов мужского пола с железодефицитными состояниями составил  $40,1 \pm 9,3$  года, женского пола –  $41,1 \pm 6,7$  года. Анализ этиологических факторов показал, что у мужчин причиной дефицита железа служили геморрой ( $n=2$ ) и язвенная болезнь желудка ( $n=1$ ). У женщин спектр причин был шире: ведущее место занимали гинекологические заболевания ( $n=24$ ; 24,2%), патология почек ( $n=15$ ; 15,2%) и заболевания желудочно-кишечного тракта ( $n=9$ ; 9,1%). Сочетание нескольких патологий, способствующих развитию дефицита железа, наблюдалось у 13 пациенток (13,1%). В 23 случаях (23,2%) установить точную причину железодефицитного состояния не представилось возможным.

**Заключение.** ЛДЖ выявляется почти у каждого десятого пациента амбулаторного приёма и встречается на 42,7% реже, чем ЖДА. Среди пациентов с ЛДЖ преобладают лица женского пола. Наиболее частой причиной как ЛДЖ, так и ЖДА у женщин являются гинекологические заболевания (24,2%).

УДК 616.15-07:616-002

## ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ИНДЕКСЫ SII, SIRI, AISI – КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТОВ

Ракова О.А.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Цель.** Провести обзор литературы по интегральным гематологическим индексам; выявить наиболее информативные индексы для диагностики системного воспаления; рассчитать индексы в рамках клинического наблюдения, в том числе ретроспективно.

**Введение.** Обзор литературы свидетельствует об устойчивом росте интереса клиницистов различных специальностей к интегральным индексам на протяжении последних пяти лет – в особенности к индексу системного воспаления SII (Systemic Inflammation Index), индексу системного воспалительного ответа SIRI (Systemic Inflammation Response Index) и совокупному индексу системного воспаления AISI (Aggregate Inflammation Systemic Index). Наиболее перспективным из них для оценки системного воспаления признаётся AISI – многообещающий маркер прогнозирования клинических исходов при артериальной гипертензии, атеросклерозе, лёгочном фиброзе, COVID-19, макулярной дегенерации, раке пищевода, раке предстательной железы, остром коронарном синдроме, хронической сердечной недостаточности и ряде других заболеваний. Российские учёные из ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» определили пороговые уровни индексов, ассоциированные с атеросклерозом:  $SIRI > 1,05$ ;  $SII > 368$ ;  $AISI > 248$ .

**Материалы и методы.** На основании данных литературы проведён ретроспективный расчёт индексов SIRI и AISI для групп пациентов с онкогематологическими заболеваниями и группы контроля, показатели которых приводятся в публикациях. Дополнительно описано клиническое наблюдение пациента с верифицированным хроническим миелолейкозом с расчётом индексов по результатам общего анализа крови на двух временных точках – за три года до постановки диагноза (11.08.2022) и в момент диагностики (14.08.2025).

**Результаты.** Число публикаций по расчёту интегральных индексов у пациентов с онкогематологическими заболеваниями остаётся ограниченным. В доступных исследованиях представлены пороговые значения NLR (соотношение нейтрофилов к лимфоцитам) и LMR (соотношение лимфоцитов к моноцитам) как прогностических факторов при онкогематологической патологии, тогда как индексы SII, SIRI и AISI авторами не рассчитывались. В другом исследовании NLR у онкогематологических пациентов со-

ставил 3,23 ( $p=0,005$ ) – в 1,75 раза выше, чем в контрольной группе (1,85); SII – 1241,9 ( $p=0,0075$ ) против 466 в контроле, то есть в 2,7 раза выше. Уровень моноцитов у онкогематологических пациентов ( $3,6 \times 10^9/\text{л}$ ) превышал таковой в контрольной группе ( $0,5 \times 10^9/\text{л}$ ) в 7 раз, что делает расчёт индексов SIRI и AISI особенно обоснованным. При подстановке значений в формулу  $\text{SIRI} = \text{NLR} \times \text{моноциты (абс.)}$  получено: SIRI=11,63 у пациентов и 0,92 в контроле – различие в 12,64 раза, что превышает межгрупповые различия по SII и NLR. AISI, рассчитанный как произведение NLR, моноцитов (абс.) и тромбоцитов (тромбоциты:  $334,6 \times 10^9/\text{л}$  у пациентов и  $248,9 \times 10^9/\text{л}$  в контроле), составил 3890 у пациентов и 212,75 в контроле – различие в 18,28 раза, что также превосходит межгрупповые различия по SII и NLR.

Клиническое наблюдение. Мужчина 58 лет обратился с жалобами на слабость, утомляемость, бледность кожных покровов. Общий анализ крови (14.08.2025): лейкоциты (WBC) –  $164,73 \times 10^9/\text{л}$ ; эритроциты (RBC) –  $4,01 \times 10^{12}/\text{л}$ ; гемоглобин (Hb) – 110 г/л; гематокрит (Ht) – 34,60%; средний объём эритроцита (MCV) – 86,20 фл; среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH) – 27,30 пг; среднее содержание гемоглобина в эритроцитах (MCHC) – 318,00 г/л; распределение эритроцитов по объёму (RDW-CV) – 19,9%; тромбоциты (PLT) –  $182 \times 10^9/\text{л}$ ; палочкоядерные нейтрофилы – 8%, сегментоядерные нейтрофилы – 47%, эозинофилы – 2%, базофилы – 1%, моноциты – 3%, лимфоциты – 7%; абсолютное содержание бластных клеток –  $9,88 \times 10^9/\text{л}$ ; абсолютное содержание нейтрофилов –  $143,32 \times 10^9/\text{л}$ ; эозинофилов –  $3,29 \times 10^9/\text{л}$ ; базофилов –  $1,65 \times 10^9/\text{л}$ ; моноцитов –  $4,94 \times 10^9/\text{л}$ ; лимфоцитов –  $11,53 \times 10^9/\text{л}$ ; миелоциты – 19%, метамиелоциты – 7%, промиелоциты – 6%, нормобласты – 2%; СОЭ – 32 мм/ч; анизоцитоз, пойкилоцитоз, полихроматофилия. В лейкоцитарной формуле выявлен сдвиг влево до молодых гранулоцитов (бластные клетки, миелоциты, метамиелоциты, промиелоциты), лейкоцитоз, тромбоцитоз. Клиническая и гематологическая картина позволила заподозрить хронический миелолейкоз, диагноз подтверждён молекулярно-генетическим исследованием гена BCR-ABL (Филадельфийская мутация). Интегральные индексы: NLR – 12,43; SII – 2262,26; SIRI – 61,40; AISI – 11 174,28, что свидетельствует о выраженном системном воспалении и неблагоприятном клиническом прогнозе. Летальный исход наступил через 3,5 месяца с момента постановки диагноза.

Ретроспективный анализ. Общий анализ крови того же пациента (11.08.2022): WBC –  $7,88 \times 10^9/\text{л}$ ; RBC –  $6,78 \times 10^{12}/\text{л}$ ; Hb – 174 г/л; Ht – 53,50%; MCV – 78,90 фл; MCH – 25,70 пг; MCHC – 325,00 г/л; RDW-CV – 17,7%; PLT –  $169 \times 10^9/\text{л}$ ; палочкоядерные нейтрофилы – 1%, сегментоядерные нейтрофилы – 60%, эозинофилы – 2%, базофилы – 1%, моноциты – 10%, лимфоциты – 26%; абсолютное содержание нейтрофилов –  $4,81 \times 10^9/\text{л}$ ; эозинофилов –  $0,16 \times 10^9/\text{л}$ ; базофилов –  $0,08 \times 10^9/\text{л}$ ; моноцитов –  $0,79 \times 10^9/\text{л}$ ; лимфоцитов –  $2,05 \times 10^9/\text{л}$ ; СОЭ – 2 мм/ч. Рассчитанные по этому анализу интегральные индексы: NLR – 2,34; SII – 395,46; SIRI – 1,85; AISI – 312,41. Таким образом, уже за три года до постановки диагноза значения SII и AISI превышали пороговые уровни, ассоциированные с атеросклерозом, что указывало на необходимость дополнительного обследования и динамического наблюдения.

**Выводы.** 1. Интегральные гематологические индексы SII, SIRI и AISI представляют собой перспективный инструмент для оценки уровня системного воспаления, анализа динамики состояния пациента при ретроспективном исследовании, определения тяжести состояния и прогнозирования клинического исхода. 2. Индексы могут применяться для раннего выявления заболеваний, включая онкогематологические. 3. При подозрении на онкогематологическую патологию наибольшей информативностью обладают индексы SIRI и AISI.

УДК 616.12-008.46:613.2

## НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС И ОСОБЕННОСТИ КАЛОРАЖА И БЕЛКОВОГО ПИТАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Темиров Б.А.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) представляет собой одну из ведущих медико-социальных проблем современного здравоохранения ввиду высокой распространённости и тяжёлых последствий для здоровья и качества жизни пациентов. Для ХСН, как и для других хронических заболеваний, характерны общие патофизиологические синдромы, среди которых особое место занимают потеря массы тела и нарушение нутритивного статуса. Снижение нутритивного статуса – как в явной клинической, так и в субклинической форме – регистрируется примерно у половины пациентов с декомпенсированной сердечной недостаточностью. Потеря массы тела и развитие кахексии до-

полнительно ухудшают и без того неблагоприятный прогноз выживаемости; снижение массы тела рассматривается как независимый прогностический фактор повышенной смертности при ХСН. Недоедание трактуется как метаболическое состояние, формирующееся на фоне длительного дисбаланса между анаболическими и катаболическими процессами, при котором хронически недостаточное поступление питательных веществ приводит к стойкому катаболизму и прогрессирующей потере массы тела.

**Цель.** Выявить распространённость нутритивной недостаточности у пациентов с ХСН и проанализировать связь между калоражем рациона, потреблением белка и прогностическим нутритивным индексом.

**Материалы и методы.** В период с октября 2025 г. по март 2026 г. проведено сравнительное исследование нутритивного статуса у 36 пациентов с ХСН. Нутритивный статус оценивали по шкалам MUST (Malnutrition Universal Screening Tool), SGA (Subjective Global Assessment) и NRS-2002 (Nutritional Risk Screening-2002), а также по уровню прогностического нутритивного индекса (ПНИ, Nutritional Risk Index, NRI) и данным пищевых дневников (ккал/кг, г белка/кг). Пищевые дневники пациенты заполняли за 3 дня приёма пищи в неделю. Расчёт индекса массы тела (по формуле А. Кетле), физикальные и лабораторные исследования, заполнение опросников и пищевых дневников выполняли в день приёма пациента. Критерии включения: подтверждённый диагноз ХСН в соответствии с критериями Российского кардиологического общества (РКО). Критерии исключения: тяжёлая сопутствующая патология и отказ от участия в исследовании. Статистический анализ непараметрических данных проводили с вычислением медианы (Me) и 95% доверительного интервала (95% ДИ); последующий регрессионный анализ выполнен в пакете SPSS 13 (IBM SPSS AMOS).

**Результаты.** Медиана возраста пациентов составила 66 лет (95% ДИ: 59,58–72,60), доля женщин – 61%. Индекс массы тела: 28,18 (95% ДИ: 24,62–30,88); уровень альбумина сыворотки крови: 41,37 г/л (95% ДИ: 39,62–47,88). По шкале MUST: 0 баллов (низкий риск нутритивной недостаточности, НН) – 14 пациентов (39%), 1 балл (средний риск НН) – 20 пациентов (56%), 2 балла (высокий риск НН) – 2 пациента (5%). По шкале SGA: группа А (норма) – 32 пациента (89%), группа Б (умеренная НН) – 4 пациента (11%). По шкале NRS-2002: 0 баллов (нарушений нет) – 34 пациента (94%), 1 балл (лёгкое нарушение питания) – 2 пациента (6%). Уровень ПНИ составил 118,02 (95% ДИ: 88,81–126,06); у 22 пациентов (61%) он соответствовал наличию НН. По данным пищевых дневников среднесуточный калораж составил 25,50 ккал/кг (95% ДИ: 23,50–31,61): гипокалорическое питание (менее 25 ккал/кг) зафиксировано у 22 пациентов (61%), гиперкалорическое (более 35 ккал/кг) – у 8 пациентов (22%). Потребление белка составило 0,98 г/кг (95% ДИ: 0,87–1,17): гипонитрогенное питание (менее 0,8 г/кг) выявлено у 4 пациентов, гипернитрогенное (более 1,5 г/кг) – у 28 пациентов (78%). Регрессионный анализ показал тесную взаимосвязь калоража питания (ккал/кг) со значением ПНИ ( $R^2=0,84$ ;  $p<0,0001$ ).

**Выводы.** У пациентов с ХСН выявлена высокая частота нутритивной недостаточности, которая недооценивается при использовании стандартных шкал SGA и NRS-2002. По шкале MUST и ПНИ признаки НН отмечены более чем у половины пациентов, что указывает на наличие «скрытых» нарушений питания. Установлена выраженная взаимосвязь между энергетическим балансом и нутритивными маркерами: низкий калораж сопутствовал снижению массы тела и ухудшению белкового статуса, проявлявшемуся уменьшением массы скелетной мускулатуры и снижением уровня сывороточного альбумина и трансферрина. По данным суточного рациона доминировала нехватка белков и пищевых волокон при преобладании насыщенных жиров и простых углеводов, что соответствует неблагоприятной макронутриентной структуре питания. Полученные результаты подчёркивают необходимость мониторинга энергетической ценности рациона и распределения макронутриентов как основы нутритивной коррекции у пациентов с ХСН.

УДК 616.24-036.12-073.756.8

## АНАЛИЗ ВИЗУАЛЬНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ В ОЦЕНКЕ ЛЁГОЧНЫХ ОБЪЁМОВ У ПАЦИЕНТОВ С ФАКТОРАМИ РИСКА РАЗВИТИЯ ХОБЛ

Устинова В.М.

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) – наиболее актуальная патология респираторной системы. В структуре заболеваемости болезнями органов дыхания в России доля ХОБЛ составляет 21,6%, а в структуре причин смертности – 46%.

**Цель.** Сравнить результаты анализа плотностных характеристик лёгочной ткани и объёмных соотношений по данным автоматизированной обработки КТ-изображений с нормативными показателями форсированной жизненной ёмкости лёгких (ФЖЕЛ) и общей ёмкости лёгких (ОЁЛ) у пациентов с факторами риска ХОБЛ.

**Материалы и методы.** Ретроспективно проанализированы компьютерные томограммы органов грудной клетки 85 пациентов обоего пола в возрасте 50–75 лет с анамнезом курения более 30 лет из расчёта одна пачка сигарет в день. Исследования выполнены на 32-срезовом компьютерном томографе Bright Speed (General Electric Medical Systems, США) с шириной среза 1,25 мм и обязательным построением трёхмерной реконструкции. Количественные параметры лёгочной ткани оценивались с помощью программы «Автоплан», разработанной в НИИ инновационного развития СамГМУ. Участники были разделены на две группы: 1-я группа (n=12) – преимущественно эмфизематозный фенотип (доля объёма лёгочной ткани с плотностью менее –950 единиц Хаунсфилда (HU) составляла более 1%); 2-я группа (n=73) – преимущественно бронхитический фенотип (та же доля менее 1%). Оценивались следующие параметры: объём лёгких (мл), средняя плотность лёгочной ткани (HU), доля объёма лёгочной ткани с плотностью менее –950, –930 и –900 HU, а также соотношения объёма лёгких по данным КТ к показателям ФЖЕЛ и ОЁЛ – должным значениям, нижней и верхней границам нормы по нормативу GLL 2012 (в процентах). Статистическая обработка включала описательную статистику (средние значения) и непараметрическое сравнение независимых групп с использованием U-критерия Манна-Уитни; различия считались достоверными при  $p < 0,05$ . Расчёты выполнены в пакете Statistica 6.0 (StatSoft, США).

**Результаты.** При анализе средней плотности лёгочной ткани у представителей эмфизематозного фенотипа она была достоверно ниже, чем у представителей бронхитического фенотипа: –850 HU против –805 HU. В 1-й группе по сравнению со 2-й выявлены достоверно более высокие значения доли объёма лёгочной ткани с плотностью менее –950 HU (3,7% против 0,25%), менее –930 HU (14,5% против 1,15%) и менее –900 HU (50,7% против 12,1%). При сравнении групп по процентным объёмным соотношениям все шесть показателей в группе эмфизематозного фенотипа были достоверно выше, чем в группе бронхитического фенотипа. В частности, соотношение объёма лёгких к должному значению ФЖЕЛ составило 164,6% против 137,5%, соотношение объёма лёгких к должному значению ОЁЛ – 97,6% против 82,5%.

**Выводы.** Установлена взаимосвязь визуальных и функциональных параметров при оценке лёгочных объёмов у пациентов с факторами риска ХОБЛ различных фенотипов. Пациенты с преимущественно эмфизематозным фенотипом демонстрируют достоверно более низкую среднюю плотность лёгочной ткани и достоверно более высокую долю объёма лёгочной ткани с плотностью менее –950, –930 и –900 HU. Представители эмфизематозного фенотипа также показывают достоверно более высокие процентные соотношения объёма лёгких по КТ к нормативным значениям ФЖЕЛ и ОЁЛ – по должным значениям, верхней и нижней границам нормы.

УДК 616.89-008.441.4-07

## КЛИНИЧЕСКИЕ «МАСКИ» ФИЗИКАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ТРЕВОЖНЫХ РАССТРОЙСТВ: ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

*Чупрова А.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Физикальные проявления тревожных расстройств представляют собой значимую клинико-диагностическую проблему, обусловленную высокой распространённостью тревожных состояний и их полиморфной соматической манифестацией. Значительная доля пациентов первичного звена предъявляет соматические жалобы при отсутствии подтверждённой органической патологии, что затрудняет своевременную диагностику и ведёт к избыточному использованию лабораторно-инструментальных методов обследования. Клинические «маски» тревожных расстройств – кардиологические, гастроэнтерологические, неврологические – нередко интерпретируются как проявления соматической патологии вследствие недостаточной интеграции психиатрической оценки в работу врачей терапевтического профиля. Дополнительную сложность создаёт отсутствие стандартизированных диагностических критериев соматоформных проявлений тревожных расстройств в условиях амбулаторной практики, что обуславливает низкий уровень их выявляемости.

**Цель.** Провести клинко-диагностический анализ соматизированного тревожного расстройства на примере клинического случая с оценкой факторов, затрудняющих диагностику, и эффективности проводимой терапии.

**Материалы и методы.** Проведено наблюдательное продольное исследование (n=1) с элементами ретроспективного анализа медицинской документации и проспективного наблюдения. Объект исследования – пациентка 27 лет с полиморфными соматическими жалобами при отсутствии органической патологии. Период наблюдения составил 4 месяца до установления диагноза и 6 недель после начала терапии. Критерии включения: наличие полиморфных соматических жалоб, отсутствие органической патологии по результатам обследования, информированное добровольное согласие. Критерии исключения: установленная соматическая патология, тяжёлые психические расстройства. Применялись клинко-anamnestический анализ, физикальное обследование, лабораторно-инструментальные методы (электрокардиография, общие клинические анализы), а также психометрическое тестирование с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). Для оценки динамики показателей использовался описательный анализ с представлением данных в виде абсолютных значений; для парного сравнения применялся критерий Вилкоксона (уровень значимости  $p < 0,05$ ). Исследование проведено с соблюдением принципов биоэтики; информированное согласие пациентки получено, данные конфиденциальны.

**Результаты.** У пациентки выявлены множественные соматические проявления: тахикардия до 110 уд/мин, эпизодические боли в грудной клетке (кардиалгия), одышка и ощущение нехватки воздуха, головокружение, вестибулярные расстройства, астенический синдром. Выраженность симптомов нарастала при психоэмоциональном напряжении. В течение 4 месяцев последовательного обследования по данным электрокардиографии и лабораторно-инструментальных исследований признаков органической патологии не выявлено. При психометрическом тестировании по шкале HADS уровень тревоги составил 15 баллов, что соответствует клинически значимому тревожному расстройству. Через 6 недель после установления диагноза и начала комплексной терапии, включавшей приём анксиолитиков и психотерапию, уровень тревоги по HADS снизился до 7 баллов ( $p = 0,028$ , критерий Вилкоксона). Одновременно отмечалась редукция соматической симптоматики: частота эпизодов тахикардии уменьшилась с ежедневной до 1–2 раз в неделю, интенсивность кардиалгии по субъективной шкале снизилась с 7 до 3 баллов.

**Выводы.** Соматизированное тревожное расстройство проявляется многообразной клинической симптоматикой с преобладанием кардиологических и вегетативных нарушений. Отсутствие органической патологии при выраженных соматических жалобах служит ключевым диагностическим маркером, определяющим необходимость комплексной психиатрической оценки. К основным факторам, затрудняющим диагностику, относятся преобладание соматической симптоматики в клинической картине и недостаточное использование психометрических методов в амбулаторной практике. Применение шкалы HADS позволяет количественно оценить уровень тревоги и повысить достоверность диагностического заключения. Комплексный терапевтический подход обеспечивает статистически значимое снижение тревожности ( $p < 0,05$ ) и редукцию соматической симптоматики.

# СЕКЦИЯ 8. ДЕРМАТОЛОГИЯ, АЛЛЕРГОЛОГИЯ И КОСМЕТОЛОГИЯ

УДК 614.7:632.938.1(470.43)

## АНАЛИЗ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛЬЦЫ ДЕРЕВЬЕВ И РИСКА РАЗВИТИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В САМАРЕ

**Авдеева О.А.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Пыльца растений является главным фактором сезонной аллергии: её концентрация резко возрастает в период цветения, что приводит к увеличению числа пациентов с аллергическими заболеваниями (АЗ). Аэропалинологический мониторинг, проводимый в Самаре с 2014 по 2025 г., выявил зависимость состава пыльцевого аэрозоля от климатогеографических факторов. За многолетний период в структуре воздушного аэрозоля выделяются три волны пыления, различающиеся по времени и ведущим таксонам: весенняя (апрель – май), летняя (май – июнь) и летне-осенняя (июль – сентябрь). Интенсивное пыление берёзы, значительная доля её пыльцы в воздухе и высокие аллергенные свойства делают её основным источником сезонных аллергических реакций. Сравнительная оценка рисков АЗ на основе данных 2024–2025 гг. ранее не проводилась.

**Цель.** Проанализировать концентрацию пыльцы деревьев и оценить риск развития аллергических заболеваний в Самаре в 2024–2025 гг.

**Материалы и методы.** Исследование носило ретроспективный характер. Критерии включения: суточные пробы атмосферного воздуха, отобранные в периоды активной палинации (апрель – сентябрь 2014–2025 гг.). Критерии исключения: дни с экстремальными метеорологическими условиями (интенсивные ливневые осадки, штормовой ветер), препятствующими корректному осаждению аэрозоля на липкое покрытие ловушки. Сбор проб атмосферного воздуха проводился с апреля по сентябрь; идентификация пыльцы осуществлялась на кафедре экологии, ботаники и охраны природы Самарского университета. Для отбора аэрозольных частиц применялся волюметрический метод с ловушкой-импактором, установленной на высоте 10 м над уровнем земли. Пыльца осаждалась на предметные стёкла с адгезивной смесью вазелина и воска; после завершения экспозиции препараты подвергались микроскопическому исследованию, определялась концентрация пыльцевых зёрен в 1 м<sup>3</sup> и проводилась их идентификация по морфологическим признакам. Статистическая обработка данных выполнялась стандартными методами вариационной статистики; для оценки различий в частотных показателях пыльцевых таксонов использовался критерий  $\chi^2$ . Расчёты выполнялись в программах AtteStat (версия 10.5.1) и Microsoft Excel. Этическое одобрение не требовалось, поскольку исследование не включало работу с биоматериалом человека или животных.

**Результаты.** Пыление деревьев носит волнообразный характер с чередованием лет высокой и низкой концентрации пыльцы; суммарное количество пыльцевых зёрен у большинства видов может различаться на порядки. Удельный вес пыльцы берёзы в весенний период составил 25% в 2024 г. и 60% в 2025 г. Среди деревьев берёза отличается наиболее длительными сроками пыления (до 66 дней), с максимальным содержанием пыльцы в атмосферном воздухе в апреле – мае; её пыление подчиняется собственному ритму, определяемому жизненным циклом деревьев. За анализируемый период максимальная концентрация пыльцевых зёрен отмечалась в 2014, 2019, 2021, 2022 и 2025 гг.

Сравнительный анализ числа дней пыления семейства берёзовых (берёза, лещина, ольха) в весенний период палинации (61 день) показал, что длительность пыления берёзы в 2025 г. была больше, чем в 2024 г., и составила 66% (40/61) против 46% (28/61) дней ( $\chi^2=4,3$ ;  $p=0,0389$ ). Риск развития АЗ при сенсибилизации к пыльце берёзы (выше среднего) оставался высоким в оба сравниваемых периода: в 2025 г. – 86% (31/40) дней пыления берёзы, в 2024 г. – 78% (24/28) дней ( $\chi^2=1,2$ ;  $p=0,2763$ ). Полученные данные согласуются с наблюдениями в других регионах и подтверждают ключевое влияние берёзы на риск сезонной аллергии в умеренном климате.

Помимо семейства берёзовых, значимый вклад в аэрогенную нагрузку вносят тополь и ясень. В 2025 г. на долю тополя пришлось 12% от общего числа пыльцевых зёрен. Длительность пыления тополя в

2024 и 2025 гг. значимо не различалась и составила 30% и 25% дней весеннего периода соответственно ( $\chi^2=0,2$ ;  $p=0,6798$ ); при этом риск развития АЗ выше среднего при сенсibilизации к тополи был стабильно высоким в оба периода – 80% дней в 2024 г. и 94% в 2025 г. ( $\chi^2=0,4$ ;  $p=0,5050$ ). Аналогичная тенденция очень высокого риска ( $> 1000$  пылевых зёрен/ $m^3$ ) зафиксирована для ясеня: длительность его пыления в 2024 и 2025 гг. составила 30% и 23% дней периода соответственно ( $\chi^2=0,7$ ;  $p=0,4089$ ), а доля дней с высоким риском развития аллергии – 94% и 79% соответственно ( $\chi^2=0,3$ ;  $p=0,5947$ ). На основании полученных данных составлен календарь риска развития АЗ в зависимости от концентрации пыльцы деревьев.

**Выводы.** Многолетний мониторинг подтвердил, что основную часть пылевого аэрозоля в Самаре в весенний период формирует пыльца берёзы, пыление которой характеризуется межгодовой изменчивостью и носит пиковый характер. Риск развития АЗ при сенсibilизации к пыльце берёзы является высоким и составляет 78–86% в 2024–2025 гг. Полученные данные следует учитывать при проведении лечебно-профилактических мероприятий.

УДК 616.5-002-056.3

### ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ ВИТАМИНА D И ИНТЕРЛЕЙКИНА-8 У ПАЦИЕНТОВ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Валько Ю.А.

ООО «Медицина Альфастрахование», г. Москва, Россия

**Цель.** Оценить взаимосвязь между уровнем витамина D в сыворотке крови, уровнем интерлейкина-8 (IL-8) и тяжестью заболевания у взрослых с атопическим дерматитом.

**Материалы и методы.** Проведено поперечное исследование взрослых в возрасте 18–45 лет с атопическим дерматитом. Тяжесть заболевания оценивали по индексу SCORAD (Scoring of Atopic Dermatitis). Для определения уровня 25-гидроксивитамина D (25(OH)D) и IL-8 проводили забор венозной крови. Статистический анализ выполнен в программе StatTech v. 4.9.5 (ООО «Статтех», Россия).

**Результаты.** В исследование вошли 39 взрослых: 14 – с лёгкой формой атопического дерматита, 25 – со среднетяжёлой формой. Дефицит и недостаточность витамина D выявлены у 64% участников. Средний уровень 25(OH)D был ниже, а средний уровень IL-8 – выше в группе со среднетяжёлой формой по сравнению с группой лёгкой формы ( $p<0,05$ ). Индекс SCORAD отрицательно коррелировал с 25(OH)D ( $r=-0,45$ ;  $p<0,05$ ) и положительно – с IL-8 ( $r=0,32$ ;  $p=0,001$ ).

**Выводы.** Атопический дерматит – иммуноопосредованное воспалительное заболевание кожи, при котором витамин D, наряду с регуляцией кальций-фосфатного обмена, оказывает широкое влияние на функции иммунной системы, что обусловлено экспрессией рецепторов витамина D в большинстве клеток организма. В проведённом исследовании у взрослых с атопическим дерматитом зафиксирована высокая распространённость дефицита и недостаточности витамина D; дефицит витамина D значимо чаще встречался при среднетяжёлом течении заболевания ( $p=0,007$ ), а концентрация 25(OH)D была статистически значимо выше в группе с лёгким течением. Полученные результаты подтверждают положительную взаимосвязь между оптимальным уровнем витамина D и меньшей тяжестью атопического дерматита, а также указывают на роль дефицита витамина D в нарушении иммунного ответа у данной категории пациентов.

УДК 616.5-002

### СВЯЗЬ БАРЬЕРНОЙ ДИСФУНКЦИИ И НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ДЕРМАТОЗАХ ЛИЦА: МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ

Вершинина В.В.

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Кожа лица является не только физическим барьером, но и обширным рецептивным полем с чрезвычайно высокой плотностью иннервации. Современная концепция рассматривает кожу как функционально единую нейро-иммуно-эндокринную систему (NICE-система). Уникальность кожи лица состоит в тесном взаимодействии сосудистых сетей, чувствительных С-волокон и тучных клеток, реагирующих на внешние стимулы выбросом медиаторов. При хронических дерматозах субъективные

ощущения пациентов – зуд и жжение – нередко предшествуют видимым высыпаниям или значительно превосходят их по выраженности, что свидетельствует о скрытой нейросенсорной гиперреактивности.

**Цель.** Обобщить литературные данные о патогенетическом единстве нарушения эпидермального барьера и активации нейрогенного воспаления при розацеа, акне и atopическом дерматите лица, а также предложить критерии объективной диагностики нейросенсорного воспаления.

**Результаты.** Роговой слой эпидермиса, на 45-50% состоящий из керамидов, обеспечивает центральную барьерную функцию кожи. При розацеа и atopическом дерматите (АтД) наблюдается качественный и количественный дефицит липидов, особенно керамидов типа EOS. Повреждение барьера сопровождается сдвигом pH в щелочную сторону, что активирует сериновые протеазы – в частности, калликреин-5 (KLK5). KLK5 расщепляет кателицидины до фрагмента LL-37, являющегося мощным стимулятором ангиогенеза и воспаления. Нарушение целостности липидных пластов побуждает кератиноциты синтезировать провоспалительные цитокины (IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ ), которые одновременно участвуют в восстановлении барьера и сенсибилизируют нервные окончания.

Нейрогенное воспаление инициируется при активации ионных каналов семейства TRP (TRPV1, TRPA1), расположенных на кератиноцитах и нервных окончаниях. Эти каналы реагируют на тепло, ультрафиолетовое излучение и химические триггеры, вызывая приток ионов кальция и выброс нейропептидов – субстанции P (SP) и кальцитонин-ген-связанного пептида (CGRP). Субстанция P воздействует на рецепторы тучных клеток (NK-1R и MRGPRX2), вызывая их дегрануляцию; высвобождаемая триптаза активирует рецепторы PAR-2 на нервных волокнах, усиливая боль и зуд и замыкая патогенетический «порочный круг».

Хроническое воспаление кожи лица сопровождается патологическим прорастанием нервных волокон в эпидермис, верифицируемым по экспрессии белка PGP 9.5. Этот процесс обусловлен дисбалансом нейротрофинов: в очагах АтД и псориаза выявлен избыток фактора роста нервов (NGF) и амфигулина, стимулирующих ветвление аксонов, при одновременном резком снижении уровня семафорина-3А – белка, в норме тормозящего рост нервов. Следствием является снижение порога чувствительности кожи.

Системная регуляция нейрореактивности кожи лица тесно связана с состоянием желудочно-кишечного тракта. Психологический стресс способен изменять моторику кишечника и провоцировать синдром избыточного бактериального роста (СИБР). Повышение проницаемости кишечного барьера ведёт к проникновению эндотоксинов (липополисахаридов, LPS) в системный кровоток, что повышает реактивность тучных клеток и чувствительность TRP-каналов во всём организме, создавая условия для тяжёлых обострений розацеа и акне.

На основе анализа данных о кожном и кишечном барьерах сформулирована гипотеза «системного барьерного резонанса»: тяжёлая нейросенсорная гиперреактивность кожи лица при воспалительных дерматозах является результатом резонанса между локальным повреждением кожного барьера и системным нарушением кишечного барьера. Локальное повреждение рогового слоя (ультрафиолетовое излучение, косметические средства) служит лишь пусковым фактором, тогда как системная эндотоксемия вследствие кишечной гиперпроницаемости выступает усилителем, определяющим тяжесть нейрогенного воспаления.

Для объективизации диагностики нейросенсорного воспаления предлагаются следующие подходы. Первый – расчёт коэффициента нейропластичности (Кнп) как соотношения уровней NGF и семафорина-3А в биоптатах (перспективно – в кожных смывах): высокое значение Кнп объективно подтверждает структурную перестройку нервного аппарата кожи. Второй – морфометрия иннервации методом иммуногистохимического выявления белка PGP 9.5: прорастание нервных волокон выше базальной мембраны служит маркером истинной гиперреактивности. Третий – неинвазивный мониторинг нейропептидного профиля (SP и CGRP) для оценки активности нейрогенного компонента воспаления.

**Заключение.** Патогенетическая связь между барьерной дисфункцией и нейросенсорной гиперреактивностью при дерматозах лица носит фундаментальный характер. Объективная диагностика должна базироваться на количественной оценке нейротрофинов и структурных изменений иннервации. Дальнейшее изучение гипотезы «системного барьерного резонанса» открывает перспективы для предиктивной диагностики тяжёлых форм хронических воспалительных дерматозов лица.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ АРГОНОВОЙ ПЛАЗМОЙ И УЗКОПОЛОСНОЙ УФБ-311 НМ У ПАЦИЕНТОВ С ВУЛЬГАРНЫМ ПСОРИАЗОМ****Душкова Э.Ю.**

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Псориаз – хроническое иммуновоспалительное заболевание кожи с распространённостью 243,7 на 100 тыс. населения в Российской Федерации. Стандартом лечения среднетяжёлых и тяжёлых форм служит узкополосная УФБ-терапия с длиной волны 311 нм в режиме монотерапии или в сочетании с медикаментозными средствами; однако у части пациентов клинический ответ остаётся недостаточным. Низкотемпературная аргоновая плазма (НТП) обладает иммуномодулирующими и антиангиогенными свойствами, что патогенетически обосновывает её включение в комбинированные схемы лечения. Изучение эффективности сочетанного применения НТП и УФБ-терапии 311 нм представляет научный интерес и требует клинического исследования.

**Цель.** Оценить клиническую эффективность и динамику цитокинового профиля при добавлении НТП к стандартной узкополосной УФБ-терапии 311 нм у пациентов с вульгарным псориазом.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное контролируемое исследование. Критерии включения: верифицированный диагноз вульгарного псориаза, среднетяжёлое или тяжёлое течение ( $PASI \geq 10$ ), возраст 18-65 лет, отсутствие системной терапии в течение предшествующих 3 месяцев. Критерии исключения: наличие фотодерматозов, беременность, тяжёлая сопутствующая патология. В исследование включены 10 пациентов, разделённых на две группы методом последовательного распределения. Группа 1 ( $n=5$ ) получала УФБ-терапию 311 нм четырежды в неделю (всего 20 сеансов). Группа 2 ( $n=5$ ) дополнительно получала воздействие НТП в режиме В2 (20 процедур через день). Тяжесть и распространённость кожного процесса оценивались по индексу PASI. Уровни интерлейкина-17А (IL-17A), интерлейкина-23 (IL-23), фактора некроза опухоли альфа (TNF- $\alpha$ ) и фактора роста эндотелия сосудов (VEGF) в сыворотке крови определялись методом иммуноферментного анализа (ИФА) до начала и по завершении курса лечения. Статистическая обработка выполнена в пакете SPSS v. 26. Количественные показатели представлены в виде  $M \pm SD$ . Ввиду малого объёма выборки для оценки динамики показателей внутри группы применялся критерий Вилкоксона для связанных выборок, межгрупповые сравнения – U-критерий Манна-Уитни; корреляционный анализ проведён методом Спирмена. Уровень статистической значимости принят равным  $p < 0,05$ . Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет); от всех участников получено информированное добровольное согласие.

**Результаты.** В группе 1 индекс PASI снизился с  $25,6 \pm 2,7$  до  $7,4 \pm 1,9$  балла; в группе 2 – с  $26,5 \pm 2,3$  до  $7,9 \pm 2,1$  балла. В группе 2 зафиксировано в 2,2 раза более выраженное подавление уровней цитокинов и VEGF относительно исходных значений по сравнению с группой 1. В группе 2 выявлена сильная корреляция между индексом PASI и уровнем IL-17A ( $r=0,84-0,95$ ), а также между выраженностью инфильтрации бляшек и уровнем VEGF ( $r=0,76-0,93$ ). Нежелательных явлений в обеих группах не зафиксировано. Полученные данные носят предварительный характер; при их интерпретации необходимо принимать во внимание малый объём выборки.

**Выводы.** Комбинированное применение УФБ-терапии 311 нм и НТП при вульгарном псориазе обеспечивает более выраженное снижение индекса PASI и нормализацию цитокинового профиля по сравнению с монотерапией УФБ-311 нм. Метод патогенетически обоснован, продемонстрировал удовлетворительный профиль безопасности и представляется перспективным при рецидивирующих формах заболевания. Для подтверждения полученных результатов необходимо проведение рандомизированного контролируемого исследования с увеличенным объёмом выборки.

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЛЕЧЕНИЯ АКНЕ****Евгеньева М.В.**

Клиника «Alverte», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Акне – хроническое генетически детерминированное заболевание сальных желёз, которым страдает в среднем каждый пятый житель планеты; ежегодный прирост пациентов с данной патологией составляет 3,5 млн человек. Заболевание остаётся преимущественно уделом молодого возраста, однако наблюдается тенденция к его «взрослению». У 71,3% пациентов формируются выраженные эстетические последствия: рубцовые изменения ткани, постакне, гиперчувствительность кожи, что негативно сказывается на психическом здоровье. При отсутствии своевременной коррекции этих последствий пациенты нередко сталкиваются с депрессией (22%) и дисморфофобией (17%). Современная эстетическая медицина располагает инструментами для снижения выраженности нежелательных изменений кожи как в ходе, так и после лечения системными или наружными ретиноидами.

**Цель.** Изучить современные методы коррекции эстетических последствий лечения акне.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 30 человек (15 мужчин и 15 женщин) в возрасте от 18 до 25 лет с диагнозом акне II и III степени; все участники прошли курс терапии системными ретиноидами. Критерии включения: стойкая ремиссия заболевания в течение не менее 3 лет, наличие атрофических рубцов и застойных эритематозных пятен постакне. Пациенты были разделены на две группы по 15 человек. В 1-й группе проводилась наружная монотерапия препаратом с 20% азелаиновой кислотой «Скиноклир» (Россия): крем наносили локально на поражённые участки кожи лица дважды в день в течение 8 недель. Пациенты 2-й группы получали комбинированную коррекцию: аппаратную фототерапию с применением технологии IPL (интенсивного импульсного света) для воздействия на застойные пятна постакне в сочетании с инъекционной коррекцией атрофических рубцов препаратами на основе полинуклеотидов. Эффективность лечения оценивали по данным клинического осмотра, фотофиксации, а также сравнительного анализа динамики рубцовых изменений, гиперпигментации и психоэмоционального состояния пациентов обеих групп.

**Результаты.** Сравнительные данные по обеим группам представлены в таблице 1. На основании полученных результатов разработаны рекомендации по домашнему уходу за кожей.

**Выводы.** Наиболее частыми последствиями терапии акне у обследованных пациентов являлись атрофические рубцы и застойные эритематозные пятна (постакне). Наружная монотерапия 20% азелаиновой кислотой («Скиноклир») продемонстрировала низкую эффективность в коррекции рубцов и умеренный эффект в отношении застойных пятен. Комбинированная коррекция (IPL-фототерапия для пятен в сочетании с инъекционным введением полинуклеотидов для рубцов) показала высокую эффективность: приподнятия дна рубцов, осветление пятен, выравнивание тона и рельефа кожи, а также значительное улучшение психоэмоционального статуса пациентов. Для достижения оптимального эстетического и психологического результата у пациентов с постакне целесообразно применять комбинированные методики, включающие аппаратные и инъекционные методы коррекции; наружная монотерапия может быть рекомендована лишь при минимальных проявлениях постакне. Соблюдение рекомендаций по домашнему уходу способствует профилактике эстетических последствий лечения акне.

УДК 616.2-056.3:614.7(470.43)

**ДИАГНОСТИКА АЛЛЕРГИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
С УЧЁТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ****Карманов А.И., Спасов В.Д.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Аллергические болезни представляют собой одну из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 90% населения мира проживает в условиях, где качество воздуха не соответствует установленным стандартам. Загрязнение окружающей среды рассматривается как один из ключевых факторов роста аллергической заболеваемости, особенно в промышленно развитых регионах. Самарская область относится к таким регионам: ежегодно предприятия области выбрасывают в атмосферу от стационарных источников более 320 тыс. тонн вредных веществ. Особенно неблагоприятная ситуация складывается

вается в г. Тольятти, где сосредоточены крупные предприятия автомобильной, химической и нефтехимической отраслей.

**Цель.** Оценить распространённость аллергических симптомов среди жителей Самарской области (г. Тольятти и г. Жигулёвск) и проанализировать возможную связь с экологической обстановкой в регионе.

**Материалы и методы.** Среди жителей Самарской области проводилось анкетирование в онлайн-формате и в печатной форме. Оценивались следующие параметры: респираторные симптомы, симптомы ринита, кожные проявления, наличие установленных диагнозов аллергических заболеваний, сезонность проявлений. Анализ экологической ситуации проводился на основе данных Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, материалов Тольяттинской специализированной гидрометеорологической обсерватории, а также научных публикаций, посвящённых загрязнению атмосферного воздуха в регионе.

**Результаты.** В анкетировании приняли участие 68 респондентов, преимущественно проживающих в городах Самарской области. Средний возраст участников составил 36,2 года (диапазон: 6–86 лет). Распределение по полу: женщины – 47 человек (69,1%), мужчины – 21 человек (30,9%).

Анализ симптомов по нозологиям выявил следующее. Затруднённое свистящее дыхание и хрипы в грудной клетке хотя бы раз в жизни отмечали 16 респондентов (23,5%); установленный диагноз бронхиальной астмы имели 4 человека (5,9%); симптомы затруднённого дыхания за последние 12 месяцев – 5,9% опрошенных. Наиболее распространёнными оказались симптомы аллергического ринита: чихание, насморк или заложенность носа вне периода острых респираторных заболеваний хотя бы раз в жизни отмечали 33 респондента (48,5%); зуд глаз и слезотечение за последние 12 месяцев – 23,5%; официальный диагноз поллиноза или сенной лихорадки был установлен у 12 человек (17,6%). Зудящую сыпь, периодически появлявшуюся на протяжении не менее 6 месяцев, отмечали 19 респондентов (27,9%); за последние 12 месяцев такая сыпь наблюдалась у 16,2% опрошенных; установленный диагноз экземы, нейродермита или атопического дерматита имели 17 человек (25,0%). В целом хотя бы одно аллергическое проявление (симптомы бронхиальной астмы, ринита или дерматита) зафиксировано у 43 респондентов (63,2%).

По данным регионального Министерства природопользования, суммарный объём выбросов в атмосферу от стационарных и передвижных источников на территории области составляет около 320 тыс. тонн в год. Тольятти является наиболее загрязнённым муниципалитетом Самарской области: в 2021 году объём атмосферных выбросов составил 32,35 тыс. тонн. Начиная с 2004 года более половины городских выбросов приходится на автомобильный транспорт. В городе регулярно фиксируется превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по формальдегиду, диоксиду азота, бензапирену, аммиаку и гидрофториду.

Научные данные подтверждают прямую связь между загрязнением атмосферного воздуха и развитием аллергических заболеваний. Механизмы этого воздействия включают: индукцию окислительного стресса с повреждением эпителия дыхательных путей и активацией воспаления; эпигенетические изменения в экспрессии ключевых генов иммунной системы (FOXP3, IL4, IL10, IFNG) посредством метилирования ДНК; повышение аллергенности пыльцы растений; нарушение барьерной функции слизистых оболочек дыхательных путей вследствие раздражающего и цитотоксического действия промышленных выбросов.

**Выводы.** Среди обследованной группы выявлена высокая распространённость аллергических заболеваний: 63,2% респондентов отмечали хотя бы одно аллергическое проявление. Наиболее распространёнными оказались симптомы аллергического ринита (48,5%), атопического дерматита (27,9%) и бронхиальной астмы (23,5%). Экологическая ситуация в Самарской области, особенно в г. Тольятти, характеризуется высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха с регулярным превышением ПДК по ряду веществ. Научные данные свидетельствуют о прямой связи загрязнения воздуха с развитием аллергопатологии через механизмы окислительного стресса, эпигенетических изменений и повышения аллергенности факторов окружающей среды. Высокая распространённость аллергических заболеваний среди жителей Самарской области может быть обусловлена неблагоприятной экологической обстановкой в регионе.

**ЧАСТОТА СИМПТОМОВ РИНИТА СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА «РЕАВИЗ»****Калуга Е.В., Атанова П.А., Гладкова А.Д.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Аллергические заболевания (АЗ) относятся к числу наиболее распространённых в современном мире. В последние десятилетия отмечен наибольший рост заболеваемости бронхиальной астмой, поллинозом и аллергодерматозами. По данным ВОЗ, 20–30% населения планеты страдают АЗ, первые проявления которых нередко возникают в раннем детстве. Одним из дебютных симптомов АЗ является аллергический ринит (АР), клинически проявляющийся обильной ринореей, заложенностью носа, зудом в полости носа, повторяющимся чиханием и нередко потерей обоняния. АР представляет актуальную проблему в связи с высокой распространённостью – в различных регионах России она составляет 10–24% – и является фактором риска развития бронхиальной астмы. Своевременная диагностика позволяет снизить частоту тяжёлых форм заболевания, в том числе ассоциированных с ринитом, выявить группы риска АЗ, повысить эффективность профилактических и лечебных мероприятий.

**Цель.** Изучить частоту симптомов сезонного и круглогодичного ринита, выявить группы риска АЗ, а также охарактеризовать этиологическую структуру АР среди студентов 3–5 курсов лечебного факультета университета «Реавиз».

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе выполнено анкетирование студентов 3–5 курсов с использованием стандартизированных опросников ISAAC. В исследовании участвовали 181 студент: женщины составили 67,4% (122/181), мужчины – 32,6% (59/181). На втором этапе 39 респондентам с симптомами ринита проведено кожное аллергологическое обследование методом прик-теста с использованием набора аллергенов (микст деревьев, микст луговых трав, микст сорных трав, клещ домашней пыли *Dermatophagoides pteronyssinus*). При постановке кожных проб руководствовались инструкцией по применению аллергенов. Для оценки различий в частотных показателях использовался критерий  $\chi^2$ . Статистическую обработку данных проводили в программе Microsoft Excel, версия 2110.

**Результаты.** При отсутствии острых респираторных заболеваний (ОРЗ) симптомы ринита выявлены у 49% (89/181) респондентов: у 18% (32/181) мужчин и у 31% (57/181) женщин; у женщин симптомы ринита встречались в 1,6 раза чаще, чем у мужчин ( $\chi^2=9,3$ ;  $p=0,0095$ ). Симптомы круглогодичного и сезонного ринита регистрировались с сопоставимой частотой – у 21% (38/181) и 28% (51/181) респондентов соответственно ( $\chi^2=2,5$ ;  $p=0,2839$ ). Все они были отнесены в группу риска развития АР. Ранее установленный диагноз имелся у 16,6% (30/181) респондентов. На втором этапе диагноз АР подтверждён у 87% (34/39) обследованных. Изолированная форма сезонного АР (поллиноз) диагностирована в 5% (2/39) случаев; сочетание сезонной и круглогодичной форм АР – в 33% (13/39) случаев ( $\chi^2=10,0$ ;  $p=0,0068$ ). При сравнении с данными по студентам Смоленского медицинского университета распространённость симптомов ринита в Самаре оказалась выше: 49% против 32% ( $\chi^2=7,7$ ;  $p=0,0021$ ), преимущественно за счёт симптомов круглогодичного ринита – 28% против 10% ( $\chi^2=12,5$ ;  $p=0,0019$ ).

**Выводы.** Частота симптомов ринита, не связанного с ОРЗ, среди студентов-медиков составила 49%; симптомы круглогодичного и сезонного ринита встречались с одинаковой частотой – 21% и 28% соответственно. АР подтверждён у 87% пациентов с симптомами ринита. Полученные данные свидетельствуют о высокой распространённости АР в студенческой популяции Самары и целесообразности скринингового обследования данной группы.

УДК 616.5-002.828-085

**АППАРАТНАЯ ОБРАБОТКА НОГТЕВОЙ ПЛАСТИНЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ОНИХОМИКОЗА: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И СКОРОСТЬ ВЫЗДОРОВЛЕНИЯ****Соловьева А.Э., Павлова О.Е.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** По данным эпидемиологических исследований, проведённых в России и за рубежом, заболеваемость онихомикозом в общей популяции составляет от 2 до 13%. До настоящего времени при тотальном поражении ногтевой пластины нередко применяется её полное хирургическое удаление без последующего назначения противогрибковой терапии. Такая тактика является недостаточно

эффективной, поскольку грибковая инфекция персистирует в зоне роста – матриксе. Кроме того, процедура болезненна и сопряжена с рядом серьёзных осложнений: деформацией ногтевого ложа и, как следствие, деформацией отрастающей ногтевой пластины. В отсутствие ногтевой пластины боковые валики начинают деформировать ногтевое ложе, что в дальнейшем может привести к формированию вросшего ногтя. Таким образом, поиск эффективных методов лечения онихомикоза с тотальной формой поражения остаётся одной из актуальных задач медицинской микологии.

**Цель.** Изучить эффективность лечения онихомикоза с тотальной формой поражения при включении аппаратной обработки ногтевой пластины в состав комплексной терапии.

**Материалы и методы.** В исследование включены 20 пациентов в возрасте от 31 до 75 лет с тотально-дистрофической формой онихомикоза: 13 женщин и 7 мужчин. Пятнадцати пациентам врач-дерматолог назначил комбинированную терапию (системные и местные противогрибковые препараты); помимо этого, им была рекомендована аппаратная обработка ногтевых пластин с периодичностью 1 раз в 3-5 недель с использованием фрез для удаления гиперкератозных масс и нестабильной части ногтевой пластины. Пятеро пациентов обратились за помощью через 7-12 месяцев после хирургического удаления поражённой ногтевой пластины. Динамика наблюдения оценивалась в течение 12 месяцев методом фотофиксации и визуальной оценки отрастания здоровой ногтевой пластины; каждые 3 месяца проводился контроль показателей крови. Пациенты были разделены на три группы: с регулярными посещениями (8 человек), нерегулярными посещениями (4 человека) и низкой частотой посещений (3 человека).

**Результаты.** Выявлена прямая зависимость эффективности лечения от регулярности аппаратной обработки. В группе с регулярными посещениями первые признаки положительной динамики – отрастание здоровой ногтевой пластины на 3-4 мм – отмечались уже через 3-4 месяца; у 6 пациентов к этому сроку исчезли проявления гиперкератоза ногтевого ложа. К 6 месяцам здоровая ногтевая пластина отросла более чем на 50%, гиперкератоз ногтевого ложа регрессировал полностью. К 9 месяцам у 3 пациентов зафиксировано полное выздоровление. По истечении 12 месяцев у всех 8 пациентов группы отмечено полное восстановление здоровой ногтевой пластины с учётом физиологической скорости роста (1,9-4,4 мм в месяц). В группе с нерегулярными посещениями наблюдалась положительная динамика, однако сроки отрастания здоровой ногтевой пластины оказались более длительными: гиперкератоз ногтевого ложа у 2 пациентов сохранялся на протяжении 6 месяцев, к 9 месяцам рост здоровой ногтевой пластины превысил 50%, лечение к 12 месяцам не было завершено. В группе с низкой частотой посещений (1-2 процедуры за год) динамика на протяжении всего периода наблюдения оставалась незначительной; сохранялся гиперкератоз ногтевой пластины и ногтевого ложа, что, вероятно, связано с нерегулярным приёмом противогрибковых препаратов.

**Выводы.** Регулярная аппаратная обработка ногтевой пластины при тотально-дистрофической форме онихомикоза является не косметической опцией, а патогенетически обоснованным этапом комплексного лечения: удаление гиперкератозных масс обеспечивает адекватное проникновение местных противогрибковых препаратов в ногтевое ложе. Полученные данные демонстрируют 100% положительную динамику у пациентов, соблюдавших режим ежемесячных посещений, что позволяет рекомендовать данный метод к широкому внедрению в дерматологическую и подологическую практику. Хирургическое удаление ногтевой пластины без последующей противогрибковой терапии не обеспечивает эрадикации возбудителя, персистирующего в матриксе, и сопряжено с высоким риском рецидивов и постоперационных деформаций. При необходимости коррекции направления роста ногтевой пластины в процессе наблюдения применяется корректирующая система «Титановая нить» и тейпирование боковых валиков.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ АЛОПЕЦИИ У ЖЕНЩИН: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ PRP-ТЕРАПИИ, МЕЗОТЕРАПИИ И КОМБИНИРОВАННОГО ПОДХОДА

*Шаповалова М.Е.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Алопеция представляет собой патологическое выпадение волос, приводящее к их частичной или полной утрате и оказывающее значительное влияние на психоэмоциональное состояние и качество жизни пациентов. В условиях избытка коммерческих предложений и непроверенных методов лечения особую значимость приобретает оценка эффективности терапии с позиций доказательной медицины. Сравнительный анализ методов лечения – PRP-терапии, мезотерапии и их комбинации – позволяет определить наиболее результативные стратегии ведения пациентов с диффузной алопецией.

**Цель.** Оценить эффективность различных методов лечения алопеции (PRP-терапии, мезотерапии и комбинированной терапии) с применением валидированных опросников качества жизни и объективных трихоскопических критериев.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование с участием 91 женщины в возрасте от 18 до 30 лет, предъявлявших жалобы на выпадение волос в течение 1 месяца. Критерии исключения: андрогенная алопеция, беременность, заболевания крови, острые инфекции, воспалительные заболевания кожи головы. Пациентки были распределены на три группы: группа 1 (n=31) – PRP-терапия (внутрикожное введение плазмы, обогащённой тромбоцитами); группа 2 (n=34) – мезотерапия (внутрикожное введение витаминного коктейля с гиалуроновой кислотой и пептидным комплексом RTK9); группа 3 (n=26) – комбинированная терапия (PRP-терапия + мезотерапия). Процедуры выполнялись один раз в неделю на протяжении 1,5 месяца. Эффективность оценивалась по опроснику качества жизни Hair-Specific Skindex-29 и данным трихоскопии (плотность волос, диаметр стержней, соотношение терминальных и vellusных волос) до начала лечения, через 1 и 3 месяца. Статистическая обработка данных выполнена в программах SPSS 12 и Microsoft Excel 2016; применялись однофакторный корреляционный анализ и линейная регрессия. Статистически значимыми считались различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Наиболее частыми причинами алопеции в исследуемой когорте явились: механическое повреждение волос после наращивания – у 68 пациенток (74,7%), дефицит железа – у 13 (14,3%), стресс – у 6 (6,5%), последствия ОРВИ – у 4 (4,3%) ( $\chi^2=39,11$ ;  $p < 0,001$ ). До начала терапии значимых различий между группами по показателям опросника и трихоскопии не выявлено ( $p > 0,05$ ). Исходно наиболее высокие значения по Hair-Specific Skindex-29 отмечались по шкале эмоций:  $86,7 \pm 9,8$  балла. Средняя плотность волос составила  $173,4 \pm 18,1$  волос/см<sup>2</sup>, выявлена гетерогенность волос с колебанием диаметра стержней от 0,03 до 0,04 мм. В группе 1 (PRP-терапия) статистически значимое улучшение показателей качества жизни зафиксировано к 3-му месяцу наблюдения; плотность волос возросла на 12-15% от исходного уровня, увеличилась доля волос в фазе анагена. В группе 2 (мезотерапия) достоверное улучшение отмечено уже к 1-му месяцу – особенно по шкале симптомов – с сохранением динамики к 3-му месяцу; плотность волос повысилась на 10-12%, увеличился диаметр волосных стержней, улучшилось состояние кожи головы. В группе 3 (комбинированная терапия) зафиксированы наиболее выраженное и быстрое улучшение качества жизни – статистически значимое снижение баллов по всем шкалам уже на 1-м месяце с дальнейшим прогрессом к 3-му месяцу – и максимальная положительная динамика трихоскопических параметров: плотность волос увеличилась на 20-25%, сократилось количество пустующих фолликулов, результаты превзошли таковые при монотерапии по всем ключевым показателям.

**Обсуждение.** Полученные данные свидетельствуют о высокой клинической эффективности всех трёх методов лечения диффузной алопеции у женщин, подтверждённой как субъективными (опросник качества жизни), так и объективными (трихоскопия) методами оценки. Механизм действия PRP-терапии обусловлен доставкой факторов роста, стимулирующих пролиферацию клеток волосных фолликулов и переход волос в фазу анагена. Мезотерапия с гиалуроновой кислотой и пептидным комплексом обеспечивает увлажнение, улучшение микроциркуляции и снижение воспалительной активности в дерме, создавая оптимальные условия для роста волос. Комбинация этих методов позволяет достичь синергического эффекта: мезотерапия быстро улучшает состояние кожи головы и микроциркуляцию, тогда как PRP-терапия обеспечивает пролонгированную стимуляцию фолликулов, что в совокупности

обуславливает максимальный прирост плотности и качества волос. Высокие исходные баллы по шкале эмоций ( $86,7 \pm 9,8$ ) подтверждают значительное влияние алопеции на психоэмоциональное состояние пациенток и обосновывают необходимость не только клинической, но и психологической поддержки в процессе лечения.

**Выводы.** Наиболее частыми причинами диффузной алопеции у женщин в возрасте 18–30 лет являются механическое повреждение волос после наращивания (74,7%) и дефицит железа (14,3%), что требует дифференцированного подхода к диагностике и профилактике. PRP-терапия и мезотерапия в режиме монотерапии демонстрируют статистически значимую клиническую эффективность, подтверждённую улучшением качества жизни и трихоскопических показателей через 3 месяца наблюдения; PRP-терапия более результативна в отношении прироста плотности волос (12–15%), мезотерапия – в улучшении состояния кожи головы и снижении воспалительных явлений (прирост плотности 10–12%). Комбинированная терапия (PRP-терапия + мезотерапия) показала наивысшую клиническую эффективность, превосходя монотерапию по всем ключевым параметрам: наиболее быстрое и выраженное улучшение качества жизни (уже к 1-му месяцу), максимальный прирост плотности волос (20–25%), значительное увеличение диаметра волосяных стержней и сокращение количества миниатюризированных фолликулов.

УДК 616.5-002:615.849.1:616.5-056.3

## ПОСТЛАЗЕРНАЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

*Валько Ю.А., Елисютина О.Г.*

ООО «Медицина АльфаСтрахование», г. Москва, Россия  
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Лазерная шлифовка кожи широко востребована в клинической практике для коррекции признаков хроно- и фотостарения. Метод основан на дозированном термическом воздействии, которое неизбежно сопровождается временным нарушением барьерной функции кожи и требует от нее высокой регенеративной активности. У пациентов с atopическим дерматитом (АтД), исходно характеризующихся сниженным репаративным потенциалом, такие вмешательства сопряжены с особыми рисками. На фоне растущей популярности лазерных процедур отмечается увеличение частоты серьезных осложнений – затяжной эритемы, стойких дисхромий, рубцевания и воспалительных реакций. Несмотря на это, патогенетические механизмы, предрасполагающие к развитию постлазерной гиперчувствительности у данной категории пациентов, остаются изученными недостаточно полно.

**Цель.** На основе анализа литературы и собственных клинических данных оценить иммунологические и нейрогенные механизмы формирования гиперчувствительности после лазерного воздействия у пациентов с АтД, а также обосновать ключевую роль активации TRPV1-каналов на фоне исходно нарушенного эпидермального барьера как центрального звена, объясняющего повышенную частоту осложнений.

**Материалы и методы.** Для оценки частоты и структуры постлазерных осложнений у пациентов с atopическим дерматитом проведен ретроспективный анализ 50 медицинских карт пациентов, проходивших лечение в условиях косметологического отделения ООО «Медицина Альфа Страхование» в период с 2024 по 2025 г.г. Критериями включения являлись: подтвержденный диагноз atopического дерматита, проведение абляционной лазерной шлифовки лица с использованием CO<sub>2</sub>-лазера в режиме UltraPulse, наличие полных данных о течении постпроцедурного периода не менее 3 месяцев. Всем пациентам выполнялась лазерная шлифовка по единому протоколу с параметрами: длина волны 10 600 нм, энергия в импульсе 100–150 мДж, плотность 5–7%. Процедура проводилась под местной анестезией с использованием топических анестетиков. Оценивались следующие параметры: длительность сохраняющейся эритемы, наличие и степень дисхромий (гипер-/гипопигментация), частота обострений atopического дерматита в послеоперационном периоде, случаи инфекционных осложнений (вирусных, бактериальных), а также наличие рубцовых изменений. Клиническая оценка проводилась в два этапа: ранний постпроцедурный интервал (1–21 сутки) и поздний постпроцедурный интервал (до 3 месяцев). Данные фиксировались путем клинического осмотра. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием методов описательной статистики.

**Результаты.** Проведенный анализ литературных данных в сочетании с результатами ретроспективного клинического наблюдения позволил substantiate ключевую роль активации TRPV1-каналов в патогенезе постлазерной гиперчувствительности у пациентов с atopическим дерматитом. Показано, что исходная дисфункция эпидермального барьера (снижение уровня церамидов, дефицит филаггрина, повышение

трансэпидермальной потери воды) создает условия для избыточной стимуляции сенсорных волокон и кератиноцитов при лазерном воздействии. Гиперактивация TRPV1, в свою очередь, инициирует каскад нейрогенного воспаления: массивный вход  $Ca^{2+}$ , высвобождение субстанции P и гистамина, дегрануляцию тучных клеток, продукцию провоспалительных цитокинов (IL-1, TNF- $\alpha$ , IL-8). Это объясняет более высокую частоту и продолжительность таких осложнений, как стойкая эритема, обострение дерматита и дисхромии, зафиксированных в нашем исследовании.

**Заключение.** Таким образом, TRPV1-опосредованная нейроиммунная реакция на фоне нарушенного барьера является центральным звеном, определяющим повышенный риск неблагоприятных исходов лазерной шлифовки у пациентов с АтД. Полученные данные обосновывают необходимость включения в предоперационную подготовку методов, направленных на восстановление барьерной функции и модуляцию TRPV1-активности, а также разработки специализированных протоколов ведения таких пациентов для повышения предсказуемости и безопасности эстетических вмешательств.

УДК 616.98:578.245-097:616.21-056.3

## ИММУНОФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ У ПАЦИЕНТОВ С КОМОРБИДНОЙ АЛЛЕРГИЕЙ И ГЕРПЕС-ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ: ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКОВ И ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

*Валько Ю.А., Елисютина О.Г.*

ООО «Медицина АльфаСтрахование», г. Москва, Россия  
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Повышение безопасности малоинвазивных эстетических процедур у пациентов с коморбидной патологией (аллергия и хроническая герпес-вирусная инфекция – ХГВИ) требует предиктивной оценки индивидуального иммунного статуса. Целью исследования явилось определение паттернов иммунного ответа, ассоциированных с развитием осложнений у данной категории пациентов. В результате проведенного клинико-иммунологического обследования у всех пациентов выявлены вариабельные дефекты интерферонового ответа. На основании интеграции данных выделены два дискретных патологических иммунофенотипических портрета (ИФП). Полученные результаты легли в основу рекомендаций по дифференцированному и персонализированному ведению пациентов. Выделение ИФП позволяет перейти от универсального подхода к разработке индивидуальных превентивных стратегий, что соответствует задачам современной превентивной и персонализированной медицины в эстетической практике. Внедрение предложенных алгоритмов скрининга направлено на минимизацию рисков и повышение безопасности эстетических вмешательств.

**Цель исследования.** Разработать холистический комплексный диагностический клинико-иммунологический алгоритм для иммунокомпрометированных пациентов эстетического профиля с ХГВИ (ВПГ 1-2/ЦМВ) и аллергией на основе клинико-иммунологического исследования и выбрать стратегию лечебно-профилактических мероприятий.

**Материалы и методы.** Первую группу исследования составили 38 пациентов с хронической ГВИ (ВПГ-1,2/ЦМВ) и аллергией; группа II (n=35) – с хронической ГВИ без аллергии, стратифицированная по уровню IgG высокой серопозитивности (IgG >100). Контрольную группу (n=35) составили пациенты без герпесвирусной инфекции и аллергического синдрома и с герпесвирусной инфекцией низкой серопозитивности (IgG<100). Группы пациентов составляли сопоставимых по возрасту от 18 до 65 лет и были представителями только женского пола. Всего в ходе исследования было обследовано 108 человек. Из этой общей численности обследованных только 5 пациентов не имели аллергии и серологически подтвержденной герпесвирусной инфекции.

**Результаты и обсуждение.** Было установлено, что пациенты с аллергией и ХГВИ, а также пациенты без аллергии, но с серологическим маркером активности инфекции (титр IgG >100), являются иммунокомпрометированными лицами. Это состояние проявляется высокой частотой рецидивов герпес-вирусных инфекций (ассоциированных с ВПГ 1-2/ЦМВ) и ОРИ, что коррелирует с высоким общим процентом осложнений после косметологических процедур. Кроме того, пациенты этой группы предъявляли жалобы на недостаточно выраженный коррекционный эффект после полученных эстетических процедур, демонстрировали сниженный фон настроения во время проведения процедур, выраженный болевой синдром в моменте процедур и субфебрилитет в течении нескольких дней после.

При изучении клинико-anamnestических особенностей и данных лабораторного обследования были установлены 2 варианта патологических иммуно-фенотипических портрета пациентов эстетического профиля (ИФП): ИФП I- у 35,5% (38 пациентов), ИФП II- у 32,4% (35 пациентов).

На основе выявленных закономерностей были сформированы следующие диагностические алгоритмы для верификации иммунной дисфункции у пациентов с аллергией и герпес-вирусной инфекцией и структурированы следующим образом: для ИФП I: IgE общий↑+С-реактивный белок+ индуцированный ИНФ-α /индуцированный ИНФ-γ ↓+ИЛ-8↑+цинк↓+витамин Д↓+ α<sub>2</sub>-глобулин/ γ-глобулин↓ для ИФП II: лейкоциты↑+лимфоциты↓+ индуцированный ИНФ-α /индуцированный ИНФ-γ ↓+ИЛ-6↑+ФНО- α↑+цинк↓+витамин Д↓+ α<sub>2</sub>-глобулин/γ-глобулин↓

**Заключение.** В результате проведенного исследования идентифицированы два дискретных клинико-иммунологических фенотипа (ИФП) у пациентов с коморбидным течением аллергических заболеваний и хронической герпес-вирусной инфекцией (ХГВИ), характеризующихся специфическими лабораторными маркерными профилями.

## СЕКЦИЯ 9. НЕВРОЛОГИЯ И РАССТРОЙСТВА ПОВЕДЕНИЯ

УДК 616-056.52:159.9

### ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНОГО СТАТУСА И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

*Автайкина Л.А., Чикарева Д.В., Арсентьева Е.В., Власова Т.И.*

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Введение.** Ввиду глобальной распространённости ожирения среди молодёжи актуальную проблему представляет исследование влияния избыточной массы тела на развитие психоневрологических нарушений и когнитивной дисфункции у молодых женщин.

**Цель.** Изучить влияние избыточной массы тела и ожирения в сочетании с вариациями адипокинового профиля на характеристики психоэмоционального состояния и когнитивного статуса у молодых студенток.

**Материалы и методы.** В исследование включены 32 студентки медицинского института Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, средний возраст –  $19,71 \pm 2,14$  года. В зависимости от индекса массы тела (ИМТ) участницы были разделены на две группы: группа 1 ( $n=16$ ) – с повышенным ИМТ ( $25,0-29,9$  кг/м<sup>2</sup> и выше), группа 2 ( $n=16$ ) – с нормальным ИМТ ( $18,5-24,9$  кг/м<sup>2</sup>). Проводились стандартное антропометрическое исследование и специально разработанное онлайн-анкетирование. Когнитивные функции оценивались с помощью корректурной пробы. Психоэмоциональный статус исследовался по восьмифакторному личностному опроснику Спилбергера, жизнестойкость – по опроснику Мадди. Концентрации адипокинов крови (адипонектин и апелин) определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА; FineTest, Китай). Статистическая обработка выполнена с использованием параметрического t-критерия Стьюдента и корреляционного анализа; различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Оценка психоэмоционального фона по методике Спилбергера выявила в группе 1 (повышенный ИМТ) по сравнению с группой 2 преобладание значений по показателям «Агрессия» ( $12,00 \pm 3,21$  усл. ед.) и «Любознательность» ( $29,14 \pm 6,14$  усл. ед.); процентная разница составила 14,96% и 15,97% соответственно ( $p < 0,05$ ).

По опроснику Мадди у девушек с повышенным ИМТ выявлена достоверно более низкая жизнестойкость: показатель «Вовлечённость» в группе 2 составил  $10,66 \pm 5,39$  усл. ед. против  $7,85 \pm 8,62$  усл. ед. в группе 1 (разница 30,27%); по показателям «Жизнестойкость» и «Принятие риска» межгрупповая разница варьировала в пределах 21–23% ( $p < 0,05$ ).

Аналогичная закономерность выявлена в отношении показателей внимания: «Скорость внимания» в группе 2 –  $4,16 \pm 0,36$  усл. ед., в группе 1 –  $3,65 \pm 0,17$  усл. ед.; «Объём зрительной информации» –  $762,84 \pm 72,85$  усл. ед. и  $632,77 \pm 112,45$  усл. ед. соответственно; процентная разница составила 12,96% и 18,64%. Статистически значимых различий по показателям памяти не обнаружено: «Уровень памяти» в группе 1 –  $97,00 \pm 3,74$  усл. ед., в группе 2 –  $91,66 \pm 3,26$  усл. ед.

В отношении адипокинового профиля установлено, что в группе 1 концентрация адипонектина крови достоверно выше, чем в группе 2, – разница составляет 37,63% ( $p < 0,05$ ). Статистически значимых различий по уровню апелина не выявлено.

**Выводы.** Избыточная масса тела и ожирение оказывают влияние на когнитивный статус и психоэмоциональный фон молодых студенток. У девушек с повышенным ИМТ отмечаются снижение показателей жизнестойкости и внимания, а также повышение уровня агрессии. Выявление данных маркеров актуально с позиции прогнозирования риска развития психоэмоциональных нарушений и когнитивного дисбаланса.

**ЦЕРЕБРО-КАРДИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА  
В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА****Белько О.В., Дрозд Т.С., Минина Е.В., Краснова М.Ю.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Взаимосвязь между мозговым инсультом и нарушением функционирования сердечно-сосудистой системы остаётся актуальной проблемой. Особенности клинической манифестации церебро-кардиального синдрома у лиц разного возраста представляются перспективными для разработки будущих терапевтических стратегий и обосновывают необходимость дальнейших исследований.

**Цель.** Определить частоту и характер изменений сердечной деятельности у пациентов среднего возраста в остром периоде ишемического инсульта в зависимости от объёма и локализации поражённого очага в сосудистом бассейне.

**Материалы и методы.** В основную группу включены 37 пациентов с острым ишемическим инсультом в возрасте от 47 до 63 лет (средний возраст –  $59,5 \pm 2,1$  года); среди них 11 (37,0%) женщин и 26 (63,0%) мужчин. Контрольную группу составили 30 пациентов с хронической ишемией мозга без ишемического инсульта в анамнезе, сопоставимых по полу (50% мужчин и 50% женщин) и возрасту ( $59,24 \pm 1,17$  года). Наблюдение проводилось на базе неврологического отделения больницы № 7 г. Луганска. Применялись следующие методы: клиничко-неврологическое обследование с оценкой степени нарушения сознания по шкале комы Глазго (Glasgow Coma Scale – GCS) и тяжести инсульта по шкале тяжести инсульта Национального института здоровья США (National Institutes of Health Stroke Scale – NIHSS); оценка выраженности неврологических расстройств по модифицированной шкале Рэнкина (MRS), индексу Бартела (IB) и шкале мобильности Ривермид (MR); инструментальные методы – электрокардиография (ЭКГ), эхокардиоскопия (ЭХО-КС), электроэнцефалография (ЭЭГ); нейровизуализация – компьютерная томография (КТ) и/или магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга; консультации терапевта, кардиолога, офтальмолога и эндокринолога.

**Результаты.** У 35 (94,6%) пациентов основной группы выявлен церебро-кардиальный синдром. У ряда пациентов отмечалось сочетание нескольких кардиальных состояний, поэтому сумма процентных долей превышает 100: ишемическая болезнь сердца – 21 случай (54,0%), гипертоническая болезнь – 24 случая (64,8%), диффузный кардиосклероз – 29 случаев (78,4%); сочетанные формы чаще регистрировались у мужчин (34,9%, 23,9% и 54,0% соответственно). По данным ЭКГ в остром периоде ишемического инсульта обнаружены следующие изменения миокарда: рубцовые (постинфарктные) – 2 случая (5,4%); гипертрофия левого желудочка – 14 случаев (37,8%); миокардиодистрофия неспецифического характера – 6 случаев (16,2%); изменения частоты сердечных сокращений по типу тахикардии –  $96,8 \pm 16,2$  уд/мин (в контрольной группе –  $87,5 \pm 6,8$  уд/мин,  $p < 0,01$ ) и тахиаритмии –  $102,4 \pm 13,5$  уд/мин ( $p < 0,001$ ). Установлена зависимость между характером нарушений сердечной деятельности и размерами очагов ишемии: изменения сердечного ритма чаще наблюдались у пациентов с мелкоочаговой ишемией головного мозга, тогда как желудочковая экстрасистолия оказалась более характерной для крупноочагового ишемического инсульта. Область ишемии локализовалась только в корковых структурах у 6,0% пациентов, в подкорковых и стволовых структурах – у 4,0%; ишемические очаги выявлялись в левом каротидном бассейне у 53,0% обследованных, в правом – у 48,0%, у 6,0% пациентов обнаружены дополнительные очаги в вертебрально-базиллярном бассейне.

**Выводы.** Церебро-кардиальный синдром у пациентов среднего возраста в остром периоде ишемического инсульта проявляется нарушениями функции предсердий и желудочков, структурными изменениями клапанного аппарата и миокарда; его развитие связано как с декомпенсацией имеющейся сердечной патологии, так и с нарушением регуляции со стороны лимбико-ретикулярного комплекса. Клинические проявления со стороны сердечно-сосудистой системы разнообразны и включают артериальную гипертензию, дисритмии, выраженную кардиалгию и изменения на ЭКГ. Установлена достоверная взаимосвязь между объёмом и локализацией поражения головного мозга, выраженностью нарушений сердечного ритма, тяжестью неврологических расстройств и клиническим течением заболевания, что существенно влияет на прогноз ишемического инсульта. Полученные результаты подтверждают необходимость сопоставления кардиальных нарушений с данными нейровизуализации у пациентов в остром периоде ишемического инсульта для оптимизации лечебно-профилактических мероприятий.

## ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЕЧЕНИЯ ГИДРОЦЕФАЛИИ ПО МОРФОМЕТРИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ НА МРТ

*Громько А.В., Звежинский С.А.*

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

**Актуальность.** Гидроцефалия представляет собой прогрессирующее заболевание головного мозга, обусловленное избыточным накоплением цереброспинальной жидкости в желудочковой системе вследствие гиперпродукции, нарушенной резорбции либо обструкции ликворопроводящих путей. Эндоскопическая тривентрикулостомия третьего желудочка (ЭТВС) наряду с вентрикулоперитонеальным шунтированием является одним из основных методов хирургического лечения данной патологии. Предоперационное прогнозирование успешности вмешательства осуществляется с применением шкалы Кулкарни (ETV Success Score, ETVSS).

**Цель.** Усовершенствовать шкалу Кулкарни путём интеграции морфометрических показателей МРТ, позволяющих оценивать эффективность ЭТВС и прогнозировать благоприятный исход в послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Выполнен ретроспективный анализ 520 медицинских карт пациентов, перенёвших ЭТВС в период с января 2013 г. по октябрь 2025 г. в учреждениях «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии» и «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова». Критерии включения: наличие в анамнезе ЭТВС, наличие МРТ-исследований в сагиттальной проекции до и после операции, а также наличие данных катamnестического наблюдения. Критерии исключения: выполнение ЭТВС одновременно с удалением опухоли головного мозга или резекция новообразования в период между ЭТВС и контрольным МРТ-исследованием. Критериям включения соответствовали 132 пациента (84 взрослых и 48 детей). Для оценки морфофункционального состояния желудочковой системы до и после операции на сагиттальных томограммах измерялись следующие параметры: MBLT (расстояние от мамиллярных телец до середины терминальной пластинки), ACTC (расстояние от передней спайки до серого бугра), LTD (длина терминальной пластинки), VFD (длина дна III желудочка). Дополнительно введены оригинальные показатели: TVMI (отношение послеоперационного VFD к послеоперационному LTD), коэффициент «hourglass» (отношение диаметра стомы к диаметру дна III желудочка) и абсолютный диаметр стомы (STOMA). Все параметры рассчитывались в относительных единицах (отношение послеоперационного значения к предоперационному), что обеспечивает возможность применения модели как во взрослой, так и в детской популяции. Для оценки прогностической значимости параметров применялась логистическая регрессия; строилась ROC-кривая с расчётом площади под кривой (AUC).

**Результаты.** Из 132 пациентов сформированы две группы: с устойчивым положительным результатом (группа 1) и с документированным рецидивом гидроцефалии, потребовавшим повторного хирургического вмешательства (группа 2). Этиологическая структура выборки: идиопатическая обструкция синдвиева водопровода – 33,9%, опухолевые процессы на уровне водопровода – 28,9%, объёмные образования III желудочка – 10,7%, новообразования мостомозжечкового угла – 4,1%; единичными случаями представлены аномалия Арнольда-Киари, киста кармана Блейка, киста цистерны вены Галена и аномалия Денди-Уокера. Установлено, что у пациенток женского пола риск рецидива достоверно выше, чем у мужчин. Значения ETVSS статистически значимо различались между группами 1 и 2, что подтверждает прогностическую ценность шкалы Кулкарни и обосновывает её дополнение новыми предикторами. Статистически значимые межгрупповые различия выявлены для параметров rMBLT, rACTC, TVMI, «hourglass», пола пациента и значения ETVSS. Ввиду сильной корреляции между rMBLT и rACTC в финальную модель включён только один из них (rACTC) во избежание мультиколлинеарности. Логистическая регрессия на основе предикторов rACTC, ETVSS, TVMI, «hourglass» и пола пациента позволила построить ROC-кривую с AUC=0,796 при чувствительности 70,3% и специфичности 79,8%.

**Выводы.** Установлены статистически достоверные различия значений шкалы ETVSS в группах с благоприятным исходом и рецидивом, что обосновывает её дополнение новыми предикторами. В качестве дополнительных параметров модели определены морфометрические показатели rACTC, TVMI и коэффициент «hourglass». Разработанная прогностическая модель превосходит оригинальную шкалу Кулкарни в части учёта индивидуальных анатомических особенностей пациента, тогда как шкала ETVSS

оперирует исключительно анамнестическими и клиническими данными. Перспективными направлениями дальнейшего исследования являются включение дополнительных параметров – ширины препонтийной цистерны (PP), инфундибулярно-хиазматического угла (IChA), межножкового угла (IP), а также оценка наличия спаек в препонтийной цистерне – и применение методов машинного обучения для разработки комплексной прогностической шкалы.

УДК 612.822.3:616-056.7

## ОСОБЕННОСТИ ОСЦИЛЛЯТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ И СТРИАТУМА У КРЫС С ГЕНЕТИЧЕСКИ ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ ГИПЕРДОФАМИНЕРГИЕЙ

*Дамбаева А.А.*

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Нарушения в работе дофаминергической системы лежат в основе патогенеза синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), шизофрении и аддитивных расстройств. Ключевым регулятором уровня внеклеточного дофамина является его транспортёр (DAT, dopamine transporter). Механизмы изменения сетевой активности мозга – локальных полевых потенциалов (LFP, local field potentials) – в мезокортикостриатной системе при хронической гипердофаминергии и их модуляция аверсивными стимулами у животных с нокаутом гена DAT (линия DAT-KO) изучены недостаточно. Выявление этих паттернов необходимо для поиска нейрофизиологических маркеров когнитивных и эмоциональных нарушений.

**Цель.** Провести сравнительный анализ спектральных характеристик локальных полевых потенциалов префронтальной коры и стриатума у крыс линий DAT-WT, DAT-HET и DAT-KO (дикий тип, гетерозиготы и нокаутные по гену DAT) в состоянии покоя и при воздействии аверсивного стимула.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на крысах трёх генотипов: DAT-WT (n=6), DAT-HET (n=6) и DAT-KO (n=4). Под общим наркозом животным выполняли стереотаксическую имплантацию нихромовых электродов в префронтальную кору (ML: -0,5 мм; AP: +2,5 мм; DV: -4 мм) и стриатум (ML: -3 мм; AP: 0 мм; DV: -5 мм). Запись LFP в диапазоне 0,1-100 Гц осуществлялась в условиях свободного поведения. Дизайн эксперимента включал три 20-минутных сессии регистрации электрокортикограммы (ЭКоГ): фоновая активность, после введения физиологического раствора и после введения хинина в качестве аверсивного стимула. Работа одобрена Комиссией по биоэтике СПбГУ.

**Результаты.** Предварительный анализ записей LFP и визуальный контроль ЭКоГ свидетельствуют о наличии межгрупповых различий. У крыс линии DAT-KO на текущем этапе обработки данных прослеживается тенденция к перестройке спектрального профиля: снижению относительной мощности дельта-ритма (1-4 Гц) при одновременном усилении высокочастотной осцилляторной активности в гамма-диапазоне (30-80 Гц) по сравнению с животными дикого типа. Введение хинина вызывает десинхронизацию ритмов в стриатуме у крыс DAT-WT, тогда как у нокаутных животных данная реакция сглажена.

**Выводы.** Хронический избыток внеклеточного дофамина, обусловленный отсутствием белка-транспортёра, приводит к выраженной перестройке частотно-амплитудных характеристик LFP в мезокортикостриатной системе, проявляющейся в перераспределении спектральной мощности в пользу высокочастотных осцилляций гамма-диапазона. Хроническая гипердофаминергия значительно изменяет реактивность префронтальной коры и стриатума на аверсивные стимулы, что выражается в сглаживании десинхронизирующего ответа на введение хинина по сравнению с крысами дикого типа. Выявленные нейрофизиологические паттерны могут служить маркерами нарушения системы эмоционального подкрепления и коррелировать с когнитивными особенностями исследуемых генетических линий.

УДК 616.831-005.6

## АСЕПТИЧЕСКИЙ ТРОМБОЗ КАВЕРНОЗНОГО СИНУСА

*Дрозд Т.С., Минина Е.В., Белько О.В., Краснова М.Ю.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Асептический тромбоз кавернозного синуса (АТКС) – образование тромба в кавернозном синусе при отсутствии первичного инфекционного очага. Заболевание встречается редко: распространённость составляет 3-4 случая на 1 млн взрослого населения (до 7 случаев – среди детей, до 12 на 100 000 родов – у беременных), однако летальность достигает 5-30%, что определяет его высокую клиниче-

скую значимость. Проблема своевременной диагностики и лечения АТКС носит мультидисциплинарный характер и находится на стыке неврологии, офтальмологии, оториноларингологии, кардиологии и нейрохирургии. Редкость заболевания и отсутствие общепринятых диагностических алгоритмов и стандартов лечения обуславливают актуальность накопления и систематизации клинического опыта.

**Цель.** Охарактеризовать клинико-диагностические особенности асептического тромбоза кавернозного синуса и систематизировать подходы к лечению на основе анализа серии клинических наблюдений.

**Материалы и методы.** Выполнено ретроспективное описательное исследование. Проанализированы данные 19 пациентов с верифицированным диагнозом АТКС, проходивших стационарное лечение в неврологическом отделении Луганской республиканской клинической больницы в период с 2015 по 2022 год. Дополнительно проведён анализ отечественной и зарубежной литературы (PubMed, eLIBRARY.ru) и действующих клинических рекомендаций.

**Результаты.** Обследованы 19 пациентов: 8 мужчин (42,1%) и 11 женщин (57,9%). Средний возраст составил  $51 \pm 6,6$  года. Структура сопутствующей патологии представлена в таблице 1.

Общемозговая симптоматика зафиксирована у 16 пациентов (84,2%). Поражение черепных нервов носило полиморфный характер: тройничный нерв вовлекался наиболее часто – у 18 пациентов (94,7%), зрительный нерв – у 16 (84,2%). Глазодвигательные нарушения в виде офтальмопареза отмечались у 8 пациентов с последующим прогрессированием в офтальмоплегия; у 3 пациентов офтальмоплегия была зафиксирована уже при первичном осмотре. Хемоз выявлен у 10 пациентов (52,6%), застойные изменения на глазном дне – у 14 (73,7%), менингизм – у 4 (21,1%). Полная характеристика симптомов представлена в таблице 2.

По данным ротационной тромбоэластометрии (РОТЭМ) – метода интегральной оценки гемостаза – гиперкоагуляция по внешнему и внутреннему путям активации выявлена у 17 пациентов на момент поступления в неврологическое отделение. Молекулярно-генетический анализ позволил верифицировать мутации факторов свёртывания (FII, FV) в ряде наблюдений, что указывает на роль наследственной тромбофилии в патогенезе АТКС.

МРТ-картина АТКС определялась стадией тромботического процесса. В острой стадии тромб в режиме T1 был изоинтенсивен веществу мозга, в T2 – гипоинтенсивен. В подострой стадии отмечался повышенный МР-сигнал во всех режимах. В хронической стадии интенсивность сигнала в T1 снижалась, что коррелировало с фиброзом и признаками реканализации. МР-венография выявляла дефект гиперинтенсивности тока в синусе, отсутствие визуализации тромбированного сегмента и множественные гипо- или изоинтенсивные очаги. СКТ головного мозга в остром периоде позволяла определить очаги повышенной плотности по ходу вен и синусов, зоны ишемии и геморрагии, гиподенсные участки отёка вещества мозга; в венозном режиме выявлялись гиперденсивность тромбированного синуса и признаки начинающегося отёка. Церебральная ангиография применялась в случаях, когда МРТ была технически недоступна.

Неблагоприятный исход зафиксирован у 6 пациентов (31,6%). Структура осложнений: некроз глазницы и твёрдого неба – 3 пациента (у одного из них в сочетании с абсцессом лобной доли), менингоэнцефалит – 2 пациента, ишемический инсульт с летальным исходом – 1 пациент. Благоприятный исход достигнут у 13 пациентов (68,4%).

Лечение строилось по этапному принципу. На первом этапе назначалась антикоагулянтная терапия: нефракционированный гепарин внутривенно под контролем активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) с последующим переводом на низкомолекулярные гепарины (НМГ) подкожно. По достижении стабилизации состояния осуществлялся переход на пероральные антикоагулянты на срок не менее 3-6 месяцев. Параллельно проводилась дегидратационная терапия (ацетазоламид, осмотические диуретики) для коррекции внутричерепной гипертензии, назначались вазоактивные препараты для улучшения микроциркуляции. При выраженном воспалительном компоненте применялись глюкокортикостероиды в средних терапевтических дозах. Симптоматическая терапия включала анальгетики, противорвотные средства и нейропротекторы по показаниям. Нейрохирургическая консультация была обязательной во всех случаях; показаниями к хирургическому вмешательству служили развитие абсцесса или нарастающая дислокация структур головного мозга.

**Выводы.** 1. АТКС характеризуется образованием тромба в кавернозном синусе без первичного инфекционного очага; гнойные осложнения при данной форме являются вторичными и развиваются вследствие ишемии, некроза тканей и присоединения условно-патогенной флоры.

2. Преобладающим клиническим паттерном служит поражение черепных нервов – прежде всего тройничного (94,7%) и зрительного (84,2%) – над общемозговой симптоматикой.

3. Ведущим методом верификации диагноза является МРТ в сочетании с МР-венографией; СКТ-флебография служит эффективной альтернативой. РОТЭМ позволяет оценить степень гиперкоагуляции по внешнему и внутреннему путям системы гемостаза и дифференцированно подойти к назначению антикоагулянтной терапии.

4. Основу лечения составляет этапная антикоагулянтная терапия: гепарин → НМГ → пероральные антикоагулянты. Дополнительно применяются дегидратационные, вазоактивные и, при наличии показаний, противовоспалительные препараты.

5. Ранняя диагностика и своевременно начатое лечение ассоциированы с благоприятным исходом заболевания: в представленной серии наблюдений он достигнут у 68,4% пациентов.

УДК 616.831-005.1-084

## РОЛЬ МОДИФИЦИРУЕМЫХ ФАКТОРОВ РИСКА В РАЗВИТИИ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

*Ефимова Т.А.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) остаётся одной из ведущих причин смертности и инвалидизации населения во всём мире. Несмотря на достижения современной медицины, прогноз заболевания во многом определяется своевременностью профилактических мероприятий. Ключевым направлением снижения заболеваемости инсультом является коррекция модифицируемых факторов риска, однако уровень их распространённости среди пациентов требует дальнейшего изучения для разработки эффективных профилактических стратегий.

**Цель.** Изучить структуру модифицируемых факторов риска у пациентов с ОНМК и определить направления профилактических мероприятий по снижению их влияния.

**Материалы и методы.** Проведён анализ 26 историй болезни пациентов, находившихся на лечении в неврологическом отделении первичного сосудистого центра ГБУЗ «Бежецкая ЦРБ» в период с января по апрель 2020 года. Оценивались структура нозологических форм ОНМК, половозрастной состав пациентов и частота встречаемости основных модифицируемых факторов риска: артериальной гипертензии (АГ), сахарного диабета (СД), ожирения, курения, злоупотребления алкоголем и гиподинамии. Статистическая обработка выполнена методами описательной статистики.

**Результаты.** В структуре ОНМК преобладали ишемические инсульты (85,5%), геморрагические составили 11,5%. Среди пациентов 57,7% составили женщины, 42,3% – мужчины. Наибольшая доля больных приходилась на возрастные группы 61-70 лет (26,9%) и 71-80 лет (30,8%). Анализ модифицируемых факторов риска выявил доминирующую роль АГ, которая регистрировалась у 92,3% пациентов. Высокая частота отмечена для гиподинамии (57,7%) и СД (23,0%). Ожирение диагностировано у 15,4% пациентов, курение – у 19,2%, злоупотребление алкоголем – у 11,5%.

**Обсуждение.** Полученные данные подтверждают ведущую роль АГ как наиболее значимого модифицируемого фактора риска развития ОНМК, что согласуется с данными литературы и определяет необходимость раннего выявления и эффективного контроля артериального давления. Высокая распространённость гиподинамии (более половины пациентов) указывает на недостаточную физическую активность как важный резерв профилактики. Обращает на себя внимание значительная доля женщин среди пациентов с инсультом (57,7%), что может быть связано с гормональными факторами – ранним началом менструаций, нарушениями гормонального фона, ранней менопаузой и гипертензией в период беременности, – выявленными при анализе анамнеза. Высокий удельный вес пациентов трудоспособного возраста (61-70 лет – 26,9%) свидетельствует о необходимости активизации профилактических мероприятий в данной возрастной группе.

**Выводы.** Наиболее значимыми модифицируемыми факторами риска развития ОНМК являются АГ (92,3%), гиподинамия (57,7%) и СД (23,0%). Высокая частота этих факторов, особенно среди лиц трудоспособного возраста, диктует необходимость разработки и внедрения комплексных профилактических программ, включающих раннее выявление АГ, контроль гликемии, повышение физической активности и формирование здорового образа жизни. Полученные результаты обосновывают целесообразность проведения регулярных диспансерных осмотров, обучения пациентов самостоятельному контролю артериального давления и активной разъяснительной работы по вопросам рационального питания и отказа от вредных привычек как ключевых элементов первичной профилактики ОНМК.

## ЦИФРОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ: ВЛИЯНИЕ НА СОМАТИЧЕСКОЕ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ

Краснова М.Ю.

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Интенсивная цифровизация детского возраста создаёт новые вызовы для системы здравоохранения. Согласно данным ВОЗ, за 2021–2025 гг. доля подростков с признаками проблемного использования социальных сетей увеличилась с 7 до 11%. Дополнительно около 12% несовершеннолетних находятся в группе риска по формированию игровой зависимости. Избыточная цифровая нагрузка ассоциирована с ростом депрессивных расстройств и хронического стресса. Наряду с психическими нарушениями фиксируется ухудшение соматического статуса: инсомния, гиподинамия, поструральные нарушения и астенопия. Комплексный характер данных расстройств определяет цифровую зависимость как значимую угрозу здоровью подрастающего поколения.

**Цель.** Определить распространённость признаков цифровой зависимости в детской популяции и оценить их корреляцию с показателями физического и психического здоровья.

**Материалы и методы.** Дизайн исследования – описательное поперечное (cross-sectional). Сбор первичных данных осуществлялся в феврале–марте 2026 г. посредством анонимного онлайн-опроса родителей учащихся общеобразовательных школ Москвы и Московской области. В выборку включены 43 респондента, предоставившие сведения о детях в возрасте 6–17 лет (средний возраст  $9,0 \pm 0,3$  года). Использовалась авторская анкета на базе Google Forms, оценивающая длительность экранного времени, цели использования гаджетов, наличие симптомов потери контроля, параметры сна, утомляемость и эмоциональный фон. Статистическая обработка включала расчёт частот, средних величин и сравнение групп с применением критерия  $\chi^2$  (уровень значимости  $p < 0,05$ ). Исследование не требовало этического одобрения ввиду анонимности и отсутствия персональных данных.

**Результаты.** Среди обследованных детей 6–9 лет составили 57,1%, 10–13 лет – 28,6%, 14–17 лет – 14,3%. Анализ режима использования устройств показал, что в будние дни 47,6% детей проводят онлайн 1–2 ч, 28,6% – менее 1 ч, однако 23,8% превышают 4 ч. В выходные дни доля детей с экранном временем свыше 4 ч возрастает до 42,8%. Приоритетные устройства: смартфоны (76,2%), телевизор (61,9%), планшеты (38,1%). Потребляемый контент преимущественно развлекательный: видео (76,2%), игры (66,7%), учебные материалы (57,1%). Признаки цифровой перегрузки выявлены у большинства обследованных: 52,4% родителей отметили трудности при прекращении использования гаджетов, у 33,3% детей ограничение доступа вызвало выраженный протест (раздражительность, плаксивость). Соматические жалобы включали нарушения сна (38,1%), снижение двигательной активности (33,3%), утомляемость (28,6%), цефалгию (23,8%), нарушения осанки (19,0%). Среди психоэмоциональных нарушений преобладали раздражительность (42,8%), снижение концентрации внимания (33,3%), утрата интереса к офлайн-занятиям (28,6%), социальная изоляция (23,8%), тревожность (19,0%). В 52,4% семей установлены правила использования устройств, однако полностью их соблюдают лишь 33,3% детей; родительский контроль декларируется в 57,1% случаев (высокий уровень – 38,1%). Статистически значимая связь обнаружена между экранном временем более 4 ч и эмоциональными реакциями на ограничения ( $\chi^2=4,87$ ;  $p < 0,05$ ), а также нарушениями сна ( $\chi^2=5,12$ ;  $p < 0,05$ ). Отсутствие регламента использования гаджетов коррелировало с повышенной раздражительностью ( $\chi^2=4,23$ ;  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Среди обследованных детей выявлена высокая распространённость признаков цифровой зависимости, сопровождающейся достоверным ухудшением соматического и психоэмоционального статуса. Длительность экранного времени свыше 4 ч в сутки и отсутствие чётких семейных правил являются статистически значимыми факторами риска. Полученные данные обосновывают необходимость разработки профилактических программ, направленных на структурирование цифровой активности детей и усиление родительского контроля.

**НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ И ОБЩЕМОЗГОВЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНСУЛЬТОМ****Магомедова М.М.**

Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), несмотря на внедрение современных клинических рекомендаций Минздрава РФ по инсульту и транзиторной ишемической атаке, остаются одной из ведущих причин инвалидизации и смерти пациентов. По российским и международным данным, среди всех форм инсульта ишемические составляют 70–85%, геморрагические – 15–20%. Ключевую роль в определении тяжести состояния, выборе тактики ведения и решении о переводе пациента в отделение интенсивной терапии играют неврологические и общемозговые проявления: нарушение сознания, судороги, признаки дислокации мозговых структур, а также очаговый дефицит (гемипарез, афазия, диплопия, расстройства чувствительности). В 2024 году Минздрав РФ обновил клинические рекомендации, выделив необходимость оценки признаков дислокации и отёка мозга, контроля неврологического статуса в динамике и ранней нейровизуализации в первые часы заболевания.

**Цель.** Изучить неврологические и общемозговые проявления у пациентов с острым инсультом, а также их связь с тяжестью состояния и потребностью в интенсивной терапии.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование историй болезни пациентов с острым инсультом, госпитализированных в стационар в период с 01.04.2025 по 15.04.2025. Анализировались данные нейровизуализации (компьютерная томография – КТ, магнитно-резонансная томография – МРТ), результаты лабораторных и инструментальных исследований, а также документация отделения интенсивной терапии. Критерии включения: возраст старше 18 лет, наличие документированной оценки неврологического статуса в первые часы от момента госпитализации, диагноз острого инсульта, подтверждённый методами КТ или МРТ. Повторно госпитализированные пациенты были исключены. Дополнительно проанализирован случай 19-летней пациентки с тяжёлым неврологическим заболеванием (по клинической картине – атаксия-телеангиэктазия, дисморфологические признаки, вероятно синдром Луи-Бар либо иная наследственная атаксия).

**Результаты.** В исследование включено 17 пациентов с острым инсультом: 9 мужчин в возрасте от 38 до 73 лет и 7 женщин в возрасте от 47 до 92 лет; средний возраст составил около 64 лет. Дополнительно в выборку вошла 19-летняя пациентка с генетически обусловленным неврологическим заболеванием. Ишемический инсульт диагностирован у 15 пациентов (88%), геморрагический – у 2 (12%); одним из случаев геморрагического инсульта являлась указанная 19-летняя пациентка (50% геморрагических инсультов в выборке). Среди очаговых неврологических нарушений гемипарез выявлен у 14 пациентов (82%), афазия – у 8 (47%); гемипарез во всех случаях локализовался в конечностях, контралатеральных очагу поражения, что соответствует классическим нейроанатомическим закономерностям. Общемозговая симптоматика: нарушение сознания зафиксировано у 10 пациентов (59%), кома – у 3 (18%), судороги – у 2 (12%). Инвазивная вентиляция лёгких (ИВЛ) потребовалась 5 пациентам (29%). Летальный исход наступил в 18% случаев, преимущественно у пациентов с геморрагическим инсультом, комой и выраженным очаговым дефицитом. У 19-летней пациентки геморрагический инсульт развился на фоне тяжёлого хронического неврологического заболевания: при поступлении отмечались выраженное угнетение сознания, общемозговые симптомы и очаговый дефицит, что резко усугубило исходно тяжёлый неврологический статус и потребовало интенсивной терапии.

**Обсуждение.** Полученные данные демонстрируют ассоциацию между выраженностью неврологической и общемозговой симптоматики, типом инсульта и потребностью в интенсивной терапии. Доля ишемического инсульта (88%) соответствует мировым и российским эпидемиологическим данным (70–85%). Высокая частота гемипареза (82%) и афазии (47%) согласуется с типичной очаговой симптоматикой при инфаркте в бассейне средней мозговой артерии. Частота нарушений сознания (59%), комы (18%) и судорог (12%) соответствует литературным данным, согласно которым судороги развиваются у 10–20% пациентов с острым инсультом, а глубокое угнетение сознания ассоциировано с обширными ишемическими или геморрагическими очагами. Потребность в ИВЛ у 29% пациентов свидетельствует о значительной доле тяжёлых форм заболевания в исследуемой выборке. Случай 19-летней пациентки иллюстрирует необходимость индивидуального подхода при инсульте на фоне тяжёлой коморбидной неврологической патологии. Ограничением исследования служат малый объём выборки (17 па-

циентов) и ретроспективный дизайн, что не позволяет распространять выводы на генеральную совокупность.

**Выводы.** У пациентов с острым инсультом неврологические проявления в виде гемипареза и афазии, а также общемозговые симптомы – нарушение сознания, кома и судороги – встречаются с высокой частотой и являются важными клиническими маркерами тяжёлого течения заболевания. Геморрагический инсульт, несмотря на меньшую распространённость, в данной выборке чаще ассоциировался с выраженным угнетением сознания, общемозговыми расстройствами и потребностью в интенсивной терапии, включая ИВЛ. Наличие очагового дефицита, комы и судорог при поступлении повышает риск неблагоприятного исхода и увеличивает длительность пребывания в отделении интенсивной терапии.

УДК 616.8-006.3-056.7-053.2

## СОБСТВЕННЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОФИБРОМАТОЗОМ

*Минина Е.В., Дрозд Т.С., Белько О.В., Краснова М.Ю.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Нейрофиброматоз – наиболее распространённая форма моногенной наследственной патологии с частотой встречаемости 1:2000-1:4000. Заболевание характеризуется развитием опухолей эктодермального происхождения, поражением нервов, кожи и отделов центральной нервной системы (ЦНС), наличием пигментных пятен типа «кофе с молоком», аномалиями развития костного скелета и другими клиническими проявлениями. Актуальность исследования обусловлена сложностью ранней диагностики и необходимостью мультидисциплинарного подхода к ведению таких пациентов.

**Цель.** Обобщить современные данные литературы о нейрофиброматозе (НФ) и представить результаты собственных клинических наблюдений для совершенствования диагностики и тактики ведения пациентов. Задачи исследования: систематизировать данные об этиопатогенезе, клинических проявлениях и диагностике НФ 1-го и 2-го типов (НФ1 и НФ2); проанализировать результаты обследования группы детей с НФ (г. Луганск, 2018-2022 гг.); выявить особенности клинического течения заболевания у детей и факторы, влияющие на его прогрессирование; сформулировать рекомендации по диагностике, наблюдению и медико-генетическому консультированию семей с НФ.

**Материалы и методы.** Проведён анализ научной литературы по нейрофиброматозу, а также клиническое наблюдение за 7 детьми (6 с НФ1 и 1 с НФ2): 6 мальчиков и 1 девочка в возрасте 4-15 лет (средний возраст –  $11,5 \pm 3,5$  года), наблюдавшимися в 2018-2022 гг. в г. Луганске. Применялись общеклинические исследования с углублённым изучением неврологического статуса; инструментальные методы (электрокардиография, эхокардиоскопия, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, электроэнцефалография); нейровизуализация (МРТ головного и спинного мозга); консультации специалистов (окулиста, генетика, эндокринолога, нейрохирурга); анализ результатов генетического исследования и акушерского анамнеза.

**Результаты.** Врождённые признаки НФ выявлены у 4 (57,0%) детей, манифестация на первом году жизни – у 3 (43,0%). Семейный анамнез по НФ1 (дедушка или отец) отмечался в 2 (28,6%) случаях; отягощённый акушерский анамнез – у 5 (71,4%) матерей. Нормальное нервно-психическое развитие зафиксировано у 3 (43,0%) детей, задержка речевого и моторного развития – у 4 (57,0%). Среди основных клинических проявлений: кожные – множественные пигментные пятна типа «кофе с молоком» и невусы у всех 7 детей (100,0%); неврологические – церебрастенический синдром у 3 (43,0%), снижение когнитивных функций у 5 (71,4%), глазодвигательные расстройства у 6 (85,7%), недостаточность функции лицевого нерва у 7 (100,0%), мозжечковые расстройства у 6 (85,7%), эпилептический синдром у 6 (85,7%), гиперкинезы и гемипарезы у 5 (71,4%). По данным МРТ, у всех пациентов обнаружены гиперинтенсивные в режиме T2 и изоинтенсивные в режиме T1 очаги в головном мозге (лобные доли, область перекрёста зрительных нервов, гиппокамп, базальные ядра и др.); ретроцереbellарные арахноидальные кисты – в 3 случаях (43,0%); внутренняя гидроцефалия – в 3 случаях (43,0%); мелкоочаговые образования в спинном мозге с его компрессией – в 2 случаях (28,6%); множественные нейрофибромы в области малого таза – в 1 случае (14,3%).

**Выводы.** Нейрофиброматоз характеризуется высокой гетерогенностью клинических проявлений, что затрудняет раннюю диагностику. Собственные наблюдения подтверждают типичные диагностические критерии НФ1 (пигментные пятна, семейный анамнез) и демонстрируют широкий спектр неврологических и когнитивных нарушений у детей. Манифестация заболевания может происходить на первом

году жизни, а прогрессирование нередко отмечается в пубертатном периоде. Отягощённый акушерский анамнез может являться фактором риска манифестации НФ. МРТ – ключевой метод диагностики очаговых изменений в ЦНС. Рекомендованы: внедрение медико-генетического консультирования, в том числе по вопросам деторождения в семьях с НФ; раннее выявление НФ1 на уровне педиатрической службы; организация мультидисциплинарного диспансерного наблюдения пробанда и членов его родословной.

УДК 614.23:159.944.4

## ИССЛЕДОВАНИЕ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

*Морозова В.В.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Проблема психоэмоционального напряжения и стресса среди медицинских работников и студентов в последние годы приобретает особую актуальность в связи с ростом нагрузки на систему здравоохранения, дефицитом кадров и изменением организационных условий оказания медицинской помощи. Это формирует хроническое стрессовое напряжение, которое при отсутствии профилактики может приводить к эмоциональному выгоранию и снижению качества профессиональной подготовки. Особое место занимают студенты медицинских вузов, имеющие предшествующее среднее профессиональное медицинское образование (СПО) и продолжающие обучение по программе высшего образования. Эта категория обучающихся, как правило, совмещает учёбу с практической деятельностью в системе здравоохранения, что значительно усиливает суммарную нагрузку. Оценка уровня стресса у таких студентов позволяет выявить группы риска и обосновать необходимость профилактических программ.

**Цель.** Оценить уровень стрессового напряжения по шкале PSM-25 у студентов, обучающихся по специальности «Лечебное дело» и имеющих среднее профессиональное медицинское образование, а также проанализировать распределение уровней стресса в данной группе.

**Материалы и методы.** Проведено одномоментное исследование с участием 23 респондентов – студентов медицинского вуза по специальности «Лечебное дело», ранее получивших СПО и продолжающих работать по специальности. Участие было добровольным и анонимным. Критерии включения: статус студента, наличие СПО, возраст 18 лет и старше, согласие и полное заполнение анкеты. Критерии невключения: отказ от участия, неполное заполнение опросника. Для оценки выраженности стресса применялась шкала PSM-25 (Psychological Stress Measure) – стандартизированный опросник, измеряющий субъективное стрессовое напряжение. Каждый из 25 пунктов оценивается количественно; по сумме баллов рассчитывался показатель «Сумма PSM-25», на основании которого респондентов относили к низкому, среднему или высокому уровню стресса. Анкета также включала социально-демографические и профессиональные вопросы (возраст, пол, рабочая должность). Проводился описательный статистический анализ: вычислялись средние значения и стандартные отклонения для возраста и суммарного балла PSM-25, абсолютные и относительные частоты (%) респондентов с различными уровнями стрессового напряжения.

**Результаты.** В исследование вошли 23 респондента; 18 (78,3%) – женского пола, 5 (21,7%) – мужского. Средний возраст составил  $32,0 \pm 7,7$  года. Значительная часть студентов продолжала работать в системе здравоохранения параллельно с обучением, выполняя обязанности, связанные с оказанием экстренной и неотложной помощи, уходом за пациентами, проведением процедур и манипуляций. Средний суммарный балл по шкале PSM-25 составил  $105,8 \pm 41,9$  балла, что отражает выраженную вариативность субъективного стрессового напряжения. По результатам классификации 11 из 23 студентов (47,8%) отнесены к категории низкого уровня стресса, что может свидетельствовать о наличии адаптационных ресурсов и относительно благоприятном балансе учебной и рабочей нагрузки. К группе среднего уровня стресса отнесены 9 респондентов (39,1%); среди них – студенты, совмещающие обучение с работой фельдшерами и медицинскими сёстрами, в том числе в условиях неотложной помощи и выездных бригад. Высокий уровень стресса выявлен у 3 респондентов (13,0%), работающих в отделении реанимации и в бригадах скорой медицинской помощи. Высокий уровень стресса регистрировался исключительно у студенток; среди студентов мужского пола преобладали низкий и средний уровни напряжения. Максимальные суммарные баллы наблюдались у студенток, совмещающих учёбу и работу, что указывает на их более высокую уязвимость к совокупному воздействию академических и

профессиональных нагрузок. Ограничениями исследования являются небольшой объём выборки и опора на самоотчётные данные без дополнительных психометрических и физиологических показателей. **Выводы.** У студентов медицинского вуза, имеющих СПО и совмещающих обучение с работой в системе здравоохранения, средний суммарный балл по шкале PSM-25 составил  $105,8 \pm 41,9$  балла при среднем возрасте выборки  $32,0 \pm 7,7$  года. В структуре уровней стресса преобладают низкий и средний: низкий уровень стрессового напряжения выявлен у 11 (47,8%), средний – у 9 (39,1%) студентов. Высокий уровень стресса зарегистрирован у 3 (13,0%) респондентов; случаи максимального стрессового напряжения наблюдались только среди студенток, что указывает на возможную гендерную предрасположенность к более высокой выраженности стресса при сочетании учёбы и работы. Полученные результаты обосновывают необходимость включения в образовательный процесс программ поддержки психического здоровья и тренингов по управлению стрессом, ориентированных на студентов с медицинским опытом, с учётом выявленных гендерных особенностей.

УДК 616.895.8-085.214.2

## ВЛИЯНИЕ АНТИПСИХОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ НА ПСИХОСОЦИАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ШИЗОФРЕНИЕЙ

*Мусатов С.С., Спикина А.А., Слоева Е.А.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Шизофрения сопровождается снижением адаптивных возможностей и качества жизни, повышенным риском делинквентного поведения и преждевременной смертностью. Основным ядром заболевания считается нейрокогнитивный дефицит; при этом важным феноменом является речевая дисфункция, возникающая на раннем этапе развития нервной системы и предсказывающая как риск заболевания, так и долгосрочные функциональные нарушения. Снижение вербальной беглости, включающее трудности семантической обработки и использования контекста, представляет собой характерную особенность шизофрении.

Нейронаучные исследования показали, что префронтальная кора, связанная с исполнительными функциями, играет ключевую роль в поддержании вербальной беглости и когнитивных навыков. Функциональная МРТ фиксирует повышение активности префронтальной коры при выполнении заданий на вербальную беглость и когнитивную гибкость, что подчёркивает нейробиологическую основу их взаимосвязи. Степень когнитивных нарушений и уровень вербальной беглости оказываются более значимыми предикторами социальной реабилитации, чем выраженность негативной или позитивной симптоматики.

Для комплексного лечения шизофрении необходимы антипсихотические препараты с широким спектром действия, способные стимулировать ресоциализацию, особенно у молодых пациентов. Значимым достижением последних лет является применение антипсихотиков третьего поколения (арипипразол, брекспипразол, карипразин). В настоящей работе рассматривается применение карипразина, обладающего частичным агонизмом к дофаминовым рецепторам D2 и D3, что обеспечивает его эффективность в отношении позитивной и негативной симптоматики, когнитивных нарушений и депрессивных проявлений.

**Материалы и методы.** В исследование включены 30 пациентов с параноидной шизофренией, проходивших амбулаторное лечение в нейropsychиатрических диспансерах № 2 и № 3 г. Санкт-Петербурга. Средний возраст участников составил 22 года. Все пациенты получали карипразин в дозах 1,5; 3,0 и 4,5 мг/сут в качестве основной терапии в условиях дневного стационара или амбулаторно.

Оценка психического состояния проводилась с использованием клинических и нейropsychологических методов. Применялись клинические шкалы: PANSS (Positive and Negative Syndrome Scale – шкала позитивных и негативных синдромов) и PSP (Personal and Social Performance Scale – шкала личного и социального функционирования). Для оценки нежелательных явлений использовались шкала SARS (Side Effect Assessment Rating Scale) и шкала акатизии BARS (Barnes Akathisia Rating Scale). Нейropsychологическое тестирование включало тест зрительной ретенции Бентона (память); тесты на связывание чисел и букв Trail Making Test A и B, последовательных соединений (внимание, психомоторные функции); тест замены цифровых символов DSST (Digit Symbol Substitution Test, рабочая память) и тест вербальной беглости VFT (Verbal Fluency Test).

Первичное обследование проводилось в начале терапии, контрольное – через 8 месяцев. Для статистического анализа применялись обобщённые линейные модели (GLM) и корреляция Пирсона. Критическим уровнем значимости принято  $p < 0,05$ . Статистическая обработка выполнена в Python v. 3.11.7.

**Результаты.** По истечении 8 месяцев терапии карипразином зафиксировано значительное улучшение когнитивных и социальных функций. Наиболее выраженные изменения отмечены в области вербальной беглости (VFT: +3,54 балла), кратковременной и долговременной памяти (тест Бентона: +0,76 балла), а также зрительно-моторной координации (+0,84 балла). Показатель социального функционирования PSP улучшился на 10,6 балла, что отражает повышение активности, концентрации внимания и продуктивности пациентов. Наиболее выраженная положительная динамика зафиксирована по подшкале А (социально полезная деятельность) и подшкале В (установление социальных связей). Повышение показателей VFT коррелировало с улучшением когнитивных функций и социальной активности ( $p < 0,05$ ).

Акатизия наблюдалась у 5 пациентов (17%) и эффективно купировалась пропранололом в дозе 20 мг/сут. Других нежелательных явлений зафиксировано не было.

**Обсуждение.** Полученные результаты подтверждают, что улучшение вербальной беглости является значимым предиктором когнитивного восстановления и социальной реабилитации пациентов с шизофренией. Восстановление исполнительных функций, внимания и рабочей памяти способствует успешному продолжению образовательной или трудовой деятельности. Вербальная беглость связана с семантической обработкой информации и когнитивной гибкостью, что подчёркивает нейробиологическую основу социального функционирования. Карипразин продемонстрировал эффективность в редукции позитивной и негативной симптоматики, а также в улучшении когнитивных и социальных показателей при минимальном и управляемом профиле нежелательных явлений.

**Выводы.** Антипсихотики третьего поколения, в частности карипразин, способны улучшать социальное функционирование пациентов за счёт положительного влияния на когнитивные функции и вербальную беглость. Дефицит вербальной беглости является ранним маркером когнитивного снижения и индикатором эффективности психосоциальных вмешательств. Полученные данные обосновывают необходимость комплексного индивидуализированного подхода в терапии шизофрении, включающего когнитивный тренинг и социальную реабилитацию.

УДК 159.923.2

## СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ Я-КОНЦЕПЦИИ И ПРОФИЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ДИФFUЗНОЙ ИДЕНТИЧНОСТЬЮ

*Назаретян С.Г., Хахимзянов Р.Н.*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

**Актуальность.** Формирование целостной и устойчивой идентичности является центральной задачей развития в поздней юности и молодом возрасте. В современном обществе, характеризующемся социальной неопределённостью и плюрализацией жизненных траекторий, всё большее число молодых людей демонстрирует признаки диффузной идентичности – состояния, при котором отсутствуют чёткие, устойчивые обязательства в сфере ценностей, профессии и мировоззрения, а активный поиск таких обязательств не ведётся. Данный статус идентичности ассоциирован с повышенным риском психологического неблагополучия. Клинико-психологические наблюдения указывают на частую коморбидность диффузной идентичности с эмоциональной неустойчивостью – дефицитом волевого контроля над аффективными реакциями, проявляющегося в их лабильности, интенсивности и дезорганизуемом влиянии на поведение. Оба феномена могут иметь единый системный источник – нарушение интегративных функций Я-концепции как высшего уровня саморегуляции. Согласно системному подходу, Я-концепция представляет собой сложное иерархическое образование, структурная целостность которого обеспечивает стабильность самовосприятия и эффективную модуляцию эмоциональных состояний. Вместе с тем в научной литературе ощущается недостаток эмпирических исследований, объективно оценивающих специфическую структурную организацию Я-концепции и её связь с конкретными стратегиями эмоциональной регуляции у лиц с диффузной идентичностью в неклинической популяции.

**Цель.** Выявить и описать структурно-функциональные особенности Я-концепции и специфику использования стратегий эмоциональной регуляции у лиц молодого возраста с диффузным статусом идентичности и высокими показателями эмоциональной неустойчивости.

**Материалы и методы.** Проведено поперечное сравнительное исследование. В нём приняли участие 87 человек в возрасте 18–25 лет ( $M=21,3\pm 2,1$  года): 52 женщины (59,8%) и 35 мужчин (40,2%). Все участники – студенты Казанского (Приволжского) федерального университета (КФУ), не имеющие диагностированных психических расстройств и не состоящие на учёте у психиатра или психотерапевта. Исследование одобрено локальным этическим комитетом КФУ; от всех участников получено письменное информированное согласие.

Для диагностики статуса эго-идентичности применялся опросник на основе модели Дж. Марсии в адаптации А.Г. Грецова, позволяющий отнести респондента к одному из четырёх статусов: достигнутая идентичность, мораторий, предрешённая идентичность, диффузная идентичность. Эмоциональная регуляция оценивалась с помощью опросника эмоциональной регуляции (Emotion Regulation Questionnaire, ERQ) Дж. Гросса в адаптации Е.И. Рассказовой и Т.В. Ивановой; опросник измеряет частоту использования двух стратегий – когнитивной переоценки (адаптивная) и подавления экспрессии (малоадаптивная). Структурные параметры Я-концепции изучались с помощью шкалы ясности Я-концепции (Self-Concept Clarity Scale, SCCS) в адаптации С.А. Щебетенко и В.В. Вдовенко, а также методики «Двадцать утверждений» (Twenty Statements Test, TST) М. Куна и Т. Мак-Партленда в модификации Т.В. Румянцевой. Ответы по TST подвергались контент-анализу: подсчитывались общее число ответов (продуктивность), число различных категорий (когнитивная сложность) и индекс внутренней противоречивости (наличие взаимоисключающих утверждений).

Статистическая обработка выполнена в IBM SPSS Statistics 23.0. Количественные данные описывались средним арифметическим ( $M$ ) и стандартным отклонением ( $SD$ ). Для сравнения двух независимых групп применялся  $U$ -критерий Манна-Уитни; для оценки связей между переменными – коэффициент ранговой корреляции Спирмена ( $\rho$ ). Уровень статистической значимости:  $p < 0,05$ .

**Результаты.** По итогам диагностики 28 участников (32,2%) были отнесены к группе с диффузной идентичностью (группа ДИ). Контрольную группу (группа К) составили 32 человека (36,8%) с достигнутой и предрешённой идентичностью. Группа моратория была исключена из сравнительного анализа ввиду её неоднородности.

Участники группы ДИ продемонстрировали статистически значимо более высокие показатели по шкале подавления экспрессии (ERQ) и более низкие – по шкале когнитивной переоценки по сравнению с группой К. Анализ параметров Я-концепции выявил выраженные структурные различия: у лиц с диффузной идентичностью значимо ниже ясность Я-концепции (SCCS) и когнитивная сложность самоописаний (TST) при одновременно более высоком индексе внутренней противоречивости.

Корреляционный анализ в группе ДИ обнаружил следующие значимые взаимосвязи ( $p < 0,01$ ): сильную положительную корреляцию между уровнем диффузии идентичности и склонностью к подавлению эмоций ( $\rho = +0,72$ ); сильную отрицательную корреляцию между ясностью Я-концепции и использованием подавления ( $\rho = -0,68$ ); умеренную отрицательную корреляцию между когнитивной сложностью самоописания и индексом его противоречивости ( $\rho = -0,54$ ).

**Выводы.** Лица молодого возраста с диффузным статусом идентичности характеризуются дезадаптивным профилем эмоциональной регуляции: доминированием стратегии подавления экспрессии при дефиците когнитивной переоценки, что служит объективным индикатором высокой эмоциональной неустойчивости. Структура Я-концепции при диффузной идентичности отличается низкой интеграцией: снижением общей ясности и когнитивной сложности на фоне роста внутренней противоречивости самоописаний, что свидетельствует о системной дезинтеграции и фрагментации самовосприятия. Установленные сильные корреляционные связи между уровнем диффузии, дефицитом ясности Я-концепции и склонностью к подавлению эмоций подтверждают гипотезу о взаимопотенцирующем влиянии дезинтеграции идентичности и нарушений аффективной регуляции, формирующих порочный круг психологической дезадаптации. Полученные результаты обосновывают необходимость лонгитюдных и экспериментальных исследований, направленных на разработку психологических интервенций, способствующих интеграции Я-концепции и развитию навыков адаптивной эмоциональной регуляции у молодёжи в ситуации идентификационного кризиса.

## ЛЁГКИЕ КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАГНОСТИРОВАННОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Попова Д.П.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Фибрилляция предсердий (ФП) занимает второе место после экстрасистолии среди всех видов нарушений ритма и является важнейшим фактором риска развития острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). Течение ФП нередко бессимптомно с кратковременными пароксизмами, выявляемыми случайно при суточном мониторинге ЭКГ. Раннее выявление ФП – приоритетная задача профилактики кардиоэмболических осложнений, в том числе ОНМК. Стандартной записи ЭКГ недостаточно для точной диагностики; для скрининга аритмии применяют ЭКГ длительностью более 5 минут, выполняемую в специализированных медицинских учреждениях, – данный метод наиболее информативен для диагностики кратковременной пароксизмальной ФП. Тест MoCA (Montreal Cognitive Assessment) представляет собой валидный психометрический инструмент оценки когнитивных функций в виде одностороннего теста из 30 пунктов. Интерпретация результатов: 26–30 баллов – норма; 22–25 – лёгкие когнитивные нарушения; 10–21 – умеренные; 0–9 – тяжёлые. Выраженность когнитивных нарушений может быть ассоциирована с нарушениями мозгового кровообращения, обусловленными ФП.

**Цель.** Оценить когнитивный статус пациентов с впервые диагностированной пароксизмальной ФП как фактора риска развития нарушений мозгового кровообращения.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные суточного мониторинга ЭКГ 6630 пациентов, проходивших обследование в кардиологическом отделении клиник Самарского государственного медицинского университета. Ни один пациент не предъявлял жалоб, характерных для аритмии. Пароксизмальная форма ФП выявлена у 97 человек; 14 из них дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Всем участникам выполнены трансторакальная эхокардиография, волюметрическая сфигмография и, согласно показаниям, стресс-эхокардиография с физической или медикаментозной нагрузкой. Регистрировались: пол, возраст, время наблюдения, основной водитель ритма, показатели наджелудочковой и желудочковой эктопической активности, наличие блокад, динамика сегмента ST, продолжительность интервала QT, вариабельность частоты сердечных сокращений. Каждому пациенту проведён тест MoCA и измерен сердечно-лодыжечный сосудистый индекс (CAVI) правой (R-CAVI) и левой (L-CAVI) конечностей. Значение лодыжечно-плечевого индекса менее 0,9 расценивалось как признак поражения сосудов. Нормальность распределения оценивалась по критерию Шапиро-Уилка. Данные с нормальным распределением представлены как  $M \pm SD$ , данные с ненормальным распределением – как медиана [Q1; Q3]. Для сравнения с нормативными данными применялся одновыборочный t-критерий или U-критерий Манна-Уитни. Взаимосвязи между показателями оценивались с помощью корреляции Спирмена ( $r_s$ ); доверительный интервал для  $r_s$  рассчитывался методом бутстрепа (2000 повторных выборок). Уровень статистической значимости –  $p < 0,05$ . Анализ выполнен в программе SPSS v. 27.

**Результаты.** Оценка когнитивных функций выявила лёгкую степень когнитивных нарушений у 64% (9 из 14) пациентов: средний балл по шкале MoCA составил 24,0 [22,0; 26,0]. Наиболее выраженные нарушения отмечены в домене исполнительных функций (медиана 4 из 5 возможных баллов), наименее выраженные – в зрительно-пространственном восприятии (медиана 3 из 5). Установлена значимая отрицательная корреляция Спирмена между показателями MoCA и индексированной массой миокарда левого желудочка (ЛЖ):  $r_s = -0,737$ ; 95% ДИ [-0,914; -0,323],  $p = 0,003$ , что свидетельствует о связи увеличения массы миокарда ЛЖ со снижением когнитивных функций. Показатели артериальной жёсткости (R-CAVI, L-CAVI) и линейные размеры ЛЖ статистически значимых связей с результатами MoCA не продемонстрировали ( $p > 0,05$  после коррекции по методу Бонферрони). Несмотря на высокую среднюю жёсткость артерий (CAVI > 8), значимой корреляции с MoCA выявлено не было ( $r_s = -0,256$ ;  $p = 0,364$ ), что указывает на преимущественную роль структурных изменений миокарда, а не сосудистой жёсткости в снижении когнитивного статуса при пароксизмальной ФП.

**Выводы.** У большинства (64%) пациентов в возрасте  $67,9 \pm 8,6$  года с впервые диагностированной бессимптомной пароксизмальной ФП выявлены лёгкие когнитивные нарушения (средний балл по шкале MoCA – 24,0 [22,0; 26,0]). Увеличение индексированной массы миокарда ЛЖ ассоциировано со сни-

жением когнитивных функций у пациентов с ФП ( $r_s = -0,737$ ; 95% ДИ  $[-0,914; -0,323]$ ,  $p = 0,003$ ). Несмотря на высокую среднюю жёсткость артерий ( $CAVI > 8$ ), значимой корреляции с результатами MoSA не обнаружено ( $r_s = -0,256$ ;  $p = 0,364$ ), что свидетельствует о ведущей роли структурных изменений миокарда в формировании когнитивных расстройств при пароксизмальной ФП.

УДК 612.821:616.89-008.48

## ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ БАЛАНС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ДЕПРИВАЦИИ СНА

*Пузакова Д.В., Попова М.Р., Шамрова Е.А.*

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Введение.** Исследования, посвящённые изучению стресса, сохраняют высокую актуальность, поскольку стресс нередко выступает предиктором развития психосоматических заболеваний. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) ежегодно фиксирует негативную тенденцию роста психических расстройств среди молодых людей. Установлено, что у лиц, подверженных хроническому стрессу, страдают успеваемость, мотивация и субъективное благополучие. Оценка субъективного благополучия личности возможна через анализ эмоционального баланса, что актуально и с позиции профилактической медицины – прежде всего в контексте предупреждения пограничных расстройств, способных трансформироваться в стойкую психическую патологию.

**Цель.** Проанализировать влияние стрессового фактора в условиях хронической депривации сна на характеристики эмоционального баланса лиц молодого возраста при повышенном уровне психокогнитивной нагрузки.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 133 студента специальностей «Лечебное дело» и «Педиатрия» Медицинского института МГУ им. Н. П. Огарёва. Участники были разделены на две группы по критерию среднесуточной продолжительности сна: группа 1 – контрольная ( $n = 58$ ), среднесуточная продолжительность сна 7 часов и более; группа 2 ( $n = 75$ ) – среднесуточная продолжительность сна менее 7 часов. Группы были сопоставимы по возрасту: средний возраст в группе 1 составил  $19,09 \pm 0,85$  года, в группе 2 –  $19,20 \pm 1,11$  года. Респонденты прошли стандартизированное онлайн-анкетирование дважды: в середине семестра (базовый уровень учебной нагрузки и стресса) и в конце семестра (повышенная учебная и стрессовая нагрузка). Оценка показателей эмоционального баланса проводилась с использованием восьмифакторного личностного опросника Спилбергера. Статистическая обработка данных выполнена в программе StatTech 4.8.0; применялись оценка нормальности распределения, параметрический t-критерий Стьюдента, непараметрический U-критерий Манна-Уитни, коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В группе с депривацией сна (группа 2) показатель «Интерес» был статистически значимо ниже как при базовом, так и при повышенном уровне стресса. В отношении показателя «Агрессия» установлено, что с нарастанием стресса его значения увеличивались в обеих группах, однако в контрольной группе данная тенденция была выражена в большей степени. Динамика показателя «Тревога» носила дивергентный характер: в контрольной группе при увеличении стресса наблюдался резкий рост, тогда как в группе 2 значимых изменений не зафиксировано. Значения показателя «Депрессия» возросли в контрольной группе и снизились в группе 2. В отношении личностных характеристик: при нарастании стрессовой нагрузки в обеих группах отмечалось статистически значимое снижение показателя «Любознательность», наиболее выраженное в контрольной группе. Показатель «Агрессивность» изменялся разнонаправленно: в группе 2 наблюдалось статистически значимое снижение, в контрольной группе – значимое повышение. Динамика показателя «Тревожность» в обеих группах была незначительной: при повышенной нагрузке он преобладал в контрольной группе, при базовом уровне – в группе 2, однако без достижения статистической значимости. Показатель «Депрессивность» оставался статистически стабильным на фоне увеличения стрессовой нагрузки с преобладанием в контрольной группе.

**Выводы.** В группе хронической депривации сна выявлено достоверное изменение реактивных характеристик эмоционального баланса: снижение интереса на фоне повышения тревоги и депрессии при базовом уровне академического стресса. Нарастание нагрузки ассоциировано с уменьшением динамических вариаций показателей, что может свидетельствовать о снижении адаптивных возможностей у лиц с хронической депривацией сна.

**ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ****Сотова А.И., Тупиков К.Н.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Неуклонный рост заболеваемости расстройствами пищевого поведения (РПП), наблюдаемый в последние десятилетия в индустриально развитых странах, а также значительное «омоложение» контингента пациентов определяют актуальность данной темы. Формирование РПП обусловлено сложным взаимодействием биологических, психологических и социокультурных факторов, что позволяет рассматривать их как классический пример биопсихосоциальной модели заболевания. Психологические факторы играют ключевую роль в становлении патологического паттерна пищевого поведения: личностная структура пациентов нередко характеризуется перфекционизмом, низкой самооценкой, трудностями в идентификации и выражении эмоций, а контроль над массой тела превращается в компенсаторный механизм обретения чувства контроля над собственной жизнью. Мощным социокультурным катализатором служит культ стройности, транслируемый средствами массовой информации и индустрией моды и формирующий нереалистичные стандарты красоты. Интернализация идеала худобы ведёт к неудовлетворённости собственным телом и запускает патологическое пищевое поведение как попытку соответствовать навязанным социальным нормам. Одним из основных источников подобного контента служит интернет, где на многочисленных площадках культивируется деструктивное отношение к еде и дисморфофобия, способные способствовать формированию аддитивного пищевого поведения. Влияние интернет-сообществ на развитие РПП остаётся практически неизученным, что дополнительно подчёркивает актуальность настоящего исследования.

**Цель.** Изучить возможное влияние социальных сетей на формирование нарушений пищевого поведения.

**Материалы и методы.** Исследование включало два этапа. На первом этапе проведён сравнительный анализ групп русскоязычного сегмента социальных сетей, посвящённых контролю (снижению) массы тела, по следующим параметрам: количество групп и численность подписчиков, контент-анализ размещённых материалов, активность пользователей. На втором этапе выполнено анонимное анкетирование студентов Московского медицинского университета «Реавиз» в возрасте от 18 до 30 лет ( $n=36$ ). В зависимости от частоты посещения социальных сетей респонденты были разделены на две группы: основная группа – лица, посещающие социальные сети несколько раз в день ( $n=31$ ); контрольная группа – лица, заходящие в социальные сети 5–7 раз в неделю ( $n=5$ ). Для оценки пищевого поведения применялись: тест пищевых установок EAT-26 (Eating Attitudes Test), разработанный Институтом Кларка для скрининга нервной анорексии и нервной булимии; Голландский опросник пищевого поведения DEBQ (Dutch Eating Behaviour Questionnaire), предназначенный для выявления ограничительного, эмоционального и экстернального пищевого поведения. Уровень самоуважения оценивался с помощью шкалы Розенберга. Статистическая обработка данных включала критерий  $\chi^2$  с поправкой Йейтса и точный критерий Фишера (двусторонний); различия считались достоверными при  $p<0,05$ .

**Результаты.** Анализ групп в социальных сетях русскоязычного сегмента интернета показал: число групп, посвящённых анорексии и экстремальной худобе, составило 875; число групп, посвящённых похудению, – 1186; максимальное число участников в одной группе достигало 23 428. Контент-анализ за одну неделю выявил более высокую активность пользователей в группах, посвящённых анорексии и экстремальной худобе, по сравнению с группами, посвящёнными похудению: в них публиковалось большее количество изображений с истощёнными девушками, демотиваторов, посвящённых ожирению, мотивационных призывов к снижению массы тела, советов по диетам, а также сообщений поддержки пользователям, переживающим пищевые срывы. Темп прироста числа подписчиков за 4 месяца в группах, посвящённых анорексии и экстремальной худобе (4,3%), достоверно превышал аналогичный показатель в группах, посвящённых похудению (1,1%), что свидетельствует о тенденции к усилению распространения деструктивной тематики в социальных сетях.

При анкетировании студентов не выявлено достоверных различий между группами по частоте текущего использования диет для снижения массы тела (точный критерий Фишера=0,549,  $p>0,05$ ) и по частоте опыта применения диет в прошлом (точный критерий Фишера=0,14,  $p>0,05$ ). Вместе с тем респонденты контрольной группы достоверно чаще планировали использование диет в будущем (точный критерий Фишера=0,037,  $p<0,05$ ). Частота выявления РПП по результатам DEBQ составила 16,13% в основной группе и 0% в контрольной; по результатам EAT-26 – 54,84% и 40% соответственно; разли-

чия между группами статистически незначимы (точный критерий Фишера=1,  $p>0,05$  для обоих инструментов). Уровень самоуважения по шкале Розенберга также не различался между группами (точный критерий Фишера=1,  $p>0,05$ ): низкий и средний уровень самоуважения зафиксирован у 16,1% респондентов основной группы и у 0% – контрольной; высокий и очень высокий уровень – у 83,9% и 100% соответственно.

**Выводы.** Частота текущего использования диет для снижения массы тела составила 12,9% в основной группе и 20% в контрольной; частота опыта применения диет в прошлом – 38,7% и 0% соответственно. Статистически значимых различий между группами по данным показателям не установлено. При этом респонденты с низкой активностью в социальных сетях достоверно чаще планировали использование диет в будущем (33,2% в основной группе против 40% в контрольной). Частота РПП и уровень самоуважения не зависели от активности в социальных сетях ни по одному из применявшихся инструментов. Таким образом, в данной выборке прямой связи между активностью в социальных сетях и формированием РПП или снижением самоуважения выявлено не было, однако анализ контента социальных сетей свидетельствует о широком распространении деструктивных материалов, что требует дальнейшего изучения на более репрезентативных выборках.

УДК 616.89-008-085.82

## ПИЛОТНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АДАПТИВНОГО УШУ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПОСТУРАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

*Трошина Н.Ю., Никулина Л.Ю.*

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, г. Орёл, Россия

**Актуальность.** Нарушения постурального контроля и сенсомоторной интеграции наблюдаются у подавляющего большинства детей с расстройствами аутистического спектра (РАС), однако традиционные методы физической реабилитации не всегда учитывают специфику их двигательных и сенсорных дисфункций. Применение адаптированной практики ушу как структурированной двигательной системы, направленной на развитие координации, равновесия и телесного контроля, открывает дополнительные возможности коррекции данных нарушений, однако остаётся недостаточно изученным, что обуславливает актуальность настоящего исследования.

**Цель.** Пилотная оценка влияния адаптивной практики ушу на показатели постурального контроля, двигательной координации и отдельные сенсорные особенности у детей с РАС.

**Материалы и методы.** В экспериментальном исследовании приняли участие 14 детей (по 7 человек в группе ушу и группе лечебной физкультуры – ЛФК) в возрасте 7–10 лет с подтверждённым диагнозом РАС. Занятия проходили два раза в неделю на протяжении 6 месяцев. Исследование выполнено в проспективном контролируемом дизайне с параллельными группами; распределение участников проводилось методом простой рандомизации (конвертный метод). Строгие критерии включения – подтверждённый диагноз РАС, возраст 7–10 лет, отсутствие тяжёлой интеллектуальной недостаточности, возможность посещения занятий в течение 6 месяцев – и сложность формирования гомогенных групп в данной популяции объективно ограничивали объём выборки, что характерно для исследований данной нозологии. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и исходному уровню моторных нарушений. У законных представителей детей было получено добровольное информированное согласие на участие и обработку обезличенных данных. Поскольку ослепление участников и тренеров в силу специфики вмешательства было невозможным, для минимизации систематической ошибки обработка первичных данных проводилась с использованием кодированных идентификаторов испытуемых.

Программа занятий по адаптивному ушу включала упражнения на статическое и динамическое равновесие («поза всадника», «поза лучника», стойки на полусогнутых ногах – Буфа), координацию движений, плавные перемещения с контролем осанки и дыхания (переход из позиции «Мабу» в «Гунбу», затем в «Пубу»), парные упражнения в формате «туйшоу», а также упражнения стандартного комплекса «Наньцюань 16 форм». Контрольная группа получала стандартную коррекционную помощь в виде ЛФК. Занятия в обеих группах были сопоставимы по продолжительности, частоте и общей двигательной нагрузке.

До и после курса оценивались: тест «Ходьба по линии», тест «Функциональная досягаемость», проба Ромберга с хронометражем, адаптированная шкала баланса Берга, а также качество выполнения двигательной последовательности. Оценку двигательной последовательности проводил инструктор, не

участвовавший в разработке программы, по оригинальной 5-балльной шкале: 1 балл – неспособность выполнить ни одного элемента; 2 балла – выполнение с грубыми ошибками, пропуском элементов; 3 балла – выполнение с незначительными ошибками; 4 балла – выполнение с минимальными погрешностями; 5 баллов – точное выполнение всей последовательности. Для оценки динамики сенсорных особенностей применялось анкетирование родителей по авторскому опроснику, включавшему семь блоков (зрительное, звуковое, тактильное восприятие, вестибулярно-билатеральная интеграция, гравитационная неуверенность, праксис, вкусовое и обонятельное восприятие). Ответы оценивались по бинарной системе (наличие/отсутствие признака), более высокие суммарные значения соответствовали большей выраженности сенсорных нарушений.

Статистическая обработка данных проводилась в Microsoft Excel. В качестве меры центральной тенденции использовалась медиана (Me). Достоверность различий показателей внутри каждой группы (до и после реабилитации) оценивалась с помощью парного t-критерия Стьюдента.

**Результаты.** У детей экспериментальной группы зафиксированы выраженные положительные изменения показателей постурального контроля. Время удержания равновесия в пробе Ромберга (стойка на одной ноге) увеличилось с 18 до 33 с (+83%;  $p < 0,05$ ). Показатель функциональной досягаемости вырос с 15 до 18 см (+20%;  $p < 0,05$ ), качество выполнения двигательной последовательности – с 1,5 до 2,5 балла (+67%;  $p < 0,05$ ). В тесте «Ходьба по линии» количество сходов снизилось с 5 до 3 (–40%;  $p < 0,05$ ). Интегральный показатель по шкале баланса Берга повысился с 26 до 30 баллов (+15%;  $p < 0,05$ ).

В контрольной группе также наблюдалась положительная динамика, однако менее выраженная по большинству параметров: прирост в пробе Ромберга составил +71% (с 17 до 29 с), в функциональной досягаемости – +13% (с 15 до 17 см), в двигательной последовательности – +33% (с 1,5 до 2,0 балла). Снижение числа сходов при ходьбе по линии составило 40% (с 5 до 3) – аналогично экспериментальной группе.

Результаты анкетирования родителей выявили положительную динамику и в сенсорной сфере. В группе ушу медиана суммы баллов по блоку «Тактильное восприятие» снизилась с 8 до 5 баллов ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует об уменьшении тактильной гиперчувствительности; в блоке «Праксис» (двигательное планирование) – с 7 до 4 баллов ( $p < 0,05$ ). В группе ЛФК динамика данных показателей была менее выраженной.

**Заключение.** В пилотном исследовании у детей с РАС в обеих группах отмечалась положительная динамика показателей постурального контроля и отдельных сенсорных характеристик. В группе адаптивного ушу улучшения по ряду показателей были более выраженными. Выявленная тенденция может объясняться спецификой метода: тренировкой постурального контроля посредством статических поз (Буфа) и динамических связок, повторяемостью двигательных паттернов и формированием более предсказуемой сенсомоторной среды. Вместе с тем малый объём выборки, отсутствие формальной валидации шкалы оценки двигательной последовательности и ограничения дизайна позволяют рассматривать полученные данные лишь как предварительные, требующие подтверждения в ходе дальнейших исследований на расширенной выборке с использованием объективных методов регистрации движений.

УДК 616.894-008.6-085

## СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТААНАЛИЗ: УМЕРЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ РТМС ПРИ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

*Чигарева О.В., Смирнова Д.А.*

Институт психического здоровья Университета «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Болезнь Альцгеймера (БА) остаётся серьёзной медико-социальной проблемой ввиду ограниченной эффективности существующей фармакотерапии. Ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция (рТМС) рассматривается как перспективное немедикаментозное вмешательство, однако предыдущие метаанализы нуждаются в обновлении, а механизмы действия – в частности, преодоление ангедонии и апатии – и синергический эффект в сочетании с моторно-когнитивными упражнениями остаются недостаточно изученными.

**Цель.** Оценить эффективность рТМС в отношении когнитивных функций у пациентов с БА, определить оптимальные параметры стимуляции и охарактеризовать лежащие в основе нейронные механизмы.

**Материалы и методы.** Поиск литературы проводился в базе данных PubMed (с момента создания базы по 9 августа 2024 г. включительно) по MeSH-терминам для рТМС и БА. Критерии включения: рандомизированные двойные слепые плацебо-контролируемые исследования (РКИ) с оценкой когнитивных исходов по шкалам MMSE, MoCA и ADAS-Cog. Из каждого исследования извлекали данные о размерах выборки, средних баллах до и после вмешательства, стандартных отклонениях (SD) или стандартных ошибках (SE) для активной и плацебо-групп, а также о межгрупповой разнице и 95% доверительных интервалах (ДИ). Проведён метаанализ с моделью случайных эффектов (Hedges' g). Оценивались гетерогенность ( $I^2$ ), публикационная предвзятость (тест Эггера, анализ «trim and fill», fail-safe N) и риск смещения (инструмент Cochrane RoB-2). Для визуальной оценки использовались лесной график (forest plot) и воронкообразная диаграмма (funnel plot). Размер эффекта интерпретировали как малый (0,2–0,5), средний (0,5–0,8) и большой (>0,8). Качественный синтез включал дополнительные модальности стимуляции и протоколы сочетания рТМС с когнитивными и моторными упражнениями.

**Результаты.** Из 28 выявленных записей 22 исследования вошли в систематический обзор, а 14 РКИ с достаточными количественными данными – в метаанализ. Высокочастотная рТМС являлась наиболее распространённой модальностью (16 из 22 исследований; 72,7%), и в 14 из них (87,5%) сообщалось о значимом улучшении когнитивных показателей. Наиболее частой мишенью служила дорсолатеральная префронтальная кора (ДЛПФК) – 11 из 22 исследований, причём в 81,8% случаев отмечен положительный когнитивный эффект. В шести исследованиях (27,3%) рТМС сочетали с когнитивным тренингом; во всех случаях получены положительные результаты, что указывает на аддитивный эффект. Метаанализ выявил значимый умеренный общий эффект активной рТМС по сравнению с фиктивной стимуляцией: SMD=0,580 (95% ДИ [0,268; 0,892],  $p<0,001$ ). На лесном графике эффекты всех исследований располагались преимущественно правее линии отсутствия эффекта, подтверждая направленность результата в пользу активной рТМС. Гетерогенность оказалась существенной ( $I^2=59,0\%$ ;  $Q=30,585$ ;  $p=0,004$ ). Тест Эггера указал на потенциальную публикационную предвзятость ( $p=0,002$ ); анализ «trim and fill» показал возможность небольшого завышения эффекта. Воронкообразная диаграмма продемонстрировала асимметрию, согласующуюся с результатом теста Эггера и свидетельствующую о возможном отсутствии небольших исследований с отрицательными результатами. Тем не менее значение fail-safe N (147 нулевых исследований, необходимых для нивелирования эффекта) подтверждает устойчивость полученного результата. При оценке риска смещения 68,2% исследований имели низкий общий риск; наиболее частым источником смещения являлся риск выбывания участников (attrition bias – 63,6%).

**Заключение.** Выявленный умеренный, но значимый эффект рТМС на когнитивные функции при БА согласуется с результатами предыдущих метаанализов, что укрепляет доказательную базу для применения этого метода. Умеренная гетерогенность отражает разнообразие протоколов стимуляции, характеристик пациентов и используемых шкал; устойчивость результата подтверждена анализом fail-safe N. Высокочастотная рТМС с мишенью на ДЛПФК оказалась наиболее изученной и эффективной модальностью, что позволяет рассматривать её в качестве приоритетного варианта в клинической практике. Данные по альтернативным мишеням (угловая извилина, прекунеус, мозжечок) представляются обнадёживающими, однако требуют воспроизведения в более крупных исследованиях. Важным механизмом действия может служить способность рТМС преодолевать спектр ангедонии-апатии, характерный для БА: в отличие от поведенческих методик, требующих активного участия пациента, рТМС напрямую активирует нейронные сети, потенциально разрывая порочный круг снижения когнитивной активности, ускорения нейродегенерации и дальнейшего падения мотивации. Эта гипотеза согласуется с данными о протективной роли когнитивного резерва и эффективности когнитивных и моторно-когнитивных тренингов. Аддитивный эффект, выявленный в шести исследованиях при сочетании рТМС с когнитивными упражнениями, указывает на возможный синергизм. Предиктивная роль исходной функциональной коннективности и индуцированной пластичности открывает перспективы персонализации терапии. Дальнейшие исследования должны уточнить оптимальные параметры стимуляции, механизмы взаимодействия с моторно-когнитивными тренировками и клиническую значимость феномена преодоления ангедонии-апатии.

**Выводы.** Высокочастотная рТМС с мишенью на ДЛПФК обеспечивает умеренное, но значимое улучшение глобальных когнитивных функций при БА; эффект устойчив, несмотря на умеренную гетерогенность. Спектр ангедонии-апатии, часто выявляемый при БА, снижает приверженность пациентов поведенческим методам когнитивной активации; рТМС позволяет преодолеть это препятствие, напрямую реактивируя нейронные сети без необходимости активного участия пациента, потенциально раз-

рывающая порочный круг когнитивного отчуждения. Добавление моторно-когнитивных упражнений улучшает результаты, хотя данный подгрупповой эффект требует дальнейшего количественного синтеза. В целом рТМС является хорошо переносимым и эффективным вмешательством при когнитивной дисфункции, обусловленной БА, особенно в случаях, когда ангедония и апатия ограничивают возможности поведенческого подхода.

УДК 612.821-053.5:615.851

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ (БОС «КОЛИБРИ») ДЛЯ КОРРЕКЦИИ КОНЦЕНТРАЦИИ ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Шишкина Ю.В.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** В последние годы отмечается рост числа младших школьников со значительными трудностями произвольного внимания, что проявляется в снижении устойчивости умственной работоспособности, повышенной отвлекаемости и недостаточной способности к длительному удержанию учебной задачи. В условиях возрастающей образовательной нагрузки и цифровой среды формирование концентрации внимания приобретает принципиальное значение для успешной социализации и академической адаптации ребёнка. Применение немедикаментозных нейротехнологий, в частности биологической обратной связи (БОС), рассматривается как перспективное направление коррекции когнитивных нарушений, поскольку позволяет формировать навыки саморегуляции функционального состояния центральной нервной системы без фармакологического вмешательства.

**Цель.** Оценить эффективность применения технологии биологической обратной связи «БОС Колибри» для коррекции нарушений концентрации внимания и развития когнитивных функций у детей младшего школьного возраста.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 10 детей в возрасте от 4 до 13 лет, проходивших курс БОС-терапии с использованием комплекса «БОС Колибри». Курс включал последовательные тренировочные сеансы; для анализа динамики изменений сопоставлялись показатели первого, пятого и десятого сеансов. Перед началом курса проводилось диагностическое интервью с ребёнком и его родителями с целью выявления особенностей нарушений концентрации внимания. Для объективной оценки применялся комплекс психодиагностических методик: методика Мюнстерберга, таблицы Шульте и методика «10 слов». В системе «БОС Колибри» уровень концентрации внимания оценивался через параметры длительности попыток. Статистическая обработка данных выполнена с использованием критерия Уилкоксона.

**Результаты.** Применение комплекса «БОС Колибри» сопровождалось направленным улучшением показателей концентрации внимания у всех участников исследования. Средняя длительность попыток, отражающая уровень концентрации внимания и сформированность навыков саморегуляции, последовательно возрастала от первого сеанса к десятому. Статистическая обработка данных подтвердила значимость различий между этапами тренинга: между первым и пятым сеансами –  $p < 0,001$ ; между пятым и десятым сеансами –  $p < 0,0019$ . Полученные значения  $p < 0,01$  свидетельствуют о статистически значимых различиях между сопоставляемыми этапами тренинга.

**Выводы.** У детей младшего школьного возраста установлены признаки недостаточной устойчивости произвольного внимания, проявлявшиеся в затруднённом удержании учебной задачи и склонности к отвлечению. Последовательное увеличение длительности попыток от первого сеанса к последующим этапам курса свидетельствует о постепенном формировании более устойчивого состояния сосредоточенности. Статистически значимые различия ( $p < 0,01$ ) между анализируемыми этапами тренинга позволяют рассматривать технологию биологической обратной связи как эффективный инструмент коррекции внимания и развития навыков саморегуляции у детей младшего школьного возраста.

## ИЗУЧЕНИЕ РАННИХ ВОСПОМИНАНИЙ О ТЕПЛЕ И БЕЗОПАСНОСТИ КАК ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

*Тертычная В.Г.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Ранний эмоциональный опыт, пережитый в отношениях с родителями, является фундаментом для формирования психологического здоровья, самооценки и моделей межличностных отношений во взрослом возрасте. Исследование субъективного восприятия детской безопасности позволяет понять истоки многих психологических трудностей, с которыми сталкиваются современные студенты в период обучения (тревожность, перфекционизм, синдром самозванца, выгорание), и предложить целенаправленные пути для их решения [3]. Отечественных исследований, оценивающих ранний эмоциональный опыт среди студентов-медиков, нами не выявлено.

**Цель.** Оценить уровень ранних воспоминаний о тепле и безопасности на примере группы студентов-медиков и сформулировать на основе полученных результатов рекомендации по поддержанию психологического здоровья.

**Материалы и методы.** Одномоментное наблюдательное исследование было проведено в октябре 2025 года на базе ЧУОО ВО «Московский медицинский университет «Реавиз». Участие в исследовании приняли студенты-медики одной из групп второго курса лечебного факультета ( $n=17$ ). Из них мужчин – 35,3% ( $n=6$ ), медиана возраста составила 24 года (Q1-Q3: 23-37), 88,2% ( $n=15$ ) имеют среднее профессиональное образование, 11,8% ( $n=2$ ) – первое высшее; все участники совмещают учебу с работой. Все участники дали информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Для оценки уровня ранних воспоминаний о тепле и безопасности был проведен электронный опрос на платформе Google Forms с использованием валидированной методики «Шкала ранних воспоминаний о тепле и безопасности» (от англ. EMWSS – The Early Memories of Warmth and Safeness Scale), разработанной научным коллективом при участии А. Рихтер, П. Гилберта и К. МакЭван в 2009 году на основе теории привязанности и схемной терапии [4]. Опросник состоит из 21 утверждения, оценивающего воспоминания о материнской и отцовской теплоте, а также об общей безопасности в семье по 5-балльной шкале (максимальный балл – 84). При интерпретации результатов использовались следующие пороги: 0-39 баллов – низкий уровень (значительный дефицит безопасности, высокий риск трудностей в отношениях, депрессии, сильной самокритики); 40-69 баллов – средний уровень (неоднородный опыт – периоды тепла сочетались с эмоциональной недоступностью, в результате чего возможны неустойчивая самооценка, тревожность, самокритика); 70-84 балла – высокий уровень (богатый опыт безопасности, надежная привязанность, устойчивая самооценка, хорошая эмоциональная регуляция). Статистический анализ проводился с помощью IBM SPSS 27.0. Применялись методы описательной статистики (для качественных переменных – абсолютные значения и процентные доли, для количественных – с учетом характера их распределения, оцененного с помощью критерия Шапиро-Уилка, использовались либо средние арифметические с оценкой стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ), либо показатели медианы с интерквартильным размахом ( $Me (Q1-Q3)$ )), а также критерий Манна-Уитни при сравнении средних и коэффициент ранговой корреляции Спирмена при проведении корреляционного анализа. Уровень значимости принят  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Средний балл по шкале EMWSS в группе составил  $49,6 \pm 15,1$ , что соответствует среднему уровню субъективного переживания тепла и безопасности в детстве, при этом у 1 студента (5,9%) выявлен высокий уровень, а у 2 участников (11,8%) – низкий. При сравнении результатов между участниками мужского (44,5 (Q1-Q3: 41-47) баллов) и женского (56 (Q1-Q3: 48-61,5) баллов) пола ( $p=0,122$ ), в зависимости от уровня предшествующего образования – среднего профессионального (48 (Q1-Q3: 43,5-59) баллов) или высшего (59,5 (Q1-Q3: 56-63) баллов) образования ( $p=0,294$ ), а также при оценке наличия корреляционной связи между баллом по шкале EMWSS и возрастом студентов ( $p=0,124$ ) статистической значимости не выявлено.

**Выводы.** В обследованной группе студентов-медиков преобладает средний уровень ранних воспоминаний о тепле и безопасности, что указывает на неоднородность детского опыта. Достоверных различий в зависимости от пола, возраста и предшествующего образования не выявлено. Учитывая высокий уровень нагрузки, связанный с одновременным совмещением учебы в медицинском университете и работы, выявленный уровень ранних воспоминаний может рассматриваться как фактор, требующий внимания в рамках психопрофилактической работы. Полученные данные могут быть использованы для разработки профилактических мероприятий, направленных на поддержание психологического здоровья студентов в условиях учебного процесса.

## СЕКЦИЯ 10. КАРДИОЛОГИЯ, АНГИОЛОГИЯ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

УДК 616.1-02:616.379-008.64

### ОЦЕНКА РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СОСУДИСТОГО РУСЛА У РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С ПОВЫШЕННЫМ ТРИГЛИЦЕРИД-ГЛЮКОЗНЫМ ИНДЕКСОМ

*Герасименко А.А., Герасименко И.В., Рыжов А.В., Власова Т.И.*

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Введение.** Метаболический синдром и связанные с ним сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной преждевременной смертности; их патофизиологической основой выступают инсулинорезистентность и дислипидемия. Интегральным маркером этих нарушений служит триглицерид-глюкозный индекс (ТГГ-индекс), а раннюю неинвазивную диагностику сосудистых изменений позволяет выполнить фотоплетизмография (ФПГ).

**Цель.** Провести сравнительный анализ состояния сосудистой стенки у лиц молодого, среднего и пожилого возраста с повышенным ТГГ-индексом по данным ФПГ.

**Материалы и методы.** В поперечное ретроспективное наблюдательное исследование включены лица с повышенным ТГГ-индексом ( $n=47$ ), разделённые на 2 группы: группа 1 ( $n=19$ ) – лица среднего и пожилого возраста ( $58\pm 6$  лет), группа 2 ( $n=28$ ) – лица молодого возраста ( $20\pm 0,5$  лет). Всем участникам проводились сбор анамнеза по ССЗ, антропометрия с расчётом индекса массы тела (ИМТ), лабораторное определение уровня триглицеридов и глюкозы, а также запись ФПГ в течение 3 минут. Количественные показатели с нормальным распределением описывали средним арифметическим ( $M$ ) и стандартным отклонением ( $SD$ ); при отсутствии нормального распределения – медианой ( $Me$ ) и межквартильным интервалом ( $Q1-Q3$ ). Статистический анализ выполнен в программе StatTech v. 4.12.5; различия считались значимыми при  $p<0,05$ .

**Результаты.** По данным лабораторного анализа ТГГ-индекс превышал нормативные значения в обеих группах: в группе 1 он составил  $8,90 [8,63-9,01]$ , в группе 2 –  $7,35 [7,06-7,98]$ . При антропометрическом обследовании у всех участников выявлена избыточная масса тела: ИМТ в группе молодых лиц составил  $28,69\pm 5,57$  кг/м<sup>2</sup>, в группе лиц среднего и пожилого возраста –  $30,85\pm 5,58$  кг/м<sup>2</sup>. При анализе данных ФПГ в группе 2 по сравнению с группой 1 зарегистрировано превышение частоты пульса (ЧП) на 21% ( $p<0,001$ ), а также удлинение продолжительности систолы (%ED) на 10% ( $p<0,001$ ). Индекс аугментации (AIp75) в группе лиц среднего и пожилого возраста достигал положительных значений ( $18,70 [11,85-22,80]$ ), тогда как в группе молодых оставался отрицательным ( $-14,85 [-29,08-6,33]$ ;  $p<0,001$ ). Значения сосудистого возраста (VA) превышали фактический возраст участников: в группе 1 – на 5 лет, в группе 2 – на 8 лет ( $p<0,001$ ). У лиц среднего и пожилого возраста индекс отражения (RI) превышал нормативные значения на 12% ( $p<0,001$ ), тогда как у молодых лиц несоответствие возрастной норме проявлялось в виде повышения индекса жёсткости (aSI) на 22% ( $p=0,016$ ).

**Выводы.** Повышенный ТГГ-индекс отражает метаболические нарушения, проявляющиеся избыточной массой тела и ускоренным старением сосудистой стенки у всех обследованных лиц. У лиц молодого возраста на фоне учащённого сердечного ритма выявлено удлинение систолы, что может свидетельствовать об ухудшении перфузии миокарда, а также изолированное повышение жёсткости магистральных артерий при сохранной эластичности периферического русла. У лиц среднего и пожилого возраста изменения сосудистой стенки носят системный характер, проявляясь увеличением жёсткости как крупных эластических, так и мелких резистивных сосудов.

## ОЦЕНКА ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ СУБЪЕДИНИЦ NADPH-ОКСИДАЗЫ 2 В КУЛЬТУРЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК МИКРОСОСУДОВ КОЖИ МЫШИ В УСЛОВИЯХ ГИПЕРГЛИКЕМИИ

Грачева А.И., Митрошина И.Ю., Дюкина А.Р.

Пуцинский научный центр биологических исследований Российской академии наук, г. Пущино, Россия

**Актуальность.** Сахарный диабет 2 типа сопровождается нарушением многих систем, включая развитие эндотелиальной дисфункции, которая начинается с микрососудистых осложнений. При гипергликемии эндотелиальные клетки (ЭК) подвержены окислительным повреждениям активными формами кислорода (АФК), а также характеризуются снижением активности антиоксидантной защитной системы (супероксид-дисмутаза, каталаза и другие). Одним из основных источников супероксид-аниона является NADPH-оксидаза 2, состоящая из мембранных субъединиц – gp91phox и p22phox – и цитозольных субъединиц – p67phox, p47phox, p40phox; их сборка приводит к активации ферментного комплекса. Кальцитонин-ген-связанный пептид (CGRP) – мощный вазодилатирующий нейропептид – демонстрирует антиоксидантный эффект в гладкомышечных клетках сосудов, а также в ЭК мозга и аорты. Показано, что CGRP ингибирует NADPH-оксидазу в эндотелии аорты, снижая продукцию АФК. Однако влияние CGRP на генную регуляцию субъединиц NADPH-оксидазы в эндотелии микрососудов кожи остаётся неизученным.

**Цель.** Оценить модулирующее действие CGRP на экспрессию генов субъединиц NADPH-оксидазы 2 (gp91phox – Cybb, p67phox – Ncf1, p47phox – Ncf2) в культуре ЭК микрососудов кожи мыши в условиях нормо- и гипергликемии.

**Материалы и методы.** Исследование контрольной группы проводили с марта по декабрь 2024 года, экспериментальной группы (добавление CGRP) – с ноября 2024 года по февраль 2025 года. Проспективное исследование выполнено на культуре ЭК, выделенных из микрососудов кожи мыши методом центрифугирования на градиенте плотности перколла (25-35%) с двухэтапной предварительной ферментативной диссоциацией. Эндотелиальная идентификация подтверждена иммунофлуоресцентным окрашиванием с антителами к CD31 и вторичными AF488-мечеными антителами (Abcam, Великобритания). Клетки культивировали в среде DMEM/F12, содержащей 10% FBS, при 37 °C и 5% CO<sub>2</sub> (конечная концентрация D-глюкозы – 17,5 мМ) до достижения 100% конfluence в 6-луночных планшетах, покрытых 0,1% желатином. Далее клетки в течение 24 ч инкубировали в условиях нормогликемии (5,5 мМ D-глюкозы) или гипергликемии (22 мМ D-глюкозы) с одновременным добавлением CGRP (100 нМ) или без него. Объём выборки составил от 4 до 8 образцов в каждой группе. Тотальную РНК выделяли с помощью набора Extract RNA, синтез кДНК осуществляли реагентным набором MMLV RT согласно протоколам производителя (Евроген, Россия). Количественный анализ экспрессии генов Cybb, Ncf1 и Ncf2 проводили методом полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ) на амплификаторе DTlight 4 (НПО «ДНК-Технология», Россия) с использованием реакционной смеси 5×qPCRmix-HS SYBR (Евроген, Россия). Олигонуклеотидные праймеры синтезированы компанией «Евроген». Анализ результатов ПЦР-РВ выполняли методом относительной количественной оценки (метод  $\Delta\Delta C_t$ ), референсный ген –  $\beta$ -actin. Статистическую обработку проводили в программе MATLAB (MathWorks Inc., США). Поскольку распределение анализируемых параметров отличалось от нормального (критерий Шапиро – Уилка), для оценки достоверности различий применяли непараметрический U-критерий Манна – Уитни ( $p < 0,05$ ). Данные представлены в виде медианы (Me) и квартилей [Q1; Q3].

**Результаты.** В условиях нормогликемии добавление CGRP вызвало снижение уровня экспрессии гена Cybb на 89%: с 1,026 [0,320; 3,803] до 0,109 [0,072; 0,192] ( $p < 0,001$ ); гена Ncf1 на 61%: с 0,059 [0,029; 0,528] до 0,023 [0,015; 0,033] ( $p = 0,038$ ); гена Ncf2 на 99%: с 1,380 [0,120; 5,772] до 0,009 [0,005; 0,010] ( $p = 0,002$ ). В условиях гипергликемии добавление CGRP также привело к снижению экспрессии: гена Cybb на 93%: с 1,460 [0,841; 2,089] до 0,099 [0,033; 0,180] ( $p = 0,006$ ); гена Ncf1 на 98%: с 0,989 [0,073; 7,643] до 0,019 [0,014; 0,036] ( $p = 0,009$ ); гена Ncf2 на 99,7%: с 1,756 [0,089; 2,294] до 0,006 [0,003; 0,008] ( $p = 0,003$ ).

**Выводы.** Полученные результаты демонстрируют антиоксидантный эффект CGRP, опосредованный подавлением экспрессии генов субъединиц NADPH-оксидазы 2 в культивируемых ЭК микрососудов кожи мыши. Выявленный механизм согласуется с ранее описанными данными для ЭК мозга и аорты, а также гладкомышечных клеток сосудов. Результаты указывают на терапевтический потенциал CGRP как модулятора окислительного стресса для фармакологической коррекции микрососудистой дисфункции при гипергликемии, характерной для сахарного диабета 2 типа.

Работа поддержана грантом РФФИ № 22-15-00215-П.

**СИНДРОМ ДРЕССЛЕРА В ПРАКТИКЕ ТЕРАПЕВТА: АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ****Дусаева О.А., Рябова А.Ю.**

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Постинфарктный синдром (синдром Дресслера) – иммуновоспалительное осложнение, развивающееся после перенесённого инфаркта миокарда (ИМ) и характеризующееся сочетанием перикардита, плеврита и лихорадки. В зависимости от сроков возникновения выделяют ранний (в течение первых 2–3 недель) и поздний (через несколько месяцев) варианты синдрома. С внедрением стратегии ранней реперфузии коронарных артерий частота синдрома Дресслера значительно снизилась и в настоящее время не превышает 1–5%. Тем не менее данная тема остаётся актуальной для терапевтов и кардиологов: большинство практикующих врачей редко сталкиваются с этим осложнением в повседневной работе, что нередко приводит к диагностическим ошибкам. Клиническая картина синдрома может имитировать пневмонию, рецидив или повторный ИМ, перикардит, плеврит, что делает его верификацию сложной и требует тщательной дифференциальной диагностики. Проблема особенно значима в отношении пациентов с прерванной двойной антиагрегантной терапией, поскольку чёткие клиничко-диагностические алгоритмы ведения таких больных отсутствуют, а дифференциальная диагностика с повторным ИМ приобретает стратегическое значение. Дополнительную сложность создаёт отсутствие специфических лабораторных маркеров синдрома Дресслера, а также неопределённость роли интеркуррентных инфекций в качестве триггеров его манифестации.

**Цель.** Представить клинический случай позднего постинфарктного синдрома Дресслера у пациента, перенёвшего ИМ и стентирование коронарной артерии, с акцентом на трудности дифференциальной диагностики и тактику ведения таких больных.

**Материалы и методы.** Проведены анализ клинического наблюдения и обзор литературы. Пациент П., 41 год, поступил в кардиологическое отделение с жалобами на чувство заложенности в прекардиальной области и тяжесть в грудной клетке при вдохе. Считает себя больным около года, когда впервые зафиксировано повышение артериального давления (АД) до 160–170/100 мм рт. ст. при комфортном АД 140/80 мм рт. ст. 21.10.2025 после физической нагрузки появились одышка до степени удушья и интенсивные боли за грудиной; пациент расценил ухудшение как проявление простудного заболевания и обратился к фельдшеру. Было назначено трёхкратное введение кеторолака; болевой синдром купирован в течение 1,5 часа. В дальнейшем сохранялись одышка при незначительной физической нагрузке и приступы загрудинных болей при обычной нагрузке, в связи с чем пациент обратился к терапевту. На ЭКГ зафиксирован подъём сегмента ST, пациент госпитализирован с подозрением на острый ИМ.

С 17.11.2025 по 26.11.2025 находился на лечении в ГБУЗ «Областная инфекционная клиническая больница» (г. Иркутск). 19.11.2025 выполнена коронароангиография (КАГ): выявлен окклюзивный тромбоз проксимального сегмента огибающей артерии (ОА); проведены транслюминальная баллонная ангиопластика (ТЛБА) и стентирование. Диагноз при выписке: ИБС. Острый инфаркт миокарда нижней стенки с переходом на передне-перегородочную область с подъёмом сегмента ST от 21.10.2025. Ранняя постинфарктная стенокардия. КАГ от 19.11.2025: окклюзивный тромбоз проксимального сегмента ОА, ТЛБА и стентирование. Осложнения: хроническая сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса (ХСНнФВ) 35%, I стадия, III функциональный класс (ФК); лёгочная гипертензия I степени. Назначены: ацетилсалициловая кислота (АСК) 100 мг, тикагрелор 90 мг 2 раза в сутки, аторвастатин 80 мг, бисопролол 2,5 мг, сакубитрил+валсартан 50 мг 2 раза в сутки, дапаглифлозин 10 мг, спиронолактон 10 мг. После выписки назначенные препараты пациент не принимал.

В начале декабря 2025 года после переохлаждения возникли повышение температуры до фебрильных цифр, заложенность носа, сухой кашель, боли при движениях в правом плечевом суставе; лихорадка сохранялась около трёх суток. К врачу пациент не обращался, самостоятельно принимал ибупрофен. В середине декабря 2025 года появились дискомфорт за грудиной, чувство заложенности в левой половине грудной клетки, одышка при небольшой физической нагрузке. 20.12.2025 обратился в поликлинику; выполнена ЭКГ, предложена госпитализация, от которой пациент отказался. Утром 22.12.2025 состояние ухудшилось: одышка при незначительной нагрузке. Вызвана бригада скорой медицинской помощи; на ЭКГ зафиксирована желудочковая тахикардия, догоспитально введён амиодарон 300 мг. Пациент доставлен в отделение реанимации и интенсивной терапии СГКБ № 8 с диагно-

зом острый коронарный синдром (ОКС), осложнённый острой сердечной недостаточностью (ОСН). При осмотре: тахикардия 92 уд/мин, АД 90/50 мм рт. ст., тахипноэ с частотой дыхательных движений 22 в минуту, SpO<sub>2</sub> 92% на атмосферном воздухе. Назначены оксигенотерапия, вазопрессоры, двойная антиагрегантная терапия (АСК 100 мг, тикагрелор 90 мг), антикоагулянты (эноксапарин 0,8 мл 2 раза в сутки), статины (аторвастатин 80 мг, эзетимиб 10 мг). После стабилизации гемодинамики добавлены бета-адреноблокаторы (бисопролол 5 мг), сакубитрил+валсартан 50 мг 2 раза в сутки, дапаглифлозин 10 мг, диуретики (торасемид 10 мг), антагонисты минералокортикоидных рецепторов (спиронолактон 25 мг/сут).

При лабораторном обследовании от 22.12.2025 выявлены лейкоцитоз  $21,37 \times 10^9/\text{л}$  с нейтрофильным сдвигом, повышение С-реактивного белка (СРБ) до 239,3 мг/л, тропонина I – до 0,294 нг/мл. На ЭКГ – рубцовые изменения в заднебоковой области левого желудочка, признаки нарушения коронарного кровообращения в передне-перегородочно-верхушечной области. При эхокардиографии (ЭхоКГ) – расширение полости левого желудочка, небольшое количество жидкости в перикарде с нитями фибрина вдоль внутреннего листка. При рентгенографии органов грудной клетки – умеренный двусторонний плевральный выпот. Первоначально высказано предположение о повторном ИМ; выполнена КАГ, данных за окклюзию коронарных артерий не получено, стент проходим. С учётом анамнеза острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ), результатов инструментального обследования и прогрессирования симптомов сердечной недостаточности заподозрен миоперикардит. В дальнейшем, принимая во внимание перенесённый ИМ в октябре 2025 года, а также наличие экссудативного перикардита, двустороннего плеврита и периартрита плечевого сустава, диагноз пересмотрен в пользу синдрома Дресслера.

Назначена АСК в дозе 500 мг каждые 4 часа в течение 7 суток. На фоне терапии самочувствие пациента улучшилось, гемодинамика стабилизировалась. Диагноз при выписке: ИБС. Перенесённый инфаркт миокарда нижней стенки, задне-базальный, верхушечно-боковой, с переходом на передне-перегородочную область, с подъёмом сегмента ST от 21.10.2025. Ранняя постинфарктная стенокардия. КАГ от 19.11.2025: окклюзивный тромбоз проксимального сегмента ОА, ТЛБА и стентирование. Коронарография от 22.12.2025: гемодинамически значимых стенозов не выявлено. Относительная недостаточность митрального и трикуспидального клапанов II степени. Фоновые заболевания: гипертоническая болезнь III степени, контролируемая артериальная гипертензия, риск 4 (очень высокий); дислипидемия. Осложнения: ХСНнФВ (35%), I стадия, III ФК; синдром Дресслера (экссудативный перикардит, двусторонний плеврит, периартрит правого плечевого сустава). Пациент выписан под амбулаторное наблюдение кардиолога.

**Результаты.** Представленное клиническое наблюдение демонстрирует типичные диагностические трудности, возникающие при синдроме Дресслера у пациента с ИМ в анамнезе. Отсутствие классической триады (перикардит, плеврит, лихорадка) в дебюте заболевания и наличие предшествующей ОРВИ первоначально направили диагностический поиск в сторону миоперикардита и повторного острого коронарного события. Решающую роль в установлении правильного диагноза сыграли тщательный сбор анамнеза (перенесённый ИМ за два месяца до госпитализации, прекращение приёма двойной антиагрегантной терапии), выявление экссудативного перикардита, двустороннего плеврита и периартрита плечевого сустава, а также отсутствие гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий по данным коронарографии. Патогномоничные лабораторные маркеры синдрома Дресслера отсутствуют; имевшиеся у пациента признаки системного воспаления (выраженный лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг, значительное повышение СРБ) использовались для контроля эффективности проводимой терапии. ОРВИ предшествовала манифестации синдрома Дресслера, что согласуется с литературными данными о роли интеркуррентных инфекций в запуске аутоиммунного ответа у пациентов, перенёвших ИМ.

**Выводы.** Сложность диагностики синдрома Дресслера обусловлена его редкостью в эпоху реваскуляризации и, как следствие, низкой настороженностью врачей в отношении отсроченных иммуновоспалительных осложнений ИМ. Снижение этой настороженности ведёт к диагностическим ошибкам, необоснованным инвазивным вмешательствам и задержке патогенетической терапии, особенно при атипичном течении – позднем дебюте, наличии интеркуррентной инфекции и отсутствии классической триады симптомов.

**ОСОБЕННОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЁЛОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПОСЛЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ****Ермакина А.Г., Маслов В.О., Ланцова С.А., Дубков В.Д.**

Пушкинская клиническая больница им. проф. Розанова В.Н., г. Москва, Россия

**Актуальность.** Ампутация нижних конечностей у пациентов пожилого возраста с мультифокальным атеросклерозом, хронической венозной недостаточностью, ишемической болезнью сердца (ИБС), хронической сердечной недостаточностью (ХСН), сахарным диабетом 2-го типа и язвенно-некротическими поражениями нижних конечностей сопровождается утратой опорной функции и выраженной функциональной перестройкой центральной и периферической гемодинамики. В послеоперационном периоде у таких пациентов закономерно уменьшаются объём циркулирующей крови, ударный и минутный объёмы кровообращения, изменяется сосудистый тонус, снижается толерантность к физической нагрузке, возрастает риск кардиоваскулярных осложнений. Это обуславливает необходимость разработки методики коррекции кардиоваскулярной терапии в раннем послеоперационном периоде.

**Цель.** Оценить показатели гемодинамики у пациентов с тяжёлой хронической патологией после ампутации нижних конечностей и обосновать необходимость коррекции медикаментозной терапии в раннем послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Проведено клиничко-инструментальное исследование 100 пациентов. Основную группу составили 50 пожилых пациентов, перенёвших ампутацию нижней конечности вследствие критической ишемии, язвенно-некротических поражений и гангрены. Контрольную группу составили военнослужащие в возрасте 20-35 лет, перенёвшие ампутацию вследствие травм нижних конечностей и не имевшие сопутствующей патологии. В ходе исследования оценивали частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), а также эхокардиографические показатели центральной гемодинамики, включая сердечный выброс и сосудистое сопротивление. Пациентам основной группы после операции проводили коррекцию терапии: снижали дозы антигипертензивных препаратов, бета-адреноблокаторов и антагонистов кальция. Дополнительно оценивали изменение толерантности к физической нагрузке до и после ампутации.

**Результаты.** У пациентов основной группы после ампутации нижней конечности выявлено снижение сердечного выброса, уменьшение АД и урежение ЧСС по сравнению с дооперационными значениями. По данным эхокардиографии и клинического наблюдения, перестройка системной гемодинамики влекла за собой снижение потребности в прежних дозах препаратов для коррекции сердечно-сосудистой патологии. Полученные данные согласуются с литературными сведениями о снижении ударного и минутного объёмов кровообращения, изменении сократительной способности миокарда и перестройке сосудистого тонуса после ампутации. У пациентов с высоким уровнем ампутации и тяжёлой коморбидной патологией указанные сдвиги были более выражены, что соответствует данным о прямой зависимости гемодинамических нарушений от величины ампутационного дефекта и степени исходной сердечно-сосудистой дисфункции. В связи с этим потребовался пересмотр антигипертензивной терапии: снижение доз бета-адреноблокаторов при тенденции к брадикардии и падению сердечного выброса, а также уменьшение доз антагонистов кальция и иных вазодилататоров при снижении сосудистого сопротивления и АД.

**Выводы.** Ампутация нижней конечности у пациентов с тяжёлой хронической патологией сопровождается значимой перестройкой центральной гемодинамики. У больных пожилого возраста с мультифокальным атеросклерозом, ИБС, ХСН и сахарным диабетом после ампутации наблюдаются снижение сердечного выброса, уменьшение АД и урежение ЧСС. Послеоперационное ведение таких пациентов должно включать обязательную коррекцию кардиоваскулярной терапии – снижение доз антигипертензивных препаратов, бета-адреноблокаторов и антагонистов кальция под контролем клинических и эхокардиографических показателей. Коррекция лечения после ампутации должна рассматриваться как обязательный элемент мультидисциплинарной реабилитации, направленной на профилактику гемодинамической декомпенсации и улучшение прогноза.

## СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА И РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ

*Карлова С.А.*

Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые осложнения при сахарном диабете 2 типа (СД2) являются ведущей причиной смерти, составляя 46–75% летальных исходов среди пациентов с данным заболеванием. СД2 повышает сердечно-сосудистую смертность в 2 раза у мужчин и в 4 раза у женщин. Атеросклероз у пациентов с СД2 развивается на 10–15 лет раньше, чем в общей популяции, с генерализованным поражением коронарных, церебральных и периферических артерий, склонностью к кальцификации и тромбозам. Риск ишемической болезни сердца (ИБС) у пациентов с СД2 в 2–4 раза выше, чем в популяции, а поражение периферических сосудов встречается в 4–6 раз чаще.

**Цель.** Проанализировать характеристики сердечно-сосудистых осложнений СД2, оценить риск их развития, а также обобщить результаты наблюдения за пациентами и проведённого реконструктивного лечения.

**Материалы и методы.** Проведён анализ статистических данных Росстата, обзор научных публикаций по теме, а также наблюдение за пациентами отделения сердечно-сосудистой хирургии. Изучены истории болезней 23 пациентов с ишемией нижних конечностей вследствие гемодинамически значимых стенозов, субокклюзий и окклюзий артерий.

**Результаты.** Риск развития сердечно-сосудистых заболеваний при СД2 обусловлен нарушением углеводного обмена, дислипидемией и эндотелиальной дисфункцией. Повышенный уровень глюкозы повреждает стенки сосудов, нарушает кровообращение и ухудшает кровоснабжение тканей.

При микроангиопатии хроническая гипергликемия приводит к гликозилированию белков с образованием конечных продуктов гликирования (AGE), что утолщает базальную мембрану капилляров и нарушает их проницаемость. Активация полиолового пути метаболизма глюкозы вызывает накопление сорбитола, осмотический стресс и повреждение эндотелия. Окислительный стресс усиливает образование свободных радикалов, провоцируя воспаление и апоптоз эндотелиальных клеток. Нарушается баланс вазодилататоров (оксид азота, простаглицлин) и вазоконстрикторов (тромбоксан А2), что способствует тромбозам и микроокклюзиям. Повышение уровня гликированного гемоглобина усугубляет ишемию в органах-мишенях (сетчатка, почки, периферические нервы). Дислипидемия при СД2 усиливает описанные изменения, снижая функцию липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и повышая перекисидацию липидов.

При макроангиопатии хроническая гипергликемия вызывает утолщение базальной мембраны артерий, накопление AGE, воспаление и пролиферацию гладкомышечных клеток. Дислипидемия при СД2 – повышение липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и триглицеридов на фоне снижения ЛПВП – усиливает липидную инфильтрацию сосудистой стенки и окислительный стресс. Инсулинорезистентность и гиперинсулинемия способствуют эндотелиальной дисфункции, повышая адгезию моноцитов и тромбоцитов.

Ускоренное развитие атеросклероза у пациентов с СД2 ведёт к формированию гемодинамически значимых стенозов, субокклюзий и окклюзий. Гемодинамически значимый стеноз обуславливает турбулентный кровоток, постстенотическую дилатацию и резкое падение давления дистальнее зоны сужения, что вызывает гипоксию тканей. Индекс лодыжечно-плечевого давления (ИЛПД) ниже 0,9 подтверждает гемодинамическую значимость стеноза, а значение ниже 0,4 соответствует критической ишемии с риском развития гангрены. При СД2 стенозы сочетаются с макроангиопатией, что усугубляет ишемию вследствие дислипидемии и эндотелиальной дисфункции.

Согласно статистическим данным, гемодинамически значимый стеноз берцовых артерий в 80% случаев наблюдается у пациентов с сахарным диабетом. Среди пациентов со стенозом поверхностной бедренной артерии 62,2% имеют верифицированный диагноз СД2, тогда как доля пациентов без данного диагноза составила 37,8%. Таким образом, при СД2 чаще поражаются дистальные артерии нижних конечностей – подколенные и берцовые.

Среди наблюдаемых пациентов с ишемией нижних конечностей у 16 из 23 (69,6%) с атеросклеротическими поражениями сосудов был установлен диагноз СД2. Пациенты с СД2 оказались достоверно моложе пациентов без данного заболевания. Во всех случаях у пациентов с СД2 диагностирован мульти-

фокальный атеросклероз. У 9 пациентов выявлен гемодинамически значимый стеноз сонных артерий (СА); у 4 из них в анамнезе – перенесённое острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Семи пациентам с поражением СА выполнена каротидная эндартерэктомия, троим – стентирование внутренней сонной артерии.

Четырнадцать пациентов поступили в стационар с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК) в различных стадиях по классификации А.В. Покровского – Фонтейна, двое – с острой ишемией различной степени по классификации В.С. Савельева. У 11 пациентов наблюдался синдром диабетической стопы. Всем пациентам выполнены реконструктивно-восстановительные операции в различном объёме: эндартерэктомия, шунтирование, а также рентгенэндоваскулярные вмешательства – баллонная ангиопластика и стентирование. В ряде случаев применялись гибридные оперативные вмешательства.

Шунтирование артерий нижних конечностей показано при субокклюзиях и окклюзиях. Предпочтительно использование аутовенозного трансплантата (большая подкожная вена – БПВ), а не синтетического протеза (политетрафторэтилен, лавсан), поскольку риск осложнений при аутовенозном шунтировании существенно ниже. Технический успех аутовенозного шунтирования составляет 95%, проходимость через год – 85%, риск ампутации – менее 12%. Ранние осложнения включают тромбоз (5–20%), реперфузионный отёк, инфекцию (5–15%), лимфорею (менее 5%) и кровотечение. К отдалённым осложнениям относятся рестеноз, тромбоз (20–50% в первые 5 лет) и прогрессирование атеросклероза. Неблагоприятными факторами считаются многоуровневое поражение, недостаточный приток и отток крови. По данным Б.С. Суковатых (2015), разрушение венозных клапанов снижает риск ретромбоза аутовенозного шунта на 23,4%.

При использовании синтетического протеза тромбогенность выше (20–30% в первые 1–2 года), отмечается риск инфекции парапротеза (20%) и гиперплазии интимы анастомозов; сохранение конечности достигается в 90% случаев. В последние годы прослеживается тенденция к снижению частоты послеоперационных осложнений при шунтировании.

При гемодинамически значимых стенозах более 70% выполняется эндартерэктомия, наиболее часто – в подвздошно-бедренном сегменте; в дистальных сегментах предпочтительны рентгенэндоваскулярные вмешательства (стентирование). Гибридные вмешательства – одномоментное выполнение открытой реконструкции (шунтирование, эндартерэктомия) и эндоваскулярных манипуляций (ангиопластика, стентирование) – применяются для коррекции многоуровневых поражений. Они показаны при хронической ишемии IIб–IV стадии по А.В. Покровскому – Фонтейну у пациентов высокого риска (СД2, хроническая сердечная недостаточность), когда открытая операция чрезмерно травматична, а эндоваскулярное вмешательство недостаточно радикально.

**Выводы.** Технический успех реконструктивно-восстановительных операций при сердечно-сосудистых осложнениях СД2 составляет 95%, сохранение конечности достигается в 85–90% случаев. Выбор метода реконструкции определяется уровнем и протяжённостью поражения: при окклюзиях предпочтительно аутовенозное шунтирование, при стенозах – эндартерэктомия или рентгенэндоваскулярные вмешательства, при многоуровневом поражении у пациентов высокого риска – гибридные операции.

УДК 616.1-085:575.174.015.3

## ПРОБЛЕМАТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

*Мерзликина М.А.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Заболевания сердца и сосудов остаются главной причиной смерти взрослого населения России (46,3% от всех летальных исходов в 2025 году). Даже при соблюдении стандартных протоколов лечения у значительной доли больных не удаётся достичь желаемого терапевтического эффекта либо развиваются нежелательные реакции. Основой этой вариабельности служат наследственные особенности: изменения в генах, кодирующих ферменты метаболизма лекарств (CYP2C19, CYP2C9, VKORC1), транспортёры препаратов (SLCO1B1) и молекулярные мишени их действия (LDLR, АРОВ). В московской популяции частота таких вариантов и их реальное влияние на исходы лечения до настоящего времени системно не изучались, что затрудняет внедрение персонализированного подхода.

**Цель.** Определить распространённость и клиническое значение фармакогенетических полиморфизмов у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, проживающих в Москве, и оценить возможности индивидуализированной терапии на основе генетического тестирования.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено в ретроспективном когортном дизайне с использованием двух выборок. Общая популяционная выборка включала 75 144 взрослых жителей Российской Федерации (в том числе 8 243 москвича); данные получены в рамках проекта полногеномного секвенирования Федерального медико-биологического агентства (2023–2025). Кардиологическая когорта составила 4 856 пациентов, госпитализированных в ведущие кардиологические центры Москвы в 2024–2025 годах. Генетический анализ включал полногеномное секвенирование с аннотацией вариантов по критериям Американской коллегии медицинской генетики и геномики (версия 3.1). В кардиологической когорте проводили таргетное генотипирование методом полимеразной цепной реакции в реальном времени (локусы CYP2C19\*2, \*3, \*17; CYP2C9\*2, \*3; VKORC1 rs9923231; SLCO1B1\*5) и полногеномное секвенирование генов LDLR и APOB. Из электронных медицинских карт извлекали данные о липидном спектре, случаях ишемической болезни сердца (ИБС), подтверждённых коронарографией, миопатии на фоне приёма статинов, тромбозах стентов, геморрагических осложнениях и диагнозе семейной гиперхолестеринемии (СГХ), верифицированном по шкале Dutch Lipid Clinic Network. Статистическую обработку выполняли в Python (библиотеки pandas, scipy, statsmodels) с применением критерия  $\chi^2$ , t-критерия Стьюдента и логистической регрессии с поправкой на возраст, пол и индекс массы тела. Уровень значимости –  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В общей популяции частота патогенных и вероятно патогенных вариантов, ассоциированных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, составила 1,28% (960 из 75 144 человек); среди москвичей – 0,96% (79 из 8 243). В кардиологической когорте носительство патогенных вариантов генов LDLR и APOB достигло 1,77% (86 из 4 856), что в 5–7 раз превышает среднепопуляционный уровень ( $p < 0,001$ ).

Варианты потери функции гена CYP2C19 («медленные метаболизаторы») выявлены у 32% госпитализированных. Частота тромбоза стента в течение шести месяцев после вмешательства у носителей составила 8,2% против 2,7% у лиц без данных вариантов (отношение шансов 3,2;  $p < 0,001$ ).

Носительство варианта риска SLCO1B1\*5 обнаружено у 18% пациентов. При терапии симвастатином в дозе 40 мг миопатия развилась у 15,3% носителей против 3,1% в группе сравнения (отношение шансов 5,6;  $p < 0,001$ ).

Сочетания вариантов генов CYP2C9 и VKORC1, требующие снижения стартовой дозы варфарина, зарегистрированы у 24% больных. Время достижения целевого международного нормализованного отношения (МНО 2,0–3,0) у них было вдвое короче ( $10,4 \pm 4,2$  дня против  $21,8 \pm 8,6$  дня;  $p < 0,001$ ), однако частота кровотечений – выше (11,2% против 4,5%; отношение шансов 2,7;  $p = 0,002$ ).

У носителей патогенных вариантов LDLR/APOB ИБС выявлялась чаще, чем у лиц без таких вариантов (84,9% против 72,3%). После поправки на возраст, пол и индекс массы тела отношение шансов составило 1,28 (95% доверительный интервал 1,15–1,42;  $p = 3,2 \times 10^{-6}$ ). Уровень холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) у них был в среднем на  $1,1$  ммоль/л выше ( $4,7 \pm 1,1$  против  $3,6 \pm 1,0$  ммоль/л;  $p = 0,0123$ ).

Среди 86 носителей патогенных вариантов LDLR/APOB диагноз СГХ был ранее установлен лишь у 10,5% (9 человек). Клинические критерии Dutch Lipid Clinic Network (сумма баллов  $\geq 6$ , соответствующая вероятному или определённом диагнозу) выполнялись только у 23,3% носителей; остальные 66,2% не имели явных клинических проявлений, несмотря на высокий генетический риск.

В подгруппе долгожителей (90 лет и старше,  $n = 2 872$ ) частота патогенных вариантов составила 0,66% и статистически не отличалась от общепопуляционного уровня ( $p = 0,087$ ). Тем не менее уровень ХС-ЛПНП у носителей-долгожителей был значимо ниже, чем у носителей из общей популяции ( $3,1 \pm 0,9$  против  $4,5 \pm 1,2$  ммоль/л;  $p = 0,021$ ), что может свидетельствовать о наличии компенсаторных механизмов.

**Выводы.** В когорте пациентов кардиологических стационаров Москвы частота патогенных вариантов генов LDLR и APOB составляет 1,77%, что в 5–7 раз превышает популяционные показатели. Фармакогенетически значимые варианты генов CYP2C19, SLCO1B1, CYP2C9 и VKORC1 выявлены у 18–32% больных и существенно влияют на эффективность и безопасность антитромбоцитарной, липидоснижающей и антикоагулянтной терапии. Носительство патогенных вариантов LDLR/APOB ассоциировано с повышением риска ИБС (отношение шансов 1,28) и более высоким уровнем ХС-ЛПНП. Выявляемость СГХ в рутинной практике крайне низка: диагноз установлен лишь у каждого десятого носителя,

что обосновывает необходимость системного генетического скрининга. Использование минимального набора генов (CYP2C19, CYP2C9, VKORC1, SLCO1B1, LDLR, APOB) позволяет персонализировать фармакотерапию, снизить частоту тромбозов стентов, миопатий и геморрагических осложнений, а также повысить выявляемость наследственных форм сердечно-сосудистых заболеваний. Предложены критерии отбора пациентов для фармакогенетического тестирования в условиях кардиологического стационара и разработан алгоритм коррекции лечения на основе результатов генотипирования, пригодный для интеграции в единую медицинскую информационно-аналитическую систему города Москвы.

УДК 618.3-06:616.127-008.46

## ПЕРИПАРТАЛЬНАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ: РЕДКИЙ СЛУЧАЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА

*Рузиева М.Б., Моисеева А.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Перипартальная кардиомиопатия (ПКМП) – редкое идиопатическое осложнение беременности, характеризующееся развитием систолической дисфункции левого желудочка и клинической картины сердечной недостаточности в перипартальном периоде. Заболеваемость составляет 0,04–0,10% от всех живорождений; состояние является потенциально жизнеугрожающим и требует экстренной диагностики и вмешательства. Летальность достигает 7–20%, у 25–50% пациенток формируется хроническая систолическая дисфункция левого желудочка. Согласно современным представлениям, ПКМП развивается преимущественно между 36-й неделей гестации и 5-м месяцем послеродового периода. К факторам риска относят экстремальный возраст матери, многоплодную беременность, экстракорпоральное оплодотворение, генетические факторы и дефицит питания. Патогенез остаётся не до конца изученным: обсуждаются роли оксидативного стресса, фрагмента пролактина 16 кДа и растворимого рецептора фактора роста эндотелия сосудов (sFlt-1). Около 15% пациенток несут мутации генов, ассоциированные с дилатационной кардиомиопатией (MYH7, TTN, SCN5A), при этом гемодинамический стресс беременности выступает триггером манифестации.

**Цель.** Проанализировать динамику клинико-инструментальных и лабораторных показателей у пациентки с тяжёлой перипартальной кардиомиопатией на фоне сахарного диабета 1-го типа в период стационарного лечения.

**Материалы и методы.** Проведено клиническое наблюдение за пациенткой Д., 40 лет, поступившей в стационар 02.03.2026. В анамнезе – сахарный диабет (СД) 1-го типа, диагностированный до беременности. Беременность протекала с осложнениями; 11.03.2026 выполнено кесарево сечение в нижнем сегменте матки (родился мальчик, масса тела 3360 г, рост 54 см, оценка по шкале Апгар 7–8 баллов). На 2-е сутки после родов (13.03.2026) развилась острая дыхательная недостаточность; пациентка переведена в отделение анестезиологии и реанимации. Верифицирован диагноз: перипартальная кардиомиопатия, тяжёлая сердечная недостаточность (фракция выброса левого желудочка, ФВ ЛЖ, 35% по методу Симпсона), двусторонний гидроторакс, отёк лёгких; СД 1-го типа в стадии субкомпенсации. Анализировали данные физикального осмотра, ЭКГ, эхокардиографии (ЭхоКГ), компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки, ультразвукового исследования (УЗИ) плевральных полостей и органов брюшной полости, а также лабораторные показатели в динамике.

**Результаты.** При поступлении в реанимацию сознание ясное (15 баллов по шкале Комы Глазго), положение в постели вынужденное (ортопноэ), кожные покровы бледные, влажные, акроцианоз, пастозность голеней и стоп с положительным симптомом «ямки». Витальные показатели 13.03.2026: артериальное давление (АД) 120/80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) 109 уд./мин, SpO<sub>2</sub> 88% на атмосферном воздухе. К 19.03.2026: АД 106/69 мм рт. ст., ЧСС 109 уд./мин, частота дыхания 22 в минуту, SpO<sub>2</sub> 86% на фоне кислородной поддержки; к 20.03.2026 SpO<sub>2</sub> возросла до 100% при той же респираторной поддержке. Диурез на фоне диуретической терапии составлял 2400–2700 мл/сут, температура тела оставалась стабильной (36,6–36,8 °С). При аускультации сердца – тоны приглушены, акцент II тона над лёгочной артерией, систолический шум на верхушке с иррадиацией в подмышечную область (соответствует недостаточности митрального клапана); верхушечный толчок ослаблен, разлитой, смещён в VI межреберье по передней подмышечной линии; границы сердца расширены влево на 1,5–2 см. ЭКГ (12.03.2026): синусовый ритм, ЧСС 106 уд./мин, отклонение электрической оси влево, признаков острой ишемии нет. ЭхоКГ (19.03.2026): ФВ ЛЖ 35% (норма >55%), конечный диастолический размер ЛЖ 5,2 см, диффузная гипокинезия стенок, дилатация обоих предсердий (индексирован-

ный объём левого предсердия 39,5 мл/м<sup>2</sup>), недостаточность митрального клапана 3-й степени, двусторонний гидроторакс. КТ органов грудной клетки (19.03.2026): отёк лёгких, нарастание интерстициальных изменений преимущественно слева, гидроторакс справа до 40 мм, слева до 22 мм. УЗИ плевральных полостей (22.03.2026): свободная жидкость не определяется – полный регресс гидроторакса. УЗИ органов брюшной полости (22.03.2026): диффузные изменения эхоструктуры печени и поджелудочной железы; почки без конкрементов, паренхима уплотнена. При консультации офтальмолога (19.03.2026) диагностирована нейропатия зрительного нерва по гипоксическому типу. Среди лабораторных показателей: С-реактивный белок (СРБ) снизился с 379,6 мг/л (12.03) до 56,9 мг/л (19.03) и 21,2 мг/л (22.03) – суммарное снижение на 94%; лейкоциты – с  $21,3 \times 10^9$ /л при поступлении до  $9,3 \times 10^9$ /л к 13.03. NT-proBNP (19.03.2026) – 5176 пг/мл (превышение верхней границы нормы в 41 раз); тропонин I снизился с 0,047 нг/мл (19.03) до 0,023 нг/мл (22.03). Гликированный гемоглобин (HbA1c) – 7,6% (субкомпенсация до беременности); стрессовая гипергликемия в остром периоде: глюкоза крови 16,54–17,9 ммоль/л (19–22.03). Стойкая гипоальбуминемия – 27,0–28,9 г/л; умеренная гипонатриемия – 129,9–137,2 ммоль/л; гипокальциемия – 2,02–2,07 ммоль/л. На фоне комплексной терапии (диуретики, ингибиторы АПФ, бета-адреноблокаторы, инсулинотерапия) за первые 7 суток достигнута стабилизация АД и улучшение оксигенации (парциальное давление кислорода возросло с 68 до 147 мм рт. ст., SpO<sub>2</sub> – до 100%). Вместе с тем сохранялась синусовая тахикардия (~109 уд./мин), свидетельствующая о продолжающейся симпатикотонии. Снижение СРБ на 94% коррелировало с регрессом отёчного синдрома, что подтверждает значимую роль системного воспаления в патогенезе острой декомпенсации при ПКМП. Выраженная стрессовая гипергликемия и гипоальбуминемия усугубляли эндотелиальную дисфункцию и способствовали сохранению отёков. Отсутствие значимой динамики ФВ ЛЖ (35%) в раннем периоде (до 10 суток) указывает на необходимость длительного мониторинга; у пациенток с коморбидным СД 1-го типа восстановление систолической функции может быть замедлено вследствие метаболического ремоделирования миокарда.

**Заключение.** Представленный клинический случай иллюстрирует сложности ведения тяжёлой перипартальной кардиомиопатии в условиях отделения реанимации у пациентки с сопутствующим сахарным диабетом 1-го типа. Раннее выявление системного воспаления, метаболических и электролитных нарушений и их своевременная коррекция способствуют улучшению краткосрочного прогноза. Высокий уровень NT-proBNP и сохраняющаяся низкая ФВ ЛЖ требуют продолжения терапии сердечной недостаточности; пациентка должна быть информирована о высоком риске рецидива ПКМП (10–50%) при последующих беременностях. Мультидисциплинарный подход с участием кардиологов, эндокринологов, акушеров-гинекологов и реаниматологов является обязательным условием успешного ведения. Дальнейшие исследования необходимы для валидации лабораторных маркеров (СРБ, NT-proBNP, тропонин I) в качестве предикторов восстановления функции миокарда у данной когорты пациентов.

УДК 616.127-002

## МИОКАРДИТ ПОД МАСКОЙ ИМБОКА В ПРАКТИКЕ ТЕРАПЕВТА

*Саркулина А.А., Рябова А.Ю.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** В современной кардиологии одна из наиболее сложных диагностических задач возникает при обнаружении интактных коронарных артерий у пациента с острым коронарным синдромом (ОКС). За таким результатом могут скрываться два принципиально различных патологических процесса: инфаркт миокарда без обструкции коронарных артерий (ИМБОКА) и острый миокардит. Несмотря на сходство клинико-инструментальной картины, патогенетические механизмы этих нозологий принципиально различаются, что определяет тактику ведения пациента и долгосрочный прогноз. Диагностическая ошибка может привести к необоснованному назначению агрессивной антитромботической терапии, опасной при миокардите, или к недооценке риска повторных ишемических событий при ИМБОКА. Уже на амбулаторном этапе необходимо определить персонализированную стратегию ведения, что требует от практикующего врача широты клинического мышления. Разработка алгоритмов дифференциальной диагностики ИМБОКА и миокардита имеет высокую клиническую значимость.

**Цель.** Представить клинический случай миокардита, протекающего под маской ИМБОКА, продемонстрировать дифференциально-диагностический поиск и обосновать тактику лечения.

**Материалы и методы.** Представлено клиническое наблюдение пациентки П., 40 лет, госпитализированной в кардиологическое отделение ГУЗ СО ГKB №8 15.02.2026. Проведён анализ данных анамнеза, физикального осмотра, результатов лабораторных (общий анализ крови, тропонин I, С-реактивный белок – СРБ) и инструментальных методов исследования: электрокардиографии (ЭКГ), холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМЭКГ), экстренной коронароангиографии (КАГ), эхокардиографии (ЭхоКГ) в динамике. Дифференциальная диагностика проводилась между ИМБОКА и острым миокардитом на основании клинико-анамнестических, лабораторных и инструментальных данных.

**Результаты.** Пациентка П., 40 лет, поступила в кардиологическое отделение с жалобами на интенсивные давящие боли за грудиной с иррадиацией в шею, возникшие в покое и волнообразно рецидивирующие; ранее боли в области сердца не беспокоили. На ЭКГ, зарегистрированной бригадой скорой медицинской помощи, выявлен подъём сегмента ST в отведениях II, III, aVF. При поступлении выполнена экстренная КАГ, выявившая ангиографически неизменённые коронарные артерии; уровень тропонина I повышен до 0,639 нг/мл. Первоначально установлен диагноз: ИБС, острый инфаркт миокарда с подъёмом сегмента ST (15.02.2026), заподозрен ИМБОКА; назначена двойная антитромбоцитарная терапия (ацетилсалициловая кислота 100 мг/сут, тикагрелор 90 мг 2 раза в сутки).

При детальном сборе анамнеза установлено, что в начале февраля 2026 г. пациентка перенесла острую респираторную вирусную инфекцию (ОРВИ) среднетяжёлого течения, получала симптоматическую терапию. В общем анализе крови отмечались относительный лимфоцитоз (42%) и повышение СОЭ до 23 мм/ч; СРБ повышен до 10 мг/л. При ХМЭКГ зафиксирована наджелудочковая пароксизмальная тахикардия. При ЭхоКГ выявлены снижение глобальной сократимости левого желудочка (фракция выброса – ФВ 45%) и гипокинезия задних и боковых сегментов.

С учётом перенесённой вирусной инфекции, лабораторных признаков воспаления, отсутствия коронарного атеросклероза и нарушений локальной сократимости, не характерных для острого инфаркта миокарда, диагноз был пересмотрен: подострый очаговый миокардит неуточнённой (вирусной) этиологии, наджелудочковая пароксизмальная тахикардия, сердечная недостаточность I стадии, II функционального класса. Антиромботическая терапия отменена; назначена кардиотропная терапия: бисопролол 5 мг/сут, периндоприл 2 мг/сут, дапаглифлозин 10 мг/сут. При контрольной ЭхоКГ на момент выписки (25.03.2026) отмечена положительная динамика: ФВ повысилась до 53%, зоны гипокинезии не определялись, что подтвердило правильность диагноза.

**Выводы.** Представленное клиническое наблюдение демонстрирует трудности дифференциальной диагностики ИМБОКА и острого миокардита, обусловленные общностью клинических, ЭКГ-критериев и биомаркеров некроза миокарда. В реальной практике высокоточные методы визуализации, в частности магнитно-резонансная томография сердца, нередко недоступны, что требует максимального использования доступных диагностических инструментов. Ключевым дифференциально-диагностическим признаком в данном случае стала недооценка анамнестических данных на догоспитальном этапе: сведения о перенесённой за две недели до госпитализации ОРВИ были получены лишь при детальном расспросе в стационаре. Первоначальная диагностика ИМБОКА повлекла назначение двойной антиромботической терапии, которая при миокардите патогенетически не обоснована и сопряжена с риском геморрагических осложнений. При ИМБОКА показаны длительная (до одного года) двойная антиромботическая терапия и пожизненный приём статинов, тогда как при миокардите основное значение имеют ограничение физических нагрузок, поддержка сократимости миокарда и лечение нарушений ритма. Данное наблюдение подтверждает, что даже в условиях ограниченного доступа к современным методам визуализации тщательная оценка предшествующего инфекционного анамнеза, лабораторных маркеров воспаления (СРБ, лейкоцитарная формула, СОЭ) и динамики нарушений локальной сократимости позволяет провести корректную дифференциальную диагностику. Осознанное применение этих критериев имеет решающее значение для выбора безопасной и патогенетически обоснованной тактики ведения пациента.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИКСИРОВАННЫХ КОМБИНАЦИЙ ПРЕПАРАТОВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЮ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Семёнова П.Н.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Артериальная гипертензия (АГ) является одним из наиболее распространённых заболеваний сердечно-сосудистой системы и представляет значительную проблему общественного здравоохранения. В Российской Федерации её распространённость среди мужчин в возрастной группе 25-65 лет составляет около 47%, среди женщин – около 40%. Повышенное артериальное давление служит важным мультифакториальным предиктором развития острых и хронических сосудистых осложнений: геморрагических и ишемических инсультов, инфаркта миокарда, внезапной кардиальной смерти, сердечной недостаточности, патологии периферических артерий, а также прогрессирования терминальной нефропатии. Распространённость АГ носит универсальный характер и не обнаруживает значимой корреляции с уровнем социально-экономического статуса населения. Согласно современным клиническим рекомендациям, для контроля артериального давления (АД) и предупреждения осложнений необходимо обеспечить максимальное снижение АД до целевых значений в наиболее короткие сроки, а также повысить приверженность к лечению. Приверженность – степень соблюдения пациентом врачебных рекомендаций, включающих нормализацию образа жизни и режим приёма лекарственных средств (доза, время и кратность приёма). Выделяют три уровня приверженности: низкий – соблюдение рекомендаций менее чем в 20% случаев, средний – в 20-80% случаев, высокий – более 80% случаев. Для решения указанных задач на старте лечения пациентам с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском рекомендуется назначать комбинированную антигипертензивную терапию (АГТ), предпочтительно в виде фиксированных комбинаций. Комбинированная терапия воздействует на разные звенья патогенеза АГ, что снижает риск нежелательных эффектов за счёт применения меньших доз и их взаимной нейтрализации.

**Цель.** Определить влияние применения фиксированных комбинаций антигипертензивных препаратов на уровень приверженности терапии АГ.

**Материалы и методы.** Ретроспективное аналитическое исследование проведено на базе поликлиники г. Самары. Источником данных служили амбулаторные карты пациентов за 2024-2025 гг. Критерии включения: установленный диагноз АГ, состояние на диспансерном учёте, назначенная АГТ. Критерии исключения: наличие острой сопутствующей патологии (тяжёлая инфекционная или воспалительная патология, ранний восстановительный период после острого нарушения мозгового кровообращения – ОНМК), полное отсутствие данных в амбулаторной карте за период 2024-2025 гг. Активное участие пациентов в исследовании не предусматривалось; данные полностью анонимизированы.

**Результаты.** Методом случайной выборки из пациентов диспансерного наблюдения терапевтического участка отобраны 45 человек, соответствующих критериям включения. Из них мужчин – 18 (42,2%), женщин – 27 (57,8%); возраст варьировал от 23 до 75 лет, средний возраст – 62,8 года. По стадиям гипертонической болезни (ГБ): I стадия – 4 пациента (8,9%), II стадия – 16 (35,6%), III стадия – 25 (55,6%). Сопутствующие заболевания: сахарный диабет 2-го типа – 12 пациентов (26,7%), ишемическая болезнь сердца – 12 (26,7%), хроническая болезнь почек (ХБП) С2 – 18 (40,0%), С3 (включая С3а и С3б) – 17 (37,8%), С4 – 2 (4,4%), С5 – 1 (2,2%). Из модифицируемых факторов риска: гиперлипидемия – у 36 пациентов (80,0%), избыточная масса тела – у 27 (60,0%), курение – у 16 (35,6%).

По результатам анализа амбулаторных карт пациенты разделены на две группы в зависимости от регулярности приёма АГТ. Первая группа – постоянно принимающие антигипертензивные препараты: 28 человек (62,2%). Вторая группа – принимающие препараты непостоянно: 17 человек (37,8%).

В первой группе целевых уровней АД достигли 25 пациентов (89,3%). Среди них 23 человека (92%) принимали два препарата и более, из которых 17 (74%) получали терапию в виде фиксированных комбинаций. Пяти пациентам (17,8%) первой группы целевые значения АД удалось достичь после перевода на фиксированную АГТ, что в последующем сопровождалось снижением частоты обращений за неотложной амбулаторной помощью; остальным 12 пациентам (48%) фиксированные комбинации были назначены в качестве стартовой терапии. Наиболее часто применялись фиксированные комбинации класса «блокатор ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) + диуретик»: кандесартан + гидрохлортиазид 8 мг + 12,5 мг (34,8%), периндоприл + индапамид в дозировках 8 мг + 2,5 мг

(30,4%), 4 мг + 1,5 мг (8,7%), 5 мг + 1,25 мг (4,35%), 10 мг + 2,5 мг (4,35%), лозартан + гидрохлортиазид 50 мг + 12,5 мг (8,7%), периндоприл + амлодипин 5 мг + 5 мг (4,35%), валсартан/сакубитрил 25,7 мг + 24,3 мг (4,35%). Три пациента (10,7%), не достигших целевых значений АД, в одном случае (33,3%) самостоятельно изменяли дозу препарата, в двух других случаях (66,7%) – сам препарат.

В группе пациентов, не принимающих АГТ на постоянной основе (n=17), пятеро (29,4%) в 2025 г. за амбулаторной помощью не обращались, тогда как в 2024 г. их обращения носили неотложный характер. Четверо пациентов (23,5%) систематически пропускали приём препаратов; 8 человек (47,0%) не контролировали АД на постоянной основе и измеряли его лишь при появлении симптомов (головноекружение, головная боль, потемнение в глазах, общая слабость).

По частоте обращений за амбулаторной помощью пациенты первой группы обращались в 2,1 раза чаще (130 посещений против 63 во второй группе). Доля неотложных посещений в первой группе составила 25,3% (33 обращения), во второй – 39,7% (25 обращений).

**Выводы.** Более половины пациентов диспансерной группы имеют ГБ III стадии (55,6%), что свидетельствует о необходимости более активных мер по коррекции факторов риска, раннему выявлению и своевременному предотвращению прогрессирования заболевания. Постоянную АГТ получают 62,2% пациентов, что соответствует среднему уровню приверженности; при этом целевых значений АД достигли 89,3% из них – в первую очередь на фоне применения фиксированных комбинаций препаратов (74%). Пациенты, не принимающие АГТ постоянно (37,8%), чаще обращались за неотложной амбулаторной помощью, что свидетельствует о прямой зависимости между несоблюдением режима терапии и риском развития острых осложнений. Применение фиксированных комбинаций антигипертензивных препаратов способствует повышению приверженности, достижению целевых уровней АД и снижению риска сердечно-сосудистых осложнений, что подтверждает целесообразность оптимизации режима фармакотерапии АГ.

УДК 616.153.915-055.1

## ЗНАЧИМОСТЬ ЛИПИДНЫХ ИНДЕКСОВ В КОГОРТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН ПРИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ

*Сергеев А.С., Дыдышко В.Т.*

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) стабильно лидируют в структуре смертности и инвалидизации населения, что во многом обусловлено недостаточным воздействием на основные модифицируемые факторы риска (ФР): нарушения липидного и углеводного обмена, курение, избыточную массу тела и ожирение, нерациональное питание, артериальную гипертензию (АГ), гиподинамию, злоупотребление алкоголем, психозмоциональный стресс, нарушения сна и другие. Перечисленные ФР нередко формируются уже в молодом возрасте на фоне нездорового образа жизни и в дальнейшем закрепляются как устойчивые поведенческие паттерны. Дислипидемия (ДЛП) ассоциирована с компонентами метаболического синдрома, поражением органов-мишеней, ССЗ, хронической болезнью почек и рядом других заболеваний. В патогенезе атеросклероза и ишемической болезни сердца ведущую роль отводят атерогенной ДЛП, характеризующейся повышенной концентрацией холестерина (ХС) липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) и триглицеридов (ТГ), а также снижением концентрации ХС липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП).

**Цель.** Осуществить сравнительную оценку ряда липидных индексов у практически здоровых мужчин молодого и среднего возраста без клинически значимой соматической патологии при проведении диспансеризации.

**Материалы и методы.** В ретроспективное исследование включено 677 историй болезни мужчин в возрасте 30-50 лет (средний возраст  $44,2 \pm 0,6$  года) без клинически значимой патологии сердечно-сосудистой системы (ССС) и других систем, проходивших скрининговое обследование в клинике терапевтического профиля и не получавших постоянной медикаментозной терапии. Из анализа исключали мужчин с органической патологией ССС, вторичной АГ, хроническими заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, эндокринной, нервной и мочевыделительной систем, патологией соединительной ткани, инфекционными и онкологическими заболеваниями. Вся когорта в зависимости от уровня ХС ЛПВП была разделена на 2 группы: 1-я – со сниженным ХС ЛПВП (0,99 ммоль/л и менее), 70 человек (средний возраст  $43,8 \pm 0,6$  года); 2-я – с нормальным ХС ЛПВП (1,0 ммоль/л и бо-

лее), 607 человек ( $44,8 \pm 0,5$  года). В каждой группе изучали клинико-анамнестические и биохимические параметры, включая определение общего ХС (ОХС), ТГ, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, ХС, не входящего в состав ЛПВП (ХС не-ЛПВП), а также липидных индексов: индекса риска Кастелли II (CRI II – отношение ХС ЛПНП / ХС ЛПВП) и атерогенного индекса плазмы (АИП – отношение ТГ / ХС ЛПВП). Формирование и хранение базы данных осуществляли в Microsoft Office Excel; статистический анализ – с применением языка программирования R версии 4.5.1 в среде разработки RStudio (версия 2025.09.2). Для сравнения групп при нормальном распределении признаков использовали параметрический t-критерий Стьюдента.

**Результаты.** Доля мужчин молодого и среднего возраста со снижением ХС ЛПВП менее 1,0 ммоль/л составила 10,3%. Средний уровень ХС ЛПВП в 1-й группе равнялся  $0,7 \pm 0,2$  ммоль/л, что достоверно ниже аналогичного показателя во 2-й группе ( $1,4 \pm 0,1$  ммоль/л). При анализе биохимических параметров выявлено достоверное снижение ТГ (с  $2,5 \pm 0,2$  до  $1,6 \pm 0,1$  ммоль/л;  $p < 0,001$ ) и АИП (с  $2,1 \pm 0,2$  до  $1,3 \pm 0,0$ ;  $p < 0,001$ ) во 2-й группе по сравнению с 1-й. По мере достоверного нарастания ХС ЛПВП (с  $0,7 \pm 0,0$  до  $1,4 \pm 0,0$  ммоль/л) отмечалось достоверное увеличение ОХС (с  $4,9 \pm 0,1$  до  $5,5 \pm 0,1$  ммоль/л;  $p < 0,001$ ) и ХС не-ЛПВП (с  $3,7 \pm 0,1$  до  $4,1 \pm 0,0$  ммоль/л;  $p < 0,01$ ). Уровень ХС ЛПНП недостоверно возрастал от  $3,2 \pm 0,1$  ммоль/л в 1-й группе до  $3,5 \pm 0,1$  ммоль/л во 2-й ( $p > 0,05$ ). Значения CRI II (ХС ЛПНП / ХС ЛПВП) между группами достоверно не различались ( $p > 0,05$ ).

**Выводы.** Снижение уровня ХС ЛПВП менее 1,0 ммоль/л выявлено у 10,3% практически здоровых мужчин молодого и среднего возраста; средний уровень ХС ЛПВП при гипоальфахолестеринемии составил  $0,7 \pm 0,2$  ммоль/л, достоверно уступая показателю при нормоальфахолестеринемии ( $1,4 \pm 0,1$  ммоль/л). Мужчины с гипоальфахолестеринемией характеризуются достоверно меньшими значениями ОХС и ХС не-ЛПВП, но достоверно более высокими уровнями ТГ и АИП по сравнению с лицами с нормоальфахолестеринемией. Индекс риска Кастелли II в зависимости от концентрации ХС ЛПВП сыворотки крови достоверно не различался ( $p > 0,05$ ).

УДК 616.12-008.313.2

## ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ: У КОГО РИСК РАЗВИТИЯ ВЫШЕ?

Степанова П.А.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Фибрилляция предсердий (ФП) является одним из наиболее распространённых нарушений ритма сердца, занимая второе место по частоте встречаемости после экстрасистолии. ФП – доказанный фактор риска кардиоэмболических осложнений, среди которых ведущую роль играет инсульт. У части пациентов жалобы, связанные с нарушением ритма, отсутствуют, и пароксизм ФП обнаруживается как случайная находка при плановом холтеровском мониторировании электрокардиограммы (ХМ ЭКГ). Прогнозирование и раннее выявление пароксизмов ФП представляет одну из приоритетных задач профилактики кардиоэмболических осложнений. В литературе обсуждаются различные ЭКГ-предикторы ФП, в том числе одиночные наджелудочковые экстрасистолы; вместе с тем прогностическая значимость ранних экстрасистол типа «Р на Т» у бессимптомных пациентов и их роль в биомеханике сердца остаются недостаточно изученными.

**Цель.** Изучить основные предикторы развития пароксизмальной ФП по результатам ХМ ЭКГ у бессимптомных пациентов с синусовым ритмом.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный одномоментный анализ протоколов планового ХМ ЭКГ за период 2022–2025 гг. Из базы данных отобраны 2160 записей пациентов, соответствующих критериям включения: наличие диагноза ишемической болезни сердца (ИБС), отсутствие жалоб на аритмию и документально подтверждённых эпизодов ФП или трепетания предсердий в анамнезе. Критерии исключения: постоянная форма ФП, наличие электрокардиостимулятора, сердечная недостаточность III–IV функционального класса по классификации NYHA. У 97 пациентов был впервые выявлен бессимптомный пароксизм ФП – они составили основную группу. Контрольная группа ( $n=99$ ) сформирована методом случайной выборки из оставшихся пациентов исходной когорты, сопоставимых по основным клиническим характеристикам, без пароксизмальной ФП по данным ХМ ЭКГ. Задачами исследования являлись: сравнение частоты встречаемости ранних экстрасистол типа «Р на Т» и «R на Т» между группами; оценка суточного количества предсердных экстрасистол; расчёт относительного риска развития пароксизма ФП при наличии экстрасистолии типа «Р на Т».

**Результаты.** Группы были сопоставимы по антропометрическим данным и коморбидности. При сравнении показателей ХМ ЭКГ у подавляющего большинства пациентов основной группы регистрировалась ранняя экстрасистолия типа «Р на Т» или «R на Т»: 95 (97,9%) против 4 (4,0%) в группе контроля ( $\chi^2=172,8$ ;  $p<0,001$ ) и медиана числа таких эпизодов 2,0 (1,0; 5,0) против 0,0 (0,0; 0,0) ( $N=74,76$ ;  $p<0,001$ ) соответственно. Наличие экстрасистолии типа «Р на Т» ассоциировалось с крайне высоким риском развития пароксизма ФП (OR=8460; 95% ДИ: 1645-43509). Суточное количество предсердных экстрасистол в основной группе статистически значимо превышало таковое в контрольной: 602,0 (262,0; 2028,0) против 74,0 (27,5; 314,0) ( $N=36,84$ ;  $p<0,001$ ). С позиций биомеханики сердечного цикла ранняя предсердная экстрасистола типа «Р на Т», возникающая в фазу желудочковой реполяризации, создаёт специфическую гемодинамическую ситуацию: атриовентрикулярные клапаны в этот момент закрыты, кровь продолжает изгоняться из желудочков в аорту и лёгочную артерию, а желудочки совместно с прилегающими артериями эластического типа образуют единую компрессионную камеру. При срабатывании эктопического предсердного центра сокращение предсердий не сопровождается поступлением крови в желудочки – этому препятствуют как закрытые атриовентрикулярные клапаны, так и более высокое давление в желудочках. В результате сокращение предсердий приобретает изоволюмический и изометрический характер.

**Выводы.** Основным ЭКГ-предиктором развития пароксизма ФП у бессимптомных пациентов с синусовым ритмом является ранняя наджелудочковая экстрасистолия типа «Р на Т», ассоциированная с крайне высоким относительным риском (OR>8000). Суточное количество предсердных экстрасистол у пациентов со случайно выявленным пароксизмом ФП статистически значимо превышает таковое в группе контроля. В генезе пароксизма ФП у данной категории пациентов наряду с электрофизиологическими механизмами существенную роль играют особенности биомеханики и гемодинамики сердца: ранняя экстрасистола типа «Р на Т» приводит к феномену изометрического и изоволюмического сокращения предсердий, что может способствовать их перерастяжению и формированию аритмогенного субстрата.

УДК 616.12-008.6:616.132.2-073.7

## ВЗАИМОСВЯЗИ НАРУШЕНИЙ КОРОНАРНОГО КРОВОТОКА И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

**Темиров Б.А.**

Медицинский университет «Ревиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остаётся одной из ведущих причин преждевременной смертности и инвалидизации, а выраженность атеросклеротического поражения коронарного русла является ключевым детерминантом ишемии миокарда, ремоделирования желудочков и прогрессирования хронической сердечной недостаточности (ХСН). Влияние степени коронарного стенозирования, верифицированного коронароангиографически, на интегральные параметры биомеханики большого и малого кругов кровообращения (апекскардиографические, реографические и сфигмографические показатели) остаётся недостаточно изученным и освещено преимущественно в отдельных наблюдательных работах. Уточнение данной взаимосвязи представляется принципиально важным для углубления понимания патофизиологии ИБС и совершенствования стратификации риска у этой категории пациентов.

**Цель.** Изучить влияние степени поражения коронарных артерий на биомеханику большого и малого кругов кровообращения у пациентов с ИБС.

**Материалы и методы.** Обследованы 18 пациентов (средний возраст – 59 лет) со стабильной ИБС (стенокардия I-III функциональных классов, перенесённый инфаркт миокарда), имеющих мягкую или умеренную артериальную гипертензию и ХСН II функционального класса. Помимо общеклинического обследования, каждому пациенту выполнены: коронароангиография (КАГ), апекскардиография (АКГ), реография лёгочной артерии (РеоЛА), сфигмография (СГ) магистральных артерий, эхокардиография (ЭхоКГ). По результатам КАГ пациенты разделены на 3 группы по 6 человек в зависимости от степени поражения коронарных артерий согласно рекомендациям АСС/АНА (группа 1 – наиболее тяжёлое поражение). При анализе фазовой структуры АКГ, РеоЛА и СГ использовалась методика, предложенная профессором В.Н. Фатенковым.

**Результаты.** Фракция выброса по данным ЭхоКГ в группах 2 и 3 достоверно не различалась, тогда как в группе 1 она была меньше на 23%. Средняя мощность в фазу повышения давления по АКГ в группе 2 была меньше, чем в группе 3, на 27%, а в группе 1 – меньше на 47% по сравнению с группой 2. Анало-

гичная динамика параметров биомеханики выявлена в фазу быстрого притока (БП) по РеоЛА. Средняя скорость в фазу БП по СГ сонной артерии возрастала в группах 2 и 1 по сравнению с предыдущей группой на 21% и 6,7% соответственно, по СГ локтевой артерии – на 10,1% и 4,1%. По СГ магистральных артерий зафиксировано увеличение параметров биомеханики в фазы формирования дикротической волны в группах 2 и 1.

**Выводы.** Выявлено снижение систолической функции левого и правого желудочков по мере ухудшения коронарного кровотока; снижение носило нелинейный характер и было наиболее выраженным в группе 1. Усиление активности сосудистой стенки магистральных артерий, напротив, было более значительным в группе 2. У пациентов с наиболее тяжёлым поражением коронарных артерий прогрессивно развивается дисфункция миокарда обоих желудочков и снижается адаптивная пропульсивная способность магистральных артерий.

УДК 616.13-007.64-089.844:617.541-001

## ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ТРАВМАТИЧЕСКИМ РАЗРЫВОМ АОРТЫ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМОЙ СОБСТВЕННОЙ ПЕЧЁНОЧНОЙ АРТЕРИИ

*Черная Н.Р., Лосева В.В., Горшков Н.С.*

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва, Россия  
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия

**Введение.** Травматический разрыв аорты – одна из наиболее распространённых причин смерти пациентов с закрытой травмой грудной клетки. Патология выявляется у 2% лиц, получивших сочетанные травмы. Наиболее часто разрыв аорты диагностируется у лиц молодого возраста, пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях или при падении с высоты. Характерный механизм разрыва аорты при резком торможении тела получил наименование децелерационного синдрома. Наиболее часто повреждению подвержен перешеек, где дуга аорты фиксирована, а грудная аорта свободна: резкое торможение вызывает продолжение инерционного движения подвижного участка сосуда и его разрыв.

До поступления в стационар погибают 80% пострадавших с травматическим разрывом аорты. Открытое хирургическое вмешательство при данной патологии ассоциировано с рядом тяжёлых осложнений, что повышает общую летальность. Методом выбора в настоящее время является эндоваскулярное протезирование аорты: по данным как российских, так и зарубежных специалистов, применение этой техники сопровождается более низкой летальностью и меньшей частотой осложнений со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем.

В ряде случаев разрыв аорты сочетается с повреждением висцеральных сосудов. Наиболее часто повреждается печень: при анализе данных 0,07% пострадавших в авариях или при падении с высоты выявлено 118 пациентов с травмой печени, летальность составила 51%. Изолированное повреждение собственной печёночной артерии встречается значительно реже – не более 0,02% случаев.

В настоящей работе представлено клиническое наблюдение пациента с травматическим разрывом аорты и изолированным повреждением собственной печёночной артерии.

**Цель.** Проанализировать особенности диагностики и этапного лечения пациентов с сочетанным повреждением крупных сосудов на примере клинического наблюдения: ретроспективно разобрать случай сочетанного повреждения нисходящего отдела грудной аорты и собственной печёночной артерии, изучить литературные данные по тактике лечения таких больных и оценить результаты применения как эндоваскулярных, так и открытых хирургических вмешательств.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ клинического наблюдения пациента с сочетанным повреждением нисходящего отдела грудной аорты и собственной печёночной артерии. Изучены литературные данные, посвящённые выбору тактики лечения при травматическом разрыве аорты, включая статистику осложнений в раннем и позднем послеоперационном периодах и показатели летальности. Дополнительно проанализированы опубликованные в международных базах данных клинические наблюдения изолированного повреждения собственной печёночной артерии. Поиск литературы проводился в российских и международных базах данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science) преимущественно за последние 5 лет по ключевым словам: «aortic rupture», «young adult», «endovascular treatment», «accidents».

**Результаты.** Пациент П., 33 года, получил травматические повреждения в результате падения с 5-го этажа и был доставлен в клинику бригадой скорой медицинской помощи. Установлен диагноз: сочетанная травма; открытая черепно-мозговая травма, ушиб головного мозга; множественные переломы

основания черепа и костей лицевого скелета; гемосинус; закрытая травма груди, переломы рёбер; разрыв грудного отдела аорты, гематома средостения; закрытая травма живота, ложная аневризма собственной печёночной артерии; множественные переломы костей таза; травматический шок.

Пациент госпитализирован в отделение реанимации. При выполнении компьютерной томографии (КТ) с контрастным усилением в день поступления выявлены признаки разрыва нисходящего отдела аорты ниже уровня отхождения левой подключичной артерии на протяжении 60 мм с геморрагическим пропитыванием клетчатки передне-верхнего средостения, гематомой заднего средостения (191 см<sup>3</sup>) и перикарда (35 см<sup>3</sup>), а также разрыв левой доли печени, гематома ворот печени и ложная аневризма собственной печёночной артерии.

Выполнена первичная хирургическая обработка раны лица. В день поступления произведён остеосинтез правой бедренной кости аппаратом наружной фиксации. На 2-е сутки, после стабилизации гемодинамики, выполнено эндоваскулярное протезирование нисходящего отдела грудной аорты стент-графтом TGE 313115 (W.L. Gore). При контрольной ангиографии подтекание контрастного вещества под протез не выявлено.

При целиакографии в проекции ворот печени в месте разделения собственной печёночной артерии визуализирована ложная аневризма. Ввиду сдавления артерии гематомой проведение катетера для эмболизации оказалось технически невозможным; принято решение о динамическом наблюдении.

На 5-е сутки при повторной КТ выявлены признаки ателектаза левого лёгкого, минимальные инфильтративные изменения клетчатки переднего средостения, гематома заднего средостения (31 см<sup>3</sup>), гемоперикард (15 см<sup>3</sup>). Отмечено незначительное увеличение размеров ложной аневризмы собственной печёночной артерии.

На 28-е сутки выполнена лапаротомия: резекция посттравматической ложной аневризмы собственной печёночной артерии, пластика аутовеной, дренирование брюшной полости. На 46-е сутки удалён аппарат наружной фиксации и произведён остеосинтез правой бедренной кости штифтом. На 65-е сутки пациент выписан под амбулаторное наблюдение по месту жительства.

**Обсуждение.** Закрытая травма груди – одна из наиболее частых причин травматического разрыва аорты; в 82% случаев она обусловлена дорожно-транспортными происшествиями, в 7% – падением с высоты. Характерный механизм повреждения определяет локализацию разрыва в области перешейка, где фиксированная дуга аорты переходит в подвижный грудной отдел: инерционное движение нефиксированного участка при резком торможении приводит к разрыву аорты или надрыву интимы с формированием гематомы.

В части случаев закрытая травма груди осложняется медиастинальной гематомой. Вместе с тем при 10-летнем наблюдении за когортой пациентов, перенёвших эндопротезирование по поводу травматического разрыва аорты, установлено, что данное осложнение не оказывало значимого влияния на дальнейший прогноз, в том числе не сопровождалось статистически значимым сокращением продолжительности жизни.

Травматический разрыв аорты – экстренное состояние, требующее незамедлительного лечения. Ведущими диагностическими методами служат КТ с контрастным усилением и чреспищеводная эхокардиография. КТ позволяет оценить не только целостность аорты, но и сопутствующие повреждения органов грудной клетки и брюшной полости. Учитывая частые гемодинамические нарушения и наличие сопутствующей патологии, методом выбора является эндоваскулярное вмешательство: оно ассоциировано с меньшей частотой осложнений, в том числе ишемических повреждений спинного мозга, и более быстрым восстановлением пациентов по сравнению с открытой хирургией.

Изолированное повреждение собственной печёночной артерии встречается крайне редко. Механизм формирования ложной аневризмы схож с децелерационным механизмом разрыва аорты и обусловлен подвижностью собственной печёночной артерии относительно левой печёночной артерии. Патология является жизнеугрожающей и нередко выявляется лишь при лапаротомии. При гемодинамической нестабильности предпочтительно эндоваскулярное вмешательство, однако технические трудности доступа нередко вынуждают прибегать к открытой пластике сосуда.

**Выводы.** Сочетанное повреждение сосудов вследствие травмы представляет собой тяжёлое состояние, требующее незамедлительного лечения. Ключевую роль в его успешности играет работа мультидисциплинарной команды, способной обеспечить этапное применение различных методов коррекции сосудистой патологии. Эндоваскулярное протезирование аорты закреплено в российских и европейских клинических рекомендациях как метод выбора. В случае невозможности коррекции повреждений висцеральных ветвей с применением рентгенохирургических техник следует рассматривать открытое оперативное вмешательство с пластикой сосуда.

## СЕКЦИЯ 11. ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 618.14-007.253-089.844

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: РОБОТ-АССИСТИРОВАННАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИ ПУЗЫРНО-МАТОЧНОМ СВИЩЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

*Ахмедова М.М., Зноянов К.И.*

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** По данным ВОЗ (2018), ежегодно у 50 000–100 000 женщин диагностируются урогенитальные свищи. Пузырно-маточный свищ представляет собой крайне редкий вариант урогенитальных свищей (1–4% случаев) и развивается преимущественно вследствие травматизации тканей во время операции, захвата стенки мочевого пузыря в линию шва на матке, ишемии и несостоятельности швов на матке при многократных кесаревых сечениях в анамнезе. К группам риска в отношении урогенитальных свищей малого таза относятся пациентки с местнораспространённым опухолевым процессом, перенёвшие лучевую терапию на органы малого таза, мультивисцеральные резекции, вмешательства по поводу метастатического поражения тканей малого таза и спаечного процесса, а также страдающие эндометриозом и десмоидным интраабдоминальным фиброматозом. В ряде стран лучевая терапия злокачественных новообразований является одной из ведущих причин формирования урогенитальных свищей. Среди других патогенетических факторов – осложнения применения внутриматочных контрацептивов, травмирующих стенки матки, а также акушерские манипуляции: эмболизация маточных артерий, выскабливание полости матки, ручное отделение плаценты. В urgentных ситуациях пузырно-маточные свищи могут формироваться вследствие разрыва матки в родах, особенно при двурогой аномалии. Клиническая картина включает выделение мочи через половые пути, дизурические расстройства, рецидивирующие инфекции мочевых путей и нарушение репродуктивной функции, вплоть до развития замершей беременности в полости мочевого пузыря. Лечебная тактика при пузырно-маточных свищах в мировой литературе освещена крайне скудно: описаны как консервативные подходы (выжидательная тактика), так и хирургические – открытое трансабдоминальное разобщение свищевого хода и малоинвазивные вмешательства, в том числе лапароскопические. Открытый метод предполагает выделение стенок органов, формирующих свищ, резекцию поражённых участков и пластику тканей с возможной последующей аугментацией мочевого пузыря или реимплантацией мочеоточника при необходимости. Лапароскопические и робот-ассистированные доступы обеспечивают превосходную визуализацию, высокоточную диссекцию и прецизионное выделение тканей в анатомически узком пространстве малого таза, интракорпоральную пластику и лучший косметический результат, что особенно значимо для женщин репродуктивного возраста. Важным преимуществом малоинвазивных подходов является также ускоренное послеоперационное восстановление и ранняя активизация пациенток. Клинические рекомендации по лечению пузырно-маточного свища на сегодняшний день отсутствуют ввиду редкости данной патологии. В мировой литературе опубликованы лишь 21 статья, описывающая разобщение пузырно-маточных свищей с применением роботической платформы, что определяет высокую научно-практическую значимость каждого нового клинического наблюдения.

**Цель.** Оценить эффективность робот-ассистированного хирургического лечения пузырно-маточного свища на примере клинического наблюдения.

**Материалы и методы.** Пациентка И., 36 лет, индекс массы тела (ИМТ) – 19,2 кг/м<sup>2</sup>, операционный риск по шкале ASA I, госпитализирована в плановом порядке для хирургического лечения пузырно-маточного свища. В анамнезе – многократные оперативные вмешательства на органах брюшной полости и малого таза: аппендектомия, желудочное шунтирование, лапароскопическое удаление инородного тела из задней стенки мочевого пузыря, а также три кесаревых сечения; последнее из них в раннем послеоперационном периоде осложнилось выделением мочи из матки. При цистоскопии выявлен дефект стенки мочевого пузыря, характерный для пузырно-маточного свища; установлен уретральный катетер. Первым этапом лечения выполнена цистоскопия с установкой наружных моче-

точниковых стентов. С применением роботической платформы Da Vinci Si интраоперационно визуализировано рубцовое сращение передней стенки матки и задней стенки мочевого пузыря. Выполнены прецизионное разобщение мочевого пузыря и матки, иссечение свищевого хода, ушивание дефекта мочевого пузыря и метропластика. Иссечённые ткани свищевого хода направлены на гистологическое исследование.

**Результаты.** Интраоперационных осложнений не отмечено. По данным гистологического исследования в препарате из матки обнаружены фрагменты фиброзно-мышечной ткани с дистрофическими изменениями, гиалинозом, кровоизлияниями, очагами некроза, а также полями шовного материала. В препарате тканей мочевого пузыря выявлен уротелий без атипии с признаками хронического цистита и визуализацией краёв свищевого хода. Послеоперационный период протекал без осложнений: по данным компьютерной томографии (КТ) органов малого таза и цистоскопии нарушений целостности стенок органов и свищевых образований не выявлено. На 7-е сутки выполнена контрольная цистография, удалены наружные мочеточниковые стент-катетеры. Пациентка выписана на 11-е сутки после операции; на 10-е сутки после выписки удалён уретральный катетер, восстановлено самостоятельное мочеиспускание, патологическое выделение мочи из половых путей отсутствовало.

**Выводы.** Представленное наблюдение демонстрирует высокую точность диссекции тканей при реконструкции сложных урогенитальных свищей с применением робот-ассистированных технологий и низкую травматичность вмешательства, что способствовало благоприятному течению послеоперационного периода и выздоровлению пациентки. Малоинвазивные технологии открывают перспективы прецизионного выделения тканей, адекватного разобщения свищевого хода, бережной реконструкции стенок органов и максимального сохранения функционально полноценной ткани, что особенно важно у пациенток репродуктивного возраста. В условиях ограниченного числа наблюдений, в особенности касающихся робот-ассистированных вмешательств, каждый описанный случай представляет значимую научно-практическую ценность. Пузырно-маточные свищи остаются сложной проблемой хирургии малого таза и требуют дальнейшего накопления клинического опыта, анализа результатов различных методов лечения и разработки чётких диагностических и лечебных алгоритмов.

УДК 616.34-007.64

## РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ДИВЕРТИКУЛЯРНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО СЕГМЕНТА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТОТАЛЬНОГО ДИВЕРТИКУЛЁЗА

*Зноянов К.И., Ахмедова М.М.*

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Дивертикулярная болезнь толстой кишки широко распространена у пациентов пожилого возраста и чаще проявляется абдоминальной болью, нарушениями стула, дивертикулитом, инфильтратом, кровотечением или перфорацией. Панколический вариант встречается существенно реже сегментарного и составляет около 7% случаев дивертикулёза ободочной кишки. Дивертикулёз тонкой кишки является редкой формой заболевания; его частота, по данным литературы, составляет 0,06-1,3% по материалам аутопсий и 0,3-1,9% по данным лучевых исследований. В большинстве наблюдений заболевание протекает бессимптомно; по данным обзоров, бессимптомные формы составляют более 60-90%, около 30% случаев имеют минимальные проявления, тогда как тяжёлые осложнённые варианты наблюдаются примерно у 6,5-10% пациентов.

**Цель.** Представить клинический случай осложнённой дивертикулярной болезни с интраоперационно выявленным тотальным дивертикулёзом ободочной и тонкой кишки.

**Материалы и методы.** Пациентка 76 лет госпитализирована с болями в левой подвздошной области и периодическими гнойно-кровянистыми выделениями из влагалища. Колоноскопия была неполной вследствие фиксации и болезненности сигмовидной кишки. По данным компьютерной томографии (КТ) выявлены множественные дивертикулы ободочной кишки и инфильтрат размером 5,9×2,1 см с вовлечением матки, левого придатка, тазовой брюшины и стенки прямой кишки; при ультразвуковом исследовании (УЗИ) подтверждены признаки хронического дивертикулита дистальной трети сигмовидной кишки с паракишечным инфильтратом.

**Результаты.** Выполнены левосторонняя гемиколэктомия, передняя резекция прямой кишки, разобщение сигмо-вагинального свища и илеостомия. Интраоперационно, помимо осложнённого поражения дистальной трети сигмовидной кишки, выявлены множественные дивертикулы во всех отделах

ободочной кишки, а также на протяжении около 150 см от связки Трейтца по брыжеечному краю тощей и подвздошной кишки. Тонкая кишка не резецировалась, поскольку признаков воспаления, кровотечения, перфорации или непроходимости не было. Морфологически подтверждена дивертикулярная болезнь толстой кишки с формированием околокишечного инфильтрата.

**Выводы.** Представленный случай демонстрирует, что при осложнённой дивертикулярной болезни клинически доминирует локальный процесс в сигмовидной кишке, тогда как истинная распространённость поражения может быть установлена только при интраоперационной ревизии. Обнаружение множественных дивертикул тонкой кишки само по себе не требует расширения объёма операции при отсутствии их осложнений. Хирургическая тактика при тотальном дивертикулёзе должна определяться не протяжённостью дивертикулярного поражения, а наличием и локализацией осложнённого сегмента.

УДК 616.711-007.55-085

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА 1-2 СТЕПЕНИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОСТЕОПАТИЧЕСКИХ ТЕХНИК

*Кухарская С.А.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Сколиоз I-II степени нередко расценивается как малозначимая патология на фоне более тяжёлых заболеваний, однако именно деформации позвоночника в детском возрасте служат отправной точкой для формирования хронической патологии у взрослых. Распространённость сколиоза среди детей и подростков до 16 лет достигает 15–30%, при этом без лечения прогрессирование деформации отмечается в 50% случаев. В последние годы фиксируется учащение случаев быстрого прогрессирования сколиотической деформации, приводящей к инвалидизации.

**Цель.** Оценить эффективность комплексной физической реабилитации при сколиозе I-II степени у детей 10–13 лет по динамике угла Кобба.

**Материалы и методы.** В исследование включены школьники – мальчики и девочки в возрасте от 10 до 13 лет, не занимающиеся профессиональным спортом, с диагнозом «сколиоз I-II степени». Работа проводилась на базе медицинского центра «Миомед» (г. Самара) в период с сентября 2024 по май 2025 года. Основным инструментом оценки служило измерение угла Кобба на рентгенограммах до и после лечения. Статистическая значимость различий проверялась с помощью t-критерия для зависимых выборок, различия между возрастными группами – посредством однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA); размер эффекта рассчитывался по критерию Коэна (Cohen's d).

После осмотра неврологом всем пациентам было назначено: 10 ежедневных сеансов лечебно-структурного массажа спины; 9 сеансов остеопатической коррекции (1 раз в месяц); занятия лечебной физкультурой (ЛФК) с инструктором по 1 ч 1 раз в 2 недели на протяжении 9 месяцев; 9 сеансов кинезиотерапевтической коррекции (1 раз в месяц).

**Результаты.** По завершении курса комплексной терапии во всех возрастных группах с числом наблюдений  $n \geq 3$  зафиксировано статистически значимое снижение угла Кобба ( $p < 0,05$ ). Все группы продемонстрировали очень большой размер эффекта (Cohen's  $d > 0,8$ ). Средняя коррекция угла во всех группах превысила  $5^\circ$ , что соответствует клинически значимому улучшению; у трёх пациентов (25%) коррекция составила  $10^\circ$  и более. Наибольшая средняя коррекция отмечена в группе 12 лет ( $8,33^\circ$ ), наименьшая – в группе 11 лет ( $5,75^\circ$ ); различия между возрастными группами статистически не значимы ( $p = 0,20$ , ANOVA).

**Выводы.** Комплексная реабилитация, включающая остеопатическую коррекцию, лечебно-структурный массаж, ЛФК и кинезиотерапию, обеспечивает статистически и клинически значимое уменьшение угла Кобба у детей 10–13 лет со сколиозом I-II степени. При регулярном проведении указанного комплекса улучшение зафиксировано у 100% пациентов. Полученные данные подтверждают целесообразность раннего начала комплексного консервативного лечения и регулярного динамического наблюдения (не реже одного раза в 6 месяцев) у невролога или мануального терапевта.

**КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА С ПОМОЩЬЮ ШКАЛ APACHE II, SAPS, SOFA, MODS****Маслов В.О., Ланцова С.А., Дубков В.Д., Назаренко И.М., Полубояринов В.И.**

Пушкинская клиническая больница им. проф. Розанова В.Н., г. Москва, Россия

**Актуальность.** Острый панкреатит остаётся одной из наиболее частых патологий органов брюшной полости в хирургических стационарах. Доля тяжёлых форм заболевания достигает 10–25%, а летальность при развитии гнойно-деструктивных осложнений сохраняется на высоком уровне. В современной клинической практике принципиальное значение имеет своевременная оценка тяжести состояния пациента, позволяющая выбрать наиболее эффективную тактику лечения и объём мониторинга. Шкалы, применяемые для такой оценки, должны отвечать двум ключевым требованиям: пригодности для динамического наблюдения и возможности расчёта на основе показателей, доступных в условиях хирургического стационара.

**Цель.** Оценить возможности шкал APACHE II, SAPS, SOFA и MODS для динамического контроля эффективности лечения острого панкреатита и определить их практическую значимость в условиях стационара.

**Материалы и методы.** Проведён анализ 760 историй болезни пациентов с острым панкреатитом, находившихся на лечении в трёх лечебных учреждениях: клиническом центре ПМГМУ им. И. М. Сеченова, НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского и Пушкинской районной больнице им. профессора В. Н. Розанова. Период наблюдения – 1992–2018 гг. В 500 случаях использован архивный материал, в 260 наблюдениях анализ выполнен по текущим клиническим данным. Среди обследованных женщин было 448 (59%), мужчин – 312 (41%); средний возраст составил  $51,2 \pm 3,4$  года. Пациенты были разделены на две группы по исходу заболевания: выжившие и умершие. Оценка проводилась по клинико-лабораторным параметрам, необходимым для расчёта шкал APACHE II, SAPS, SOFA и MODS; всего изучено 16 параметров: отношение концентрации амилазы мочи (в единицах по Вольгемуту) к её референтному значению, отношение концентрации амилазы крови к её референтному значению, температура тела, частота пульса, возраст пациента, число лейкоцитов крови, уровень креатинина крови, число лимфоцитов крови, частота дыхания, коэффициент морфологической формы, среднее артериальное давление, оксигенация ( $A-aDO_2$  или  $PaO_2$ , мм рт. ст.), pH артериальной крови, уровень бикарбоната сыворотки (ммоль/л), концентрация натрия и калия сыворотки, содержание креатинина в сыворотке крови, гематокрит, уровень мочевины крови, глюкоза сыворотки, билирубин, сердечно-сосудистый параметр PAR и число тромбоцитов. Дополнительно выполнен анализ динамики показателей на клиническом примере пациентки 50 лет, госпитализированной в первые 48 ч от начала заболевания и наблюдавшейся в течение 10 суток.

**Результаты.** Установлено, что все четыре шкалы применимы для стратификации тяжести состояния при остром панкреатите, однако их информативность и практическая ценность различны. Шкалы APACHE II и SAPS обладают хорошей прогностической способностью и позволяют отслеживать изменение тяжести состояния в процессе лечения, однако требуют учёта ряда лабораторных и инструментальных показателей, не всегда входящих в стандартный объём обследования. Шкалы SOFA и MODS информативны преимущественно при оценке полиорганной дисфункции и риска неблагоприятного исхода, но в меньшей степени отражают клиническую динамику острого панкреатита как нозологической формы. На клиническом примере показано, что динамика баллов по APACHE II и SAPS более последовательно соответствует изменению состояния пациентки в ходе терапии, тогда как SOFA и MODS преимущественно отражают выраженность органной недостаточности. Одновременное использование нескольких шкал повышает объективность контроля эффективности лечения, однако увеличивает трудоёмкость расчётов.

**Выводы.** 1. Шкалы APACHE II, SAPS, SOFA и MODS применимы для оценки тяжести состояния больных острым панкреатитом, однако их диагностическая и прогностическая роль неравнозначна. 2. Для динамического контроля эффективности лечения наибольшую практическую ценность представляют APACHE II и SAPS, поскольку они точнее отражают изменение общего состояния пациента. 3. Шкалы SOFA и MODS целесообразно применять прежде всего при подозрении на развитие или прогрессирование полиорганной недостаточности. 4. При выборе шкалы для рутинной практики необходимо учитывать не только прогностическую точность, но и доступность входящих в расчёт показателей, а также возможность их повторной оценки в динамике.

## СЛОЖНОСТИ ПРИ ВЫБОРЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ МУКОЦЕЛЕ ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА

*Маслов В.О., Юмашева В.А., Ланцова С.А., Дубков В.Д.*

Пушкинская клиническая больница им. проф. Розанова В.Н., г. Москва, Россия

**Актуальность.** Мукоцеле червеобразного отростка – патология, обусловленная избыточным накоплением муцина и расширением просвета аппендикса. На его долю приходится до 8–10% всех новообразований червеобразного отростка. Клинические проявления заболевания неоднородны: течение может быть бессимптомным, однако нередко мукоцеле сопровождается картиной острого живота, затрудняя дифференциальную диагностику с острым аппендицитом, инвагинацией кишечника и другими хирургическими состояниями. В современной литературе описано множество клинических наблюдений, тем не менее стандартная тактика диагностики и лечения пациентов с мукоцеле червеобразного отростка до настоящего времени окончательно не определена.

**Цель.** Разработать стандартную тактику хирурга при обнаружении мукоцеле червеобразного отростка, определить подходы к выбору объема хирургического вмешательства, сформулировать показания к повторной операции и лекарственному противоопухолевому лечению, а также описать клинический случай дифференциальной диагностики мукоцеле червеобразного отростка и инвагинации кишечника.

**Материалы и методы.** Проведён анализ современных литературных данных, посвящённых диагностике и хирургической тактике при мукоцеле червеобразного отростка. Дополнительно представлен клинический случай пациента 73 лет, госпитализированного в Пушкинскую клиническую больницу им. проф. Розанова В. Н. По данным ультразвукового исследования органов брюшной полости нельзя было исключить инвагинацию подвздошной кишки в области илеоцекального угла. При последующей компьютерной томографии (КТ) органов брюшной полости выявлены признаки, характерные для мукоцеле червеобразного отростка: расширение просвета до 20 мм в проксимальном отделе и до 10 мм в дистальном, длина до 100 мм, пролабирование в просвет слепой кишки и обызвествление по контуру. Это позволило отказаться от экстренного оперативного вмешательства и рассмотреть выполнение операции в срочном порядке после предоперационной подготовки. Однако вследствие нарастания полиорганной недостаточности пациент скончался через 16 часов после поступления; диагноз мукоцеле червеобразного отростка был подтверждён патологоанатомически.

**Результаты.** Показано, что клиническая картина мукоцеле аппендикса в стадии манифестации неспецифична и может имитировать другие острые хирургические заболевания – прежде всего острый аппендицит и инвагинацию кишечника. Ведущая роль в предоперационной диагностике принадлежит инструментальным методам: КТ рассматривается как наиболее информативный метод визуализации. К диагностически значимым признакам относятся кистозное образование, связанное со слепой кишкой, расширение просвета аппендикса более 15 мм, наличие пристеночных кальцинатов и утолщение стенки. Анализ литературы показал, что лечение целесообразно начинать с аппендэктомии, а дальнейшую тактику определять по результатам срочного или планового морфологического исследования. Расширение объема вмешательства до правосторонней гемиколэктомии следует рассматривать при инвазивных формах опухоли, распространении процесса на слепую кишку, риске повреждения илеоцекального клапана, а также при диссеминации муцина за пределы отростка. При выявлении псевдомиксомы брюшины показаны биопсия, иммуногистохимическое исследование и решение вопроса о внутрибрюшинной химиотерапии и повторном оперативном вмешательстве. При низкой степени злокачественности повторная операция в большинстве случаев не требуется.

**Выводы.** Мукоцеле червеобразного отростка является редкой патологией с полиморфной клинической картиной, что требует хирургической настороженности при проведении дифференциальной диагностики. Современные методы визуализации, прежде всего КТ, позволяют в ряде случаев установить диагноз в дооперационном периоде и выбрать наиболее обоснованную хирургическую тактику. Морфологическая форма мукоцеле и окончательные показания к расширению объема оперативного вмешательства определяются по результатам патоморфологического исследования. При случайном интраоперационном обнаружении мукоцеле начальным этапом лечения следует считать аппендэктомию с последующим определением тактики на основании гистологического заключения. Отсутствие клинических рекомендаций по данной патологии диктует необходимость дальнейшей систематизации данных и разработки стандартизированного алгоритма ведения таких пациентов.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХОНДРОПЛАСТИКИ И МИКРОФРАКТУРИРОВАНИЯ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СУСТАВНОГО ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА****Морозов И.Ю., Мамонтова А.К.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Повреждения суставного хряща коленного сустава представляют значимую медико-социальную проблему в связи с их высокой распространённостью и ограниченным регенераторным потенциалом гиалинового хряща. Данные поражения нередко приводят к прогрессированию дегенеративных изменений и развитию остеоартроза. Среди современных хирургических методов лечения наибольшее распространение получили микрофрактурирование и хондропластика, однако их сравнительная эффективность остаётся недостаточно изученной, особенно в аспекте долгосрочных клинических результатов.

**Цель.** Оценить и сопоставить клиническую эффективность хондропластики и микрофрактурирования при лечении повреждений суставного хряща коленного сустава.

**Материалы и методы.** Проведено сравнительное ретроспективное клиническое исследование, включавшее 30 пациентов с повреждениями суставного хряща коленного сустава, которым выполнялось хирургическое лечение методом хондропластики или микрофрактурирования. Пациенты распределены на две группы: группа 1 (n=15) – хондропластика, группа 2 (n=15) – микрофрактурирование. Средний возраст пациентов группы 1 составил 33,33±6,28 года (от 22 до 45 лет), группы 2 – 35,53±6,61 года (от 24 до 47 лет). Критерии включения: наличие дефектов суставного хряща коленного сустава, показания к хирургическому лечению. Критерии исключения: выраженный остеоартроз, воспалительные заболевания суставов. Оценивались: функциональное состояние коленного сустава по шкале Lysholm, интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), сроки восстановления двигательной активности и частота послеоперационных осложнений. Для статистической обработки применяли t-критерий Стьюдента для независимых выборок, вычисляли меры центральной тенденции и разброса. Пороговый уровень статистической значимости –  $p < 0,05$ . Исследование выполнено с соблюдением этических норм; все участники подписали информированное добровольное согласие.

**Результаты.** Средняя продолжительность оперативного вмешательства в группе 1 составила 40,2±2,1 мин, в группе 2 – 30,2±1,6 мин ( $p < 0,0001$ ). Функциональное состояние по шкале Lysholm в послеоперационном периоде: 82,3±2,3 балла в группе 1 и 75,9±2,0 балла в группе 2 ( $p = 0,0003$ ). Интенсивность болевого синдрома по ВАШ: 3,0±0,7 балла в группе 1 (медиана 3 [2; 4]) и 4,1±0,7 балла в группе 2 (медиана 4 [3; 5];  $p = 0,0006$ ). Средние сроки восстановления двигательной активности составили 6,1±0,6 нед в группе 1 и 8,1±0,7 нед в группе 2 ( $p < 0,0001$ ). Продолжительность госпитализации составила 3 сут в группе 1 и 5 сут в группе 2. Послеоперационные осложнения зафиксированы у 1 из 15 пациентов группы 1 и у 2 из 15 пациентов группы 2; различие статистически незначимо ( $p > 0,05$ ).

**Выводы.** Микрофрактурирование характеризуется статистически значимо меньшей продолжительностью оперативного вмешательства по сравнению с хондропластикой. Хондропластика обеспечивает статистически значимо более высокие показатели функционального состояния коленного сустава по шкале Lysholm, меньшую интенсивность болевого синдрома по ВАШ и более короткие сроки восстановления двигательной активности, а также сопровождается меньшей продолжительностью госпитализации. Частота послеоперационных осложнений в группах статистически значимо не различается. Оба метода являются эффективными способами хирургического лечения повреждений суставного хряща коленного сустава, однако хондропластика демонстрирует значимое преимущество по большинству ключевых клинических показателей.

## ТРАНСОБТУРАТОРНЫЙ СЛИНГ У ЖЕНЩИН: ТЕХНИКА OUTSIDE-IN VS INSIDE-OUT – ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Пермяков А.Р., Бабаевская Д.И., Матковский И.А.

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Стрессовое недержание мочи (СНМ) является распространённой патологией, снижающей качество жизни женщин. Основным методом хирургического лечения СНМ служит имплантация среднеуретрального слинга (СУС). В клинической практике применяются две трансобтураторные техники: «снаружи-внутри» (TOT), предложенная Э. Делормом в 2001 г., и «изнутри-кнаружи» (TVT-O), введённая Ж. де Левалем в 2003 г. Данные о сравнительной эффективности и частоте осложнений этих техник остаются неоднозначными: большинство публикаций основано на нерандомизированных исследованиях, а число рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) ограничено. До настоящего времени не сложилось единого мнения о том, какая из техник обеспечивает оптимальный баланс между эффективностью удержания мочи, качеством жизни и минимизацией послеоперационных осложнений, включая болевой синдром и расстройства мочеиспускания.

**Цель.** Сравнить клинические результаты и эффективность достижения континенции при применении техник TOT и TVT-O; оценить частоту интра- и послеоперационных осложнений, влияние техники на качество жизни и выраженность расстройств мочеиспускания, а также интенсивность болевого синдрома в раннем и отдалённом послеоперационных периодах.

**Материалы и методы.** Одноцентровое проспективное рандомизированное исследование по дизайну «не меньшей эффективности» (non-inferiority). С учётом расчёта выборки (статистическая мощность 80%) планируется включение 168 пациенток (по 84 в каждой группе) с неосложнённым СНМ или смешанным недержанием мочи с преобладанием стрессового компонента. Критерии включения: подписанное добровольное информированное согласие, возраст  $\geq 18$  лет, женский пол, верифицированный диагноз СНМ или смешанного недержания с преобладанием стрессового компонента. Критерии исключения: урогенитальный пролапс III-IV стадии по классификации POP-Q, нейрогенная дисфункция нижних мочевыводящих путей, онкологические заболевания органов малого таза, лучевая терапия в анамнезе. В предоперационном периоде выполняли кашлевую пробу и оценивали степень недержания по классификации Д. В. Кана. Рандомизацию осуществляли с помощью веб-системы управления данными с распределением в группы TOT или TVT-O. Контрольный осмотр проводили через 3 и 6 месяцев после операции. Оценивали: кашлевой тест, суточное число используемых прокладок (24-часовой pad-тест), результаты опросников ICIQ-SF, I-QOL, UDI-6, PFIQ-7, PFDI-20, интенсивность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), осложнения по классификации Clavien-Dindo. Первичная конечная точка – клинический успех (0-1 прокладка/сут через 6 месяцев). Статистический анализ выполняли с использованием критериев Манна-Уитни и Фишера в программе IBM SPSS Statistics; различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Исследование одобрено Локальным этическим комитетом.

**Результаты.** На момент публикации в исследование включены 25 пациенток; первичный анализ с периодом наблюдения 6 месяцев выполнен для 16 из них: группа TOT – 7 (43,8%), группа TVT-O – 9 (56,2%). Возраст пациенток – от 45 до 74 лет (медиана 54,5 года): в группе TOT – 54,0 [46,0; 62,5] года, в группе TVT-O – 55,0 [47,0; 69,0] года ( $p=0,455$ ). До операции лёгкая степень недержания ( $\leq 2$  прокладки/сут) зафиксирована у 2 пациенток в каждой группе; средняя степень (2-4 прокладки/сут) – у 4 в группе TOT и у 7 в группе TVT-O; тяжёлая степень ( $\geq 5$  прокладок/сут) – у 1 пациентки в группе TOT, в группе TVT-O не зарегистрирована. Медиана суточного числа прокладок до операции составила 3 [0; 4] в группе TOT и 3 [2,5; 3,5] в группе TVT-O ( $p=0,934$ ); через 3 и 6 месяцев после вмешательства – 1 [0,5; 5,5] и 0,5 [0; 1] соответственно ( $p=0,583$ ). Клинический успех (0-1 прокладка/сут) достигнут у 85,7% ( $n=6$ ) пациенток группы TOT и у 100% ( $n=9$ ) группы TVT-O ( $p=0,44$ ). Через 3 и 6 месяцев после операции прокладки не использовали 5 (72%) пациенток группы TOT и 7 (78%) группы TVT-O; одну «страховочную» прокладку сохранили 1 (14%) и 2 (22%) пациентки соответственно. У 1 пациентки (14%) группы TOT эффект от вмешательства отсутствовал: через 6 месяцев сохранялась тяжёлая степень недержания (10 прокладок/сут). До операции кашлевой тест был положительным у всех включённых пациенток; отрицательный результат через 3 и 6 месяцев зафиксирован у 6 (85,7%) пациенток после TOT и у 9 (100%) после TVT-O. Показатели шкалы UDI-6 через 3 месяца составили 1 [0,5; 3] в группе TOT

против 3 [1; 8] в группе TVT-O ( $p=0,421$ ); через 6 месяцев – 1 [1; 8,5] против 1 [0,25; 1] соответственно ( $p=0,320$ ). Болевой синдром в оба контрольных срока не отмечался ни у одной пациентки. В послеоперационном периоде у 1 пациентки группы TOT выявлено затруднённое мочеиспускание, купированное консервативными мерами (Clavien-Dindo I). Субъективная удовлетворённость результатами лечения зафиксирована у 6 из 7 (85,7%) пациенток после TOT и у 9 из 9 (100%) после TVT-O. Среди пациенток, ведущих половую жизнь до операции (TOT – 3, TVT-O – 5), через 3 и 6 месяцев отсутствие подтекания мочи во время полового акта отметили 2/3 (66,7%) и 3/5 (60,0%) соответственно; отсутствие каких-либо изменений – 1/3 (33,3%) и 2/5 (40,0%); ухудшение не зарегистрировано ни в одном случае.

**Выводы.** Трансобтураторные техники установки СУС – TOT и TVT-O – демонстрируют высокую эффективность при лечении СНМ: клинический успех при предварительном анализе достигнут у 85,7% и 100% пациенток соответственно. Значимых различий в частоте послеоперационных осложнений между группами не выявлено. Для подтверждения полученных результатов необходимы расширение выборки до запланированного объёма и увеличение срока наблюдения.

УДК 617.55-007.43-089.85

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ХИРУРГИИ УЩЕMLЁННЫХ ГРЫЖ

*Рейтер В.Д., Нуритдинов И.Н., Саджая Ю.К.*

Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г. Москва, Россия  
Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, г. Москва, Россия

**Актуальность.** По статистическим данным, грыжи передней брюшной стенки выявляются у 3,6% населения Земли, при этом тенденция к снижению заболеваемости отсутствует. Социальная значимость проблемы подтверждается высоким показателем DALY (годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности): в России он составляет 35,65 на 100 000 человек, что втрое превышает аналогичный показатель в Китае. Согласно отчёту главного хирурга Министерства здравоохранения Российской Федерации за 2024 год, частота ущемлённых грыж превышает 40 случаев на 100 000 взрослого населения, а в ряде регионов достигает 100 случаев. Доля оперированных пациентов с данной патологией составила 94,6%, однако лапароскопический доступ применялся не более чем в 7% случаев. Вместе с тем, по данным отечественной и зарубежной литературы, лапароскопическая пластика передней брюшной стенки обладает рядом преимуществ перед открытым вмешательством. Несмотря на значительные достижения в диагностике и лечении, ущемление грыжи остаётся причиной высокой летальности, особенно у пожилых и соматически отягощённых пациентов: послеоперационная летальность при ущемлённых грыжах в Российской Федерации в 2024 году составила 3,18%. Актуальным остаётся и вопрос о показаниях к лапароскопическому вмешательству при данном виде острой хирургической патологии.

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность лапароскопической пластики передней брюшной стенки в лечении пациентов с ущемлёнными грыжами.

**Материалы и методы.** За период с января 2022 по декабрь 2024 года в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского выполнено 393 оперативных вмешательства пациентам с ущемлёнными грыжами передней брюшной стенки: мужчин – 211 (53,7%), женщин – 182 (46,3%). Средний возраст пациентов составил 60 лет, средний индекс массы тела (ИМТ) – 28,5 кг/м<sup>2</sup>. Распределение по локализации: паховые грыжи – 153 (38,9%), грыжи белой линии живота – 11 (2,8%), пупочные – 100 (25,4%), параумбиликальные – 21 (5,4%), послеоперационные вентральные грыжи (ПОВГ) – 85 (21,6%), бедренные – 23 (5,9%). Сформированы две группы: лапароскопический доступ ( $n=106$ ) и лапаротомный доступ ( $n=287$ ). Для корректного сравнения применён метод псевдорандомизации (по 43 пациента в каждой группе) с устранением систематических различий по полу, возрасту, ИМТ, среднему времени от начала заболевания до поступления, статусу по классификации ASA, среднему размеру грыжевого выпячивания, рецидивному характеру грыжи, наличию сопутствующей патологии и операций на органах брюшной полости в анамнезе, времени от поступления до операции и факту установки сетчатого импланта интраоперационно. Оценены также отдалённые результаты. Статистический анализ выполнен в программе SPSS. Нормальность распределения количественных данных проверяли критерием Шапиро – Уилка. Для сравнения двух независимых групп при нормальном распределении использовали параметрический  $t$ -критерий Стьюдента; при распределении, отличном от нормального, данные представляли в

виде Me [Q1; Q3] и сравнивали непараметрическим U-критерием Манна – Уитни. Качественные показатели сравнивали с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йейтса (при ожидаемых частотах  $\geq 5$ ) или точного критерия Фишера (при ожидаемых частотах  $< 5$ ). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В обеих группах протезирование сетчатым имплантом выполнено в 100% случаев. Миниинвазивный доступ позволил значительно снизить, а в ряде случаев – полностью исключить применение наркотических анальгетиков за счёт меньшей травматизации мягких тканей передней брюшной стенки. Активизация пациентов в лапароскопической группе происходила раньше: в первые сутки – через  $8,5 \pm 2$  ч против  $13 \pm 4$  ч при герниолапаротомии ( $p < 0,001$ ). Частота пареза кишечника и других осложнений в раннем послеоперационном периоде достоверно не различалась между группами. Необходимость в лечении в условиях реанимационного отделения возникала у пациентов после лапаротомии вдвое чаще, чем после лапароскопии (32,6% против 14%;  $p = 0,074$ ). Летальных исходов в обеих группах не зафиксировано. Отдалённые результаты прослежены в сроки от 1 до 4 лет путём сбора катамнеза; удалось опросить 53% прооперированных пациентов. Рецидив грыжи выявлен у 2,3% пациентов в каждой группе. Частота осложнений в отдалённом периоде составила 18,6% в лапароскопической группе и 11,6% в группе лапаротомного доступа ( $p = 0,55$ ); наиболее частым осложнением являлся синдром хронической боли. Косметический результат достоверно чаще удовлетворял пациентов после миниинвазивного вмешательства; отдалённая реабилитация в лапароскопической группе была короче на 1-2 недели.

**Заключение.** Применение лапароскопии при ущемлённых грыжах передней брюшной стенки является безопасным и эффективным методом, позволяющим сократить сроки реабилитации и среднюю продолжительность госпитализации. Вместе с тем по результатам проведённого анализа достоверных различий в частоте послеоперационных осложнений и риске рецидива между миниинвазивным и традиционным доступами не выявлено.

УДК 617.55-089.844

## ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ФИКСАЦИИ СЕТЧАТОГО ИМПЛАНТАТА НА ЧАСТОТУ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРОМ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА КРЫСАХ

*Ржанова С.П., Бибикова А.Н., Камчибек уулу Болотбек*

Пироговский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Операция onlay применяется при отдельных видах первичных срединных грыж в сочетании с диастазом прямых мышц живота. Однако данный метод сопряжён с рядом послеоперационных осложнений, наиболее частым из которых является образование сером. Формирование сером замедляет интеграцию имплантата, увеличивает сроки послеоперационной реабилитации и повышает риск инфекционных осложнений. В настоящее время предложены различные способы фиксации сетчатых имплантатов, включая шовные материалы и тканевые адгезивы, в частности цианоакрилатный клей. Несмотря на перспективность адгезивной фиксации, её влияние на частоту образования сером в раннем послеоперационном периоде изучено недостаточно.

**Цель.** Оценить влияние метода фиксации сетчатого имплантата (полидиоксаноновая нить и цианоакрилатный клей) и факта его имплантации на частоту образования сером в раннем послеоперационном периоде (через 10 часов после операции) в эксперименте на крысах.

**Материалы и методы.** Проведено экспериментальное рандомизированное исследование на 17 самках крыс линии Wistar массой около 300 г. Животные были случайным образом распределены на 7 групп. Продолжительность эксперимента составила 2 суток. Оперативное вмешательство выполнялось под общей ингаляционной анестезией изофлураном (2-2,5%, поток 100-150 мл/мин). Формировалась подкожная полость размером 5×3 см. Использовали лавсановый эндопротез-сетку с фторполимерным покрытием для восстановительной хирургии ФТОРЭКС размером 2×4 см. В качестве методов фиксации применяли полидиоксаноновую нить (PDS) 3/0 или цианоакрилатный клей Glubran 2. Схема эксперимента: группа 1 (n=3) – фиксация узловыми швами (PDS 3/0) без имплантации сетки; группа 2 (n=3) – фиксация цианоакрилатным клеем без имплантации сетки; группа 3 (n=1) – контроль без имплантации; группа 4 (n=3) – имплантация сетки с узловой фиксацией; группа 5 (n=3) – имплантация сетки с адгезивной фиксацией; группа 6 (n=3) – имплантация сетки без фиксации; группа 7 (n=1) – контроль без имплантации. В послеоперационном периоде животным проводили обезболивание ке-

топрофеном (5 мг/кг). Через 10 часов выполняли ревизию области вмешательства с оценкой наличия и объёма серомы, после чего животных выводили из эксперимента методом свободной капли. Статистический анализ выполнен с использованием языка программирования Python 3.14 (библиотека SciPy). Данные о частоте формирования серомы были бинаризованы (наличие/отсутствие); сравнение групп проводили с применением точного критерия Фишера. Эксперимент выполнен с соблюдением принципов биоэтики и гуманного обращения с лабораторными животными.

**Результаты.** В группе 1 (узловая фиксация без имплантации сетки) серома выявлена у 2 из 3 животных (66,7%); объём составил 0,3 и 0,12 мл. В группе 2 (адгезивная фиксация без имплантации сетки) серомы не выявлено (0%). В группе 3 (контроль) серомы также не выявлено. В группе 4 (имплантация сетки с узловой фиксацией) серома выявлена у всех животных (100%); объём – 0,2, 0,2 и 0,6 мл. В группе 5 (имплантация сетки с адгезивной фиксацией) серомы не выявлено (0%). В группе 6 (имплантация сетки без фиксации) серома выявлена у всех животных (100%); объём – 0,2, 0,3 и 0,15 мл. В группе 7 (контроль) серомы не выявлено. Сравнительный анализ показал статистически значимое снижение частоты образования сером при использовании цианоакрилатного клея по сравнению с узловой фиксацией ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** В экспериментальной модели установлено, что узловая фиксация полидиоксаноновой нитью и имплантация сетки без фиксации ассоциированы с высокой частотой формирования сером, тогда как адгезивная фиксация достоверно снижает частоту данного осложнения в раннем послеоперационном периоде. Полученные данные позволяют рассматривать цианоакрилатный клей как перспективный метод фиксации, требующий дальнейшего изучения на больших выборках с увеличенным сроком наблюдения.

УДК 617.55-007.43-089.85

## ДЕМОНСТРАЦИЯ: ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ЕТЕР-ГЕРНИОПЛАСТИКА ПРАВСТОРОННЕЙ ПЕРВИЧНОЙ ПОЯСНИЧНОЙ ГРЫЖИ

*Трубицына Д.С.*

Многопрофильная клиника «Реавиз», г. Самара, Россия

**Материалы и методы.** При объективном обследовании в поясничной области справа определялось образование размерами до 6×5 см мягко-эластической консистенции, невправимое, безболезненное; грыжевые ворота пальпаторно оценить не представлялось возможным, по данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) их размер составил до 20 мм. Установлен диагноз: правосторонняя первичная невправимая верхняя поясничная грыжа треугольника Лесгафта-Грюнфельда. Пациентке выполнено плановое оперативное лечение – эндоскопическая еТЕР-герниопластика (09.12.2025). Продолжительность операции составила 80 минут. Статистическая обработка не проводилась в связи с единичным клиническим наблюдением.

**Результаты.** Послеоперационный период протекал без осложнений. Активизация пациентки осуществлена через несколько часов после операции. Болевой синдром был минимальным. Дренаж удалён на 2-е сутки. Срок госпитализации составил 2 суток. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности эндоскопической еТЕР-герниопластики при данной локализации грыжи.

**Выводы.** Первичные поясничные грыжи являются редкой патологией, что обуславливает сложности их диагностики и необходимость применения современных методов визуализации. Эндоскопическая еТЕР-герниопластика представляет собой эффективный и малотравматичный метод лечения верхних поясничных грыж. Применение данной методики позволяет сократить сроки госпитализации и обеспечить быструю реабилитацию пациента.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИПОЛЯРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ ГЕМОРРОИДАЛЬНЫХ УЗЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИСТЕМЫ LIGASURE В ЛЕЧЕНИИ ГЕМОРРОЯ

Туктарова Д.В., Морозов В.К.

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Геморрой является одним из наиболее распространённых заболеваний прямой кишки, требующих хирургического лечения при неэффективности консервативной терапии. Классическая геморроидэктомия по Миллигану-Моргану, несмотря на высокую эффективность, сопровождается выраженным болевым синдромом и длительным восстановительным периодом. Использование современных электрохирургических технологий, в частности системы LigaSure, позволяет снизить травматичность оперативного вмешательства. Тем не менее сравнительные данные об эффективности и безопасности данного метода остаются немногочисленными, что обуславливает необходимость его дальнейшего изучения.

**Цель.** Провести сравнительную оценку эффективности и безопасности геморроидэктомии с применением системы LigaSure и метода Миллигана-Моргана.

**Материалы и методы.** Проведено сравнительное клиническое исследование с участием 30 пациентов с геморроем II-IV стадии. Средний возраст составил  $47,2 \pm 13,5$  года. Пациенты были распределены на две группы: основная группа ( $n=15$ ) – геморроидэктомия с применением системы LigaSure (аппарат для биполярной электрохирургической коагуляции сосудов); контрольная группа ( $n=15$ ) – геморроидэктомия по методу Миллигана-Моргана. Критерии включения: геморрой II-IV стадии с показаниями к хирургическому лечению. Критерии исключения: острые воспалительные заболевания, тяжёлая сопутствующая патология. Оценивались длительность операции, объём интраоперационной кровопотери, выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), продолжительность госпитализации и частота осложнений.

**Результаты.** Длительность операции в группе LigaSure составила  $25,0 \pm 11,5$  мин, в группе Миллигана-Моргана –  $35,0 \pm 7,8$  мин. Объём интраоперационной кровопотери –  $2,4 \pm 2,1$  мл и  $3,7 \pm 1,0$  мл соответственно. Уровень болевого синдрома по ВАШ –  $3,5 \pm 1,6$  балла в группе LigaSure и  $4,6 \pm 1,2$  балла в группе Миллигана-Моргана. Средняя продолжительность госпитализации составила  $5,6 \pm 3,1$  и  $7,8 \pm 1,6$  сут соответственно. В группе LigaSure зафиксировано 2 случая послеоперационного кровотечения; в группе Миллигана-Моргана – 1 случай послеоперационного кровотечения и 1 случай интраоперационной травматизации геморроидального узла.

**Выводы.** Применение системы LigaSure сопровождается сокращением длительности операции, уменьшением объёма интраоперационной кровопотери, снижением выраженности болевого синдрома и сроков госпитализации по сравнению с методом Миллигана-Моргана. Частота осложнений в группах сопоставима, что свидетельствует о безопасности метода. Система LigaSure может рассматриваться как перспективная малотравматичная альтернатива классической геморроидэктомии, способствующая ускорению реабилитации пациентов.

## СЕКЦИЯ 12. ОНКОЛОГИЯ

УДК 618.19-006.6-076.5

### ENTOSIS IN BREAST TUMORS: ASSOCIATION WITH CLINICAL-MORPHOLOGICAL PARAMETERS, OUTCOME, AND CNA GENETIC LANDSCAPE

*Gaptulbarova K.A., Dolgasheva D.S., Shagabudinova A.K., Tsydenova I.A.*

НИИ онкологии ТНИМЦ, г. Томск, Россия

**Введение.** Исследования последних лет показали, что гомотипические структуры «клетка в клетке» (hoCIC), образующиеся в результате энтоза, обнаруживаются при раке молочной железы (РМЖ). Наличие hoCIC ассоциировано с благоприятным прогнозом РМЖ, что согласуется с гипотезой о возможной опухолесупрессорной роли энтоза при данном заболевании. Судьба клеток в ходе энтоза весьма разнообразна, а его роль в прогрессировании и эволюции опухоли активно изучается.

**Цель.** Оценить взаимосвязь частоты выявления гомотипических структур «клетка в клетке» с основными клинико-морфологическими параметрами РМЖ, исходом заболевания, частотой вариаций числа копий ДНК (ВЧК) в опухоли и наличием амплификаций генов стволовости.

**Материалы и методы.** В исследование включены 97 пациентов с РМЖ стадий T1-3N0-3M0-1 (IIA-IIIВ) с морфологически верифицированным диагнозом. Для гистологического определения энтоза применяли критерии Маккея; подсчёт структур «клетка в клетке» проводили на срезах, окрашенных гематоксилином и эозином. Частоту рассчитывали как число hoCIC-структур в 20 полях зрения. ДНК выделяли с помощью набора QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen, Германия). Для оценки генетического ландшафта ВЧК использовали микроматрицы CytoScan HD Array (Affymetrix, США), позволяющие выявлять протяжённые делеции и ампликации. Статистическую обработку данных проводили в пакете Statistica 8.0 (StatSoft Inc., Пало-Альто, Калифорния, США).

**Результаты.** Частота энтозических событий в опухолях составила 21,3% (13/61) в биопсийном материале и 19,4% (7/36) в операционном материале. При анализе связи частоты энтозических событий с ключевыми клинико-морфологическими параметрами – размером опухоли, стадией, возрастом, наличием лимфогенных и отдалённых метастазов, степенью злокачественности – статистически значимые различия получены только для биопсийного материала в отношении наличия метастазов в лимфатических узлах ( $p=0,02$ ). Оценка связи между безметастатической выживаемостью и наличием hoCIC-структур в опухолях методом Каплана-Майера статистически значимых различий не выявила.

С помощью микроматриц CytoScan HD Array оценивали число амплификаций и делеций в опухолях РМЖ до и после неoadъювантной химиотерапии (НАХТ). Отдельно анализировалось число амплификаций 50 генов стволовости; наличие двух и более амплификаций этих генов в различных хромосомных локусах ассоциировано с метастазированием. Выявлена слабая корреляция частоты hoCIC с числом амплификаций генов стволовости в опухолях до лечения ( $R=0,267$ ;  $p=0,045$ ) и умеренная корреляция данных показателей после НАХТ ( $R=0,506$ ;  $p=0,002$ ). Во всех изученных опухолях частота энтоза была статистически значимо выше у пациентов с двумя и более амплификациями генов стволовости в различных хромосомных локусах по сравнению с пациентами, имевшими 0-1 амплификацию.

Установлена связь частоты hoCIC в опухолевой ткани с амплификацией гена MAP1LC3A. До НАХТ частота амплификаций MAP1LC3A при РМЖ была невысокой (16,1%); после НАХТ она снизилась ещё больше (8,3%), как и частота hoCIC. У пациентов с амплификацией MAP1LC3A до лечения частота hoCIC составила  $0,24 \pm 0,09$ , тогда как у пациентов без амплификации данного гена – втрое ниже:  $0,08 \pm 0,02$  ( $p=0,02$ ). Поскольку после НАХТ амплификация MAP1LC3A выявлена лишь у 3 из 36 пациентов, сравнение частоты hoCIC между группами с амплификацией и без неё не представлялось возможным.

**Выводы.** Полученные результаты подтверждают рабочую гипотезу о возможной роли hoCIC как механизма формирования анеуплоидных опухолевых клеточных популяций, в частности клонов с амплификациями генов стволовости. Выявленная маркерная значимость амплификации гена MAP1LC3A для энтозической активности в опухолевой ткани требует дальнейшего изучения, однако уже демонстрирует потенциал, в том числе в контексте исследований, направленных на блокирование энтозической активности опухоли посредством ингибирования MAP1LC3A. Принципиально важно, что блокирова-

ние энтоической активности, по нашему мнению, способно существенно снизить темп опухолевой эволюции и формирования новых резистентных клонов под действием терапии, тем самым повышая её эффективность и частоту ответа.

УДК 616.65-006.6-089.87

## ТРАНСУРЕТРАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ КАК МЕТОД РАДИКАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОКАЛИЗОВАННОГО РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

*Авдеева А.О., Мурушиди М.Ю.*

Многопрофильная клиника «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) – одно из наиболее распространённых урологических заболеваний у мужчин старше 60 лет. По данным Всемирной организации здравоохранения, распространённость ДГПЖ в возрастной группе 70–79 лет достигает 70–80%. В той же возрастной группе рак предстательной железы (РПЖ) занимает второе место в структуре онкологической заболеваемости мужчин. Вместе с тем значительная часть случаев РПЖ длительное время остаётся недиагностированной вследствие невысокого уровня простатспецифического антигена (ПСА) и отсутствия типичных симптомов. Традиционным скрининговым методом считается определение уровня ПСА, а золотым стандартом верификации – трансректальная мультифокальная биопсия под контролем ультразвукового исследования (УЗИ). Однако при уровне ПСА менее 4,0 нг/мл вероятность выявления клинически значимого РПЖ составляет около 15–20%, а при значениях 4–10 нг/мл – не превышает 25–30%. В литературе недостаточно освещена роль плановой трансуретральной резекции (ТУР) предстательной железы как метода не только симптоматического лечения ДГПЖ, но и одномоментного радикального удаления случайно выявленного РПЖ I стадии. Большинство руководств рассматривают ТУР лишь как паллиативную опцию при обструкции мочевыводящих путей у пациентов с распространённым РПЖ, не учитывая её потенциально лечебный эффект при ранних стадиях заболевания.

**Цель.** Оценить возможность и эффективность ТУР как радикального метода лечения РПЖ I стадии, выявленного при плановом оперативном лечении ДГПЖ у пациента с уровнем ПСА менее 5,0 нг/мл.

**Материалы и методы.** Представлен клинический случай (n=1). Объект исследования – пациент мужского пола, 77 лет, с клиническими проявлениями инфравезикальной обструкции (ноктурия до 3–5 раз за ночь, вялая струя мочи, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря), уровнем ПСА 4,4 нг/мл и отказом от трансректальной биопсии. Критерии включения: возраст старше 60 лет, симптомы ДГПЖ, уровень ПСА ≤ 5,0 нг/мл, наличие подозрительного очага по данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов малого таза (PI-RADS ≥ 3), отказ от биопсии, информированное согласие на ТУР как лечебно-диагностическую процедуру. Применяли следующие методы: определение уровня общего ПСА; МРТ органов малого таза с контрастированием; ТУР предстательной железы на аппарате Olympus с использованием петли для биполярной плазмокинетической энергии; гистологическое исследование резецированных тканей; контроль ПСА через 1, 3 и 6 месяцев после операции. Пациент подписал информированное согласие на операцию, гистологическое исследование и публикацию данных; конфиденциальность соблюдена.

**Результаты.** До операции уровень общего ПСА составлял 4,4 нг/мл (референсное значение < 4,0 нг/мл); по шкале Международной системы суммарной оценки симптомов нижних мочевыводящих путей (IPSS) – 24 балла (тяжёлые симптомы). При МРТ малого таза выявлено очаговое накопление контраста в периферической зоне предстательной железы размером 12 мм, PI-RADS 4. От трансректальной биопсии пациент отказался в связи с риском геморрагических осложнений и психологическим дискомфортом. Выполнена ТУР предстательной железы с тотальной резекцией патологического участка, верифицированного по данным МРТ; объём резецированной ткани составил 28 г; интраоперационных осложнений не было. При гистологическом исследовании в резецированных тканях обнаружена ацинарная аденокарцинома предстательной железы стадии pT1a (опухоль занимает менее 5% объёма резецированной ткани, сумма баллов по шкале Глисона 3 + 3=6); края резекции свободные. В послеоперационном периоде отмечено прогрессивное снижение уровня ПСА: через 1 месяц – 0,8 нг/мл, через 3 месяца – 0,3 нг/мл, через 6 месяцев – 0,2 нг/мл (ниже порога биохимического рецидива). Через 6 месяцев после операции показатель IPSS снизился до 7 баллов (лёгкие симптомы), максимальная скорость потока мочи (Qmax) возросла с 7 до 15 мл/с, noctурия уменьшилась до 1 эпизода за ночь.

**Выводы.** У пациента 77 лет с исходным уровнем ПСА 4,4 нг/мл при ТУР предстательной железы по поводу ДГПЖ был радикально удалён локализованный РПЖ стадии pT1a (сумма баллов по шкале Глисона 6) без признаков прогрессии на протяжении 6 месяцев наблюдения. Снижение ПСА с 4,4 до 0,2 нг/мл подтверждает радикальность выполненной резекции и отсутствие остаточной опухолевой ткани. ТУР предстательной железы может рассматриваться не только как паллиативное, но и как радикальное лечение РПЖ I стадии у пациентов с низким уровнем ПСА, симптомами ДГПЖ и отказом от биопсии при условии точного сопоставления данных МРТ с интраоперационной маркировкой очага.

УДК 616-006.32-085.272.4

## ЛАКТОФЕРРИНОВЫЕ ЧАСТИЦЫ ПОТЕНЦИИРУЮТ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЕ ДЕЙСТВИЕ ИНГИБИТОРА КАРБОНГИДРАЗЫ II В ОТНОШЕНИИ КЛЕТОЧНОЙ ЛИНИИ САРКОМЫ ЮИНГА

*Волошин С.Ю., Антошин А.А., Анискин Д.А., Тимашев П.С.*

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Саркома Юинга – одна из наиболее агрессивных форм детской онкологии – характеризуется высоким риском рецидивов и развитием устойчивости к стандартной химиотерапии. Современные исследования указывают на потенциал систем таргетной доставки на основе биополимеров для минимизации системной токсичности лекарственных средств. Вместе с тем ингибиторы карбоангидразы II (КА II), в частности OX72, демонстрируют ограниченную эффективность вследствие низкой биодоступности и недостаточной специфичности в отношении опухолевых клеток. Изложенное обуславливает необходимость создания биосовместимой платформы, способной целенаправленно доставлять терапевтические агенты в клетки саркомы Юинга посредством рецептор-опосредованного эндоцитоза.

**Цель.** Разработать микрочастицы на основе лактоферрина (Lf) и хондроитинсульфата (ChS), инкапсулирующие ингибитор КА II OX72, и оценить их терапевтическую активность в отношении чувствительных и резистентных клеточных линий саркомы Юинга.

**Материалы и методы.** В исследовании использовали клеточные линии саркомы Юинга A673, ES36 и T69, а также мультирезистентный вариант A673-Dox. Микрочастицы получали методом электростатического комплексообразования лактоферрина и хондроитинсульфата. Физико-химическую характеристику частиц проводили методами атомно-силовой микроскопии (АСМ), динамического рассеяния света (ДРС), ИК-Фурье-спектроскопии и термогравиметрического анализа. Цитотоксичность оценивали с помощью теста AlamarBlue; экспрессию белков и генов анализировали методами вестерн-блоттинга и ОТ-ПЦР. Статистический анализ выполняли с применением однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) и t-критерия Стьюдента в программе GraphPad Prism ( $p < 0,05$ ).

**Результаты.** По данным АСМ, частицы Lf-ChS имеют близкую к правильной форму: средняя высота частиц, загруженных OX72, составила  $925 \pm 232$  нм при ширине  $2092 \pm 497$  нм, тогда как у контрольных частиц –  $883 \pm 357$  нм и  $3025 \pm 796$  нм соответственно (табл. 1). По данным ДРС, гидродинамический диаметр частиц Lf-ChS составил  $1530 \pm 667$  нм; инкапсуляция OX72 увеличивала этот показатель до  $2539 \pm 1041$  нм, что согласуется с размерами конгломератов, определёнными методом АСМ.

В экспериментах *in vitro* частицы Lf-ChS-OX72 значительно усиливали цитотоксическое действие OX72 на клеточные линии саркомы Юинга A673, ES36 и T69 (рис. 1). Наиболее выраженный эффект наблюдался в отношении доксорубин-резистентных клеток A673-Dox: чувствительность к загруженным частицам возрастала на 40%, а минимальные эффективные концентрации снижались в 10 раз по сравнению со свободным OX72. На клетки контрольной линии TERT частицы практически не оказывали токсического воздействия, что снижает вероятность нежелательных системных реакций.

Дополнительно установлено значимое снижение экспрессии тяжёлой цепи ферритина (FTN1) при отсутствии активации каспазы-3, что свидетельствует об индукции ферроптоза как основного механизма гибели опухолевых клеток под действием разработанной системы доставки.

**Выводы.** Разработанная система доставки Lf-ChS-OX72 эффективно транспортирует ингибитор КА II OX72 в клетки саркомы Юинга и существенно усиливает его противоопухолевое действие. Частицы Lf-ChS-OX72 способны преодолевать химиорезистентность за счёт индукции ферроптоза при минимальном влиянии на нормальные клетки. Полученные результаты открывают перспективы применения данного подхода в адьювантной терапии агрессивных сарком.

**АТИПИЧНЫЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ТРОМБОЗОВ У ОНКОГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ:  
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СЕРИИ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ****Зубехина Е.Г.**

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) занимают второе место среди причин смерти онкологических больных, уступая лишь непосредственному прогрессированию опухолевого процесса. Клиническая практика традиционно ориентирована на выявление тромбоза глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей и тромбоза лёгочной артерии (ТЭЛА), тогда как тромбозы нетипичных анатомических зон – яичниковых и подвздошных вен, сосудов сетчатки, венозных синусов твёрдой мозговой оболочки (ТМО), – а также тромботическая микроангиопатия (ТМА) и гепарин-индуцированная тромбоцитопения (ГИТ) остаются недостаточно изученными в онкогинекологической популяции. По данным литературы, атипичные локализации составляют до 5-10% всех онкоассоциированных тромбозов, однако их диагностика запаздывает в 40-60% случаев вследствие неспецифичности клинических проявлений. Особую проблему представляет сочетание злокачественного новообразования (ЗНО) с наследственными и приобретёнными формами тромбофилии, формирующее критически высокий тромботический риск и существенно осложняющее выбор тактики антикоагулянтной терапии (АКТ). Недостаточная онконастороженность при атипичных тромбозах приводит к поздней верификации ЗНО, неоптимальному ведению беременности и высокой частоте жизнеугрожающих осложнений.

**Цель.** Провести клиничко-патогенетический анализ атипичных локализаций тромбозов у онкогинекологических больных на основании серии клинических наблюдений с оценкой диагностических трудностей, тромбофилического профиля и результатов лечения.

**Материалы и методы.** Выполнено ретроспективное описательное исследование – серия из 5 клинических наблюдений за период 2019–2024 гг. Критерии включения: верифицированное онкогинекологическое заболевание (рак тела матки или рак яичника); тромботическое событие нетипичной локализации, отличной от изолированного ТГВ нижних конечностей или ТЭЛА без дополнительных локализаций. Критерии исключения: изолированный ТГВ нижних конечностей без атипичного компонента; ВТЭО при отсутствии верифицированного ЗНО. Методы исследования включали клиничко-анамнестический анализ; расширенный скрининг тромбофилии – генетический (мутации FV Leiden, MTHFR C677T, PAI-1) и приобретённый (антикардиолипиновые антитела, антитела к  $\beta$ 2-гликопротеину I, волчаночный антикоагулянт, гомоцистеин); коагулограмму с определением Д-димера, фибриногена, МНО и АЧТВ; инструментальную диагностику (КТ-ангиография, МРТ и МР-веносинография, дуплексное сканирование сосудов, ультразвуковая доплерография сосудов сетчатки); гистологическую верификацию опухоли и биопсию почек по показаниям; специфические маркеры – активность ADAMTS13, уровень фактора Виллебранда (vWF), интерлейкина-6 (IL-6), антитела к комплексу гепарин-PF4 (иммуноферментный анализ), оценку по шкале 4Ts. Применялась дескриптивная статистика: абсолютные числа и относительные частоты (%). Исследование проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации; получено одобрение локального этического комитета и информированное добровольное согласие пациенток.

**Результаты.** В исследование включены 5 пациенток в возрасте от 31 до 65 лет (медиана 36 лет). Распределение по нозологиям: аденокарцинома эндометрия – 1 наблюдение (20%), рак яичника – 4 наблюдения (80%). Стадии ЗНО: T1N0M0 – 1, T1bN0M0 – 1, T2N1M0 – 2, T2aN0M0 – 1. Беременность на момент манифестации тромбоза зафиксирована у 2 из 5 пациенток (40%) в сроках 32–35 недель. Выявлены следующие типы атипичных тромбозов: тромбоз яичниковой и подвздошной вен – 1 случай (20%); тромбоз центральной артерии сетчатки – 1 случай (20%); тромбоз синусов ТМО (поперечного и сигмовидного) – 1 случай (20%); ТГВ подколенной вены с развитием ГИТ II типа – 1 случай (20%); ТМА с поражением почек – 1 случай (20%). Каждый из 5 случаев представлял уникальный патогенетический вариант атипичного тромбоза. В 3 из 5 наблюдений (60%) тромботическое событие предшествовало установлению онкологического диагноза и послужило поводом для целенаправленного диагностического поиска; в 2 из 5 случаев (40%) ЗНО было выявлено интраоперационно или при плановом обследовании на фоне проводимой терапии. Признаки тромбофилии выявлены у 4 из 5 пациенток (80%): антифосфолипидный синдром (АФС) или его маркеры – у 3 из 5 (60%), в том числе тройной положи-

тельный тест – у 1 (20%); гетерозиготная мутация FV Leiden – у 2 из 5 (40%); гомозиготная мутация MTHFR C677T с гипергомоцистеинемией (36 мкмоль/л) – у 1 из 5 (20%); сочетанная тромбофилия ( $\geq 2$  факторов) – у 2 из 5 (40%). В одном наблюдении (20%) признаков тромбофилии выявлено не было; гиперкоагуляция носила многофакторный инфекционно-воспалительный характер на фоне тяжёлого COVID-19 с развитием ГИТ II типа (антитела к комплексу гепарин-PF4 – 4,78 Ед/мл при норме  $<1,00$  Ед/мл; шкала 4Ts – 6 баллов). Диагностические ошибки зафиксированы в 2 наблюдениях (40%): у одной пациентки был заподозрен острый аппендицит, у двух других – тяжёлая преэклампсия/эклампсия как причина неврологической симптоматики, тогда как в действительности имели место тромбоз центральной артерии сетчатки и тромбоз синусов ТМО соответственно. Среднее время от появления первых симптомов до верификации атипичного тромбоза составило от нескольких часов до 3–4 суток; при ТМА промежуток от первых лабораторных признаков до гистологического подтверждения составил 4 суток. Всем 5 пациенткам инициирована АКТ с применением низкомолекулярных гепаринов (НМГ); в дальнейшем у 2 из 5 (40%) осуществлён переход на ривароксабан, у 1 (20%) – на варфарин, у 1 (20%) в связи с ГИТ гепарин отменён и заменён фондапаринуксом. Плазмаферез по поводу ТМА применён у 1 из 5 (20%). Радикальное оперативное вмешательство по поводу ЗНО выполнено у 4 из 5 пациенток (80%); инвазивное лечение тромбоза (тромбэктомия, лазерный тромболизис) потребовалось у 2 из 5 (40%). Благоприятный ближайший исход (выписка с улучшением) зафиксирован у 4 из 5 пациенток (80%). Летальный исход наступил в 1 наблюдении (20%): на 9-е сутки вследствие прогрессирующей дыхательной недостаточности, тромботического шторма и синдрома активации гемостаза на фоне тяжёлого COVID-19 в сочетании с ГИТ. Резидуальный дефицит в виде стойкого сужения поля зрения до  $15^\circ$  сохранялся у 1 из 5 (20%) пациенток через 5 месяцев наблюдения.

**Выводы.** В 60% наблюдений тромботическое событие атипичной локализации явилось первым клиническим проявлением скрытого ЗНО, что обосновывает включение онкологического поиска в стандарт обследования при необъяснимых тромбозах у женщин репродуктивного и постменопаузального возраста. Тромбофилические состояния выявлены у 80% пациенток; сочетанные формы (АФС в комбинации с генетической тромбофилией) формируют максимальный онкотромботический риск и требуют пожизненной АКТ в отличие от изолированных форм, при которых длительность терапии определяется индивидуально. Диагностические ошибки зафиксированы в 40% случаев; имитация острого хирургического живота и неврологических осложнений преэклампсии являются наиболее частыми клиническими масками атипичных тромбозов, что диктует активное применение КТ-ангиографии и МРТ при нетипичном клиническом течении. ГИТ II типа и ТМА как особые формы атипичных тромботических нарушений требуют специфических диагностических алгоритмов (шкала 4Ts, определение антител к комплексу гепарин-PF4, активности ADAMTS13) и немедленной отмены гепарина с переходом на альтернативные антикоагулянты. Мультидисциплинарный подход с участием онкогинеколога, гематолога-коагулолога, сосудистого хирурга, офтальмолога и нефролога является необходимым условием успешного лечения данной категории пациенток и существенно определяет прогноз.

УДК 616.36-006.6-089

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ICG-ЛИМФОГРАФИИ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ С МЕТАСТАЗАМИ

*Коршак А.В., Поляков А.Н.*

НМИЦ онкологии им. Блохина, г. Москва, Россия

**Материалы и методы.** В исследование вошли пациенты с метастазами колоректального рака в печень, оперированные в период с 2023 по 2025 год. Во время операции, перед планируемой лимфодиссекцией области ворот печени и последующей резекцией печени, выполняли флуоресцентную лимфографию. Индоцианин зелёный (ИЦЗ) вводили в ткань вокруг опухолевого узла в печени. В течение 30–45 минут идентифицировали первые три лимфатических узла (ЛУ), накопивших краситель. Затем проводили лимфодиссекцию с удалением всех выявленных прокрашенных ЛУ, а также ЛУ 12-й, 8-й и 13-й групп независимо от их окрашивания. После этого выполняли резекцию печени.

**Результаты.** Из 55 включённых пациентов у 6 (10,9%) сторожевые ЛУ визуализировать не удалось; им была выполнена стандартная лимфодиссекция указанных групп ЛУ, метастазов в них не обнаружено. У остальных 49 пациентов (89,1%) накопление красителя было зафиксировано в ЛУ.

Метастатическое поражение ЛУ по результатам гистологического исследования выявлено у 11 из 55 пациентов (20%). У 4 из этих 11 пациентов (36,3%) поражённые ЛУ не были бы обнаружены и удалены,

если бы операция ограничилась лимфодиссекцией на основании данных предоперационного обследования и стандартного интраоперационного осмотра.

Чувствительность метода флуоресцентной лимфографии составила 100%: у всех 11 пациентов с подтверждёнными метастазами был поражён хотя бы один из трёх сторожевых ЛУ. В 2 случаях (18,1%) вовлечение ЛУ было диагностировано только при исследовании всех трёх сторожевых ЛУ, поскольку первый и второй оказались интактными.

Лишь у 1 пациента из 11 (9,1%) с положительными ЛУ был выявлен дополнительный поражённый ЛУ за пределами группы сторожевых; при этом все три сторожевых ЛУ у данного пациента также содержали метастазы.

**Заключение.** Систематическая лимфодиссекция ворот печени у пациентов с метастазами колоректального рака позволила выявить поражение ЛУ у каждого пятого пациента (20%). Более чем у трети (36,3%) из них метастазы в ЛУ были обнаружены исключительно благодаря расширенной лимфодиссекции с последующим морфологическим анализом. Применение интраоперационной флуоресцентной лимфографии для идентификации сторожевых ЛУ при резекции печени по поводу метастазов колоректального рака представляется целесообразным, поскольку повышает точность лимфодиссекции и улучшает стадирование заболевания.

УДК 616.432-005.4-06:616.155.294

## СИНДРОМ ШИХАНА, ДЕБЮТИРОВАВШИЙ ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

*Лытова Т.В., Лытова А.В.*

Российский университет медицины, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Синдром Шихана (СШ) – послеродовой ишемический некроз гипофиза, характеризующийся диагностической задержкой от 7 до 19 лет. У пожилых пациентов СШ может манифестировать на фоне стресса, в том числе химиотерапии. Верификация диагноза затруднена в связи с неспецифичностью симптомов и выраженной коморбидностью.

**Цель.** Проанализировать клиническую особенность дебюта синдрома Шихана при множественной миеломе.

**Материалы и методы.** Проведён клинический разбор наблюдения пациентки 67 лет с недиагностированным СШ (40 лет после родов) и впервые выявленной множественной миеломой. Оценивались анамнез, клинические проявления, лабораторные данные, результаты инструментальной диагностики, причина дебюта и исходы лечения.

**Результаты.** Из анамнеза: массивное послеродовое кровотечение 40 лет назад, хроническая аменорея, отсутствие лактации; ранее пациентка не обследовалась. При поступлении установлена множественная миелома стадии IIIA, начата химиотерапия по схеме бортезомиб/дексаметазон. После первого цикла развились упорная диарея и гипогликемическая кома (глюкоза – 0,96 ммоль/л). Лабораторно: кортизол 50 нмоль/л (норма 140–690 нмоль/л), адренкортикотропный гормон (АКТГ) 12 нг/л (норма 7–63 нг/л), тиреотропный гормон (ТТГ) 0,8 мМЕ/л (норма 0,4–4,0 мМЕ/л), свободный тироксин (Т4св.) 8 пмоль/л (норма 10–22 пмоль/л). При магнитно-резонансной томографии (МРТ) выявлены «пустое турецкое седло» и высота гипофиза 2 мм. Установлен диагноз: синдром Шихана, вторичная надпочечниковая недостаточность, центральный гипотиреоз. Причиной дебюта признана супрессия остаточной функции гипофиза дексаметазоном. Проведена коррекция терапии: дексаметазон отменён, в схему включён леналидомид; назначены гидрокортизон 20 мг/сут и левотироксин натрия 25 мкг/сут. Достигнута компенсация, терапия миеломы продолжена.

**Выводы.** СШ может манифестировать в пожилом возрасте под влиянием стрессового триггера, в частности химиотерапии глюкокортикоидами. Ключевые диагностические признаки: гипогликемическая кома при нормальном уровне АКТГ, картина «пустого турецкого седла» на МРТ и анамнестические указания на массивное послеродовое кровотечение. Дифференциальный диагноз следует проводить между вторичной надпочечниковой недостаточностью и бортезомиб-индуцированной диареей. Женщинам старше 50 лет с анамнезом массивного послеродового кровотечения рекомендуется скрининг гипофизарной функции перед назначением высоких доз глюкокортикоидов.

**СНА-МАРКЕРЫ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЛЮМИНАЛЬНОГО В HER2-НЕГАТИВНОГО ПОДТИПА****Морозовский М.А., Ибрагимова М.К.**

НИИ онкологии ТНИМЦ, г. Томск, Россия

**Введение.** Несмотря на широкое использование системной противоопухолевой терапии, для пациентов с HER2-негативным раком молочной железы (РМЖ) до настоящего времени не сформирован унифицированный стандарт первой линии лечения. Эффективность антрациклинсодержащей неоадъювантной химиотерапии (НХТ) ограничена сравнительно низкой частотой достижения полного патоморфологического ответа при выраженной токсичности, что обуславливает необходимость поиска молекулярных предикторов чувствительности к терапии, а также факторов прогноза метастатического распространения.

**Цель.** Проанализировать изменения профиля числовых aberrаций копий ДНК (copy number aberrations, CNA) в опухолевой ткани под воздействием антрациклинов с целью идентификации предиктивных маркеров ответа на лечение и прогностических маркеров гематогенного метастазирования.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное наблюдательное когортное исследование. В выборку включены 35 пациенток с РМЖ IIA-IIIВ стадий люминального В HER2-негативного подтипа, получавших от 4 до 8 курсов НХТ по схемам FAC/AC или CAH. Оценка CNA выполнена с использованием платформы CytoScan™ HD Array. Статистическая обработка проводилась в пакете «Statistica 8.0» (StatSoft Inc., США). Для анализа различий частот применяли критерий  $\chi^2$ , выживаемость оценивали методом Каплана-Майера с использованием лог-рангового критерия. Уровень статистической значимости –  $p < 0,05$ . Исследование соответствовало положениям Хельсинкской декларации (1964, редакция 2013 г.); протокол одобрен локальным комитетом по биомедицинской этике НИИ онкологии ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН» (протокол №1 от 14.01.2013). Все участницы подписали информированное добровольное согласие.

**Результаты.** Наличие объективного ответа на терапию (23 наблюдения) по сравнению с группой стабилизации или прогрессирования (12 наблюдений) статистически значимо ассоциировалось с делециями в локусах 11q22.3 и 11q23.1 (78,3%;  $p = 0,002$ ). Гематогенное метастазирование зарегистрировано у 13 пациенток (37,1%) при среднем времени наблюдения  $45,7 \pm 0,4$  месяца. Развитие метастазов ассоциировалось с амплификацией 9p22.2 ( $p = 0,002$ ) и делецией 9p21.3 ( $p = 0,043$ ), которые также коррелировали со снижением безметастатической выживаемости ( $p = 0,003$  и  $p = 0,03$  соответственно).

**Выводы.** Делеции 11q22.3 и 11q23.1 могут рассматриваться как потенциальные предикторы эффективности НХТ, тогда как амплификация 9p22.2 и делеция 9p21.3 – как возможные маркеры риска гематогенного метастазирования у пациенток с РМЖ, получающих антрациклинсодержащие режимы лечения.

\*Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 25-25-20045 (<https://rscf.ru/project/25-25-20045/>).

УДК 616.5-006.81-033.2:599.323.4

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЁГОЧНЫХ МЕТАСТАЗОВ ПЕРЕВИВАЕМОЙ МЕЛАНОМЫ В16/F10****Мошкин В.А., Варакса П.О.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Модель перевиваемой меланомы В16/F10 на мышях линии С57BL/6J является классической и наиболее воспроизводимой экспериментальной системой для изучения механизмов метастазирования. Данная линия была получена путём селекции клеток с высокой колонизирующей способностью в лёгких, что делает её идеальной для исследования гематогенного распространения опухоли. Лёгкие представляют собой основную мишень для метастазирования меланомы В16/F10 при внутривенной или внутрикостной трансплантации, что обусловлено тропизмом опухолевых клеток к лёгочной ткани. Злокачественная меланома остаётся одной из наиболее агрессивных форм рака, характеризующейся высокой летальностью именно на стадии метастазирования. Несмотря на то что меланома составляет менее 5% всех случаев рака кожи, на её долю приходится большинство смертей, свя-

занных с онкологическими заболеваниями кожи. Понимание морфологических особенностей формирования лёгочных метастазов необходимо для разработки эффективных методов терапии, включая иммунотерапию, эффективность которой напрямую зависит от гистологической структуры метастатических узлов. Детальный анализ тканевых изменений при метастазировании позволяет прогнозировать течение заболевания и оценивать потенциальную эффективность различных терапевтических подходов.

**Цель.** Обобщить и проанализировать комплексные динамические, морфологические и функциональные данные о поведении перевиваемой меланомы B16/F10 в условиях экспериментального моделирования; разработать внутрикостную модель перевивки меланомы B16/F10 у мышей линии C57BL/6J и определить прогностические критерии оценки течения опухолевого процесса, включая особенности поэтапного формирования сосудистых коллатералей, метастатического поражения лёгких и распространения трансформированных меланоцитов по кровеносным и лимфатическим сосудам.

**Материалы и методы.** В исследование включены мыши-самцы линии C57BL/6J в возрасте 2,5 месяца, массой тела 22–26 г (n=63), полученные из питомника экспериментально-биологической лаборатории ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России. Период адаптации составил 14 суток; в течение всего периода проводился ежедневный визуальный контроль состояния здоровья животных. Внутрикостную опухолевую модель формировали следующим образом: после антисептической обработки кожи иглой 26G½ выполняли бужирование мягких тканей и проксимального эпифиза большеберцовой кости, после чего через иглу 30G×½ вводили суспензию клеток меланомы B16/F10 в костномозговой канал; по завершении процедуры кожу повторно обрабатывали антисептиком. Для гистологического исследования органы и опухолевые узлы эвисцерировали непосредственно после эвтаназии. Гистологическую проводку материала осуществляли в установке карусельного типа STP 120 (Thermo Scientific, Германия) по программе P06. Гистологические срезы толщиной 5–6 мкм изготавливали на роторном микротоме Microm HM 325 (Thermo Scientific, Германия). Окраску гематоксилином и эозином выполняли в автоматической линейной установке Microm HMS 70 (Thermo Scientific, Германия); сложные методы окраски – вручную. Срезы заключали под покровное стекло на монтирующей среде Sub-X. Исследование препаратов проводили в световом микроскопе AxioScope A.1 (ZEISS, Германия); фотодокументирование – камерой AxioCam ERc 5s (ZEISS, Германия); обработку изображений – в программе AxioVision Release 4.8.2.

**Результаты.** Микроскопический анализ лёгочной ткани мышей линии C57BL/6J после внутрикостной трансплантации клеток меланомы B16/F10 выявил два основных типа роста: образование периваскулярных муфт (скопление меланоцитов вокруг крупных кровеносных сосудов) и формирование ранних неопластических узлов по принципу 1:1. Метастатические узлы обнаруживались как субплеврально, так и в толще паренхимы лёгкого, что приводило к деформации нормальной архитектоники органа. Распространение опухолевых клеток происходило гематогенно – от кровеносных сосудов вдоль соединительнотканых структур лёгкого – и сопровождалось деструкцией и замещением эпителиальной выстилки клетками меланомы с последующей инвазией в стенки бронхов различного калибра; клетки концентрировались под базальной мембраной. Зафиксированы случаи инвазивного роста, при котором клетки меланомы прорастали через сосудистую стенку, формируя узелки непосредственно на слое эндотелиоцитов, а также разрастания внутри просвета сосуда с его последующей эмболизацией. В зонах метастатического поражения наблюдались выраженные деструктивные процессы: мелкие кровоизлияния, десквамация респираторного эпителия, появление единичных гистиоцитов с тёмной цитоплазмой («пылевых клеток»), разрушение соединительнотканного и эпителиального компонентов, включая структуры аэрогематического барьера. Метастазы, расположенные вблизи бронхов, вызывали их механическую компрессию, что приводило к нарушению дыхательной функции и оксигенации, некрозу респираторного эпителия, растяжению респираторных отделов бронхов и развитию пневмофиброза вокруг бронхиол. Клетки меланомы вблизи бронхов характеризовались наличием в цитоплазме пылевидных гранул меланина; патологические формы митоза были единичными – 1–2 клетки в поле зрения при увеличении ×200 (преимущественно анеуплоидия). В структуре ряда метастатических узлов отмечалась инфильтрация мононуклеарными лимфоцитами (до 10% объёма опухолевого узла), что, по всей видимости, отражает развитие иммунного ответа организма на опухолевый рост.

**Выводы.** На основании комплексного морфологического и экспериментального исследования установлено, что разработанная внутрикостная модель перевивки меланомы B16/F10 в большеберцовую кость мышей линии C57BL/6J является прогнозируемой системой с известным путём метастазирова-

ния в лёгкие. Метастатическое поражение лёгких реализуется в двух основных формах: формирование самостоятельных узлов и образование периваскулярных «нерезидентных структур» – опухолевых муфт, что согласуется с концепцией меланомной мимикрии. Выявленное формирование самостоятельных опухолевых узлов внутри сосудистого русла расширяет представления о поведении меланомы в условиях живого организма и не воспроизводится в системе культуры клеток. Разработанная модель может быть использована для доклинического изучения новых противоопухолевых препаратов, в том числе при терапии резистентных метастазов в лёгких.

УДК 615.849.1:616-074

## ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ И ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА LU-177 DOTA-TATE ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ

*Федак М.В., Варакса П.О.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Разработка и внедрение радиофармацевтических препаратов (РФП) для таргетной радионуклидной терапии требует всесторонней доклинической оценки безопасности. Соединение лютеций-177 DOTA-TATE является перспективным агентом для терапии нейроэндокринных опухолей, однако данные о его хроническом воздействии при повторных введениях, степени повреждения различных органов и систем, а также об обратимости выявленных изменений остаются недостаточно изученными в доклинических условиях на адекватных биологических моделях.

**Цель.** Изучить хроническую токсичность лютеций-177 DOTA-TATE, выявить наиболее чувствительные органы и системы, а также оценить степень обратимости повреждений, вызываемых его длительным введением.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на 40 половозрелых крысах-самцах линии Wistar, разделённых на 4 группы по 10 особей: 3 опытные и 1 контрольная. Препарат вводили внутривенно 4-кратно с интервалом 14 дней. Опытные группы получали лютеций-177 DOTA-TATE в суммарных дозах 740 МБк/кг (1 терапевтическая доза – ТД), 7400 МБк/кг (10 ТД) и 37 000 МБк/кг (50 ТД), рассчитанных на основе терапевтической дозы для человека; контрольная группа получала физиологический раствор. Наблюдение вели до 45 суток после последнего введения с промежуточным выведением животных на 3-и сутки и финальным – на 45-е сутки для оценки обратимости изменений. Регистрировали интегральные показатели (клиническое наблюдение, масса тела, потребление корма и воды), показатели периферической крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, гемоглобин, гематокрит, лейкоцитарная формула) на автоматическом анализаторе, биохимические показатели (АЛТ, АСТ, ЩФ, общий белок, альбумин, креатинин, мочевины, электролиты, глюкоза) на биохимическом анализаторе, а также электрокардиографические параметры (ЧСС, интервалы RR, PQ, QRS, QT). Патоморфологическое исследование включало аутопсию, макроскопическую оценку, взвешивание органов и гистологическое исследование с окраской гематоксилином и эозином широкого спектра тканей (головной мозг, сердце, лёгкие, печень, почки, селезёнка, органы желудочно-кишечного тракта, костный мозг, семенники и др.). Исследования проведены в соответствии с российскими (ГОСТ Р 53434-2009, Приказ № 708н) и международными стандартами (GLP, Европейская конвенция по защите позвоночных животных), а также нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010). Статистическую обработку данных выполняли с использованием программ Microsoft Office Excel и BioStat Professional; различия считали достоверными при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты.** Гибели животных ни в одной из групп не зарегистрировано. Внешние признаки интоксикации (изменение поведения, сна, фотофобия), возникавшие непосредственно после инъекций, носили обратимый характер и нивелировались в межинъекционный период. У животных, получавших препарат в дозах 1 ТД и 10 ТД, динамика массы тела не отличалась от контрольной. В группе 50 ТД выявлено отсутствие физиологического прироста массы тела начиная с 7-х суток и до конца наблюдения (масса на 45-е сутки:  $286,4 \pm 16,7$  г против  $397,0 \pm 32,6$  г в контроле). Достоверных изменений показателей периферической крови и лейкоцитарной формулы во всех дозовых группах и на все сроки наблюдения не выявлено; все показатели оставались в пределах физиологической нормы. Гепатотоксического и кардиотоксического действия препарат не оказывал: уровни АЛТ, АСТ, ЩФ, общего белка и альбумина соответствовали контрольным значениям; показатели ЭКГ во всех группах на протяжении

всего эксперимента колебались в пределах физиологической нормы. В группе 50 ТД установлено дозозависимое нефротоксическое действие: на 45-е сутки зафиксировано достоверное повышение уровня мочевины ( $40,5 \pm 17,1$  ммоль/л против  $7,4 \pm 0,9$  ммоль/л в контроле) и креатинина ( $164,4 \pm 73,3$  мкмоль/л против  $43,4 \pm 3,0$  мкмоль/л), что свидетельствует о значительном нарушении азотовыделительной функции и слабой обратимости процесса. Одновременно отмечено увеличение содержания калия ( $6,1 \pm 1,2$  ммоль/л) и кальция ( $2,9 \pm 0,3$  ммоль/л), коррелирующее с нарушением почечной функции. При макроскопическом исследовании в группе 50 ТД выявлена тенденция к увеличению относительной массы печени ( $4,00 \pm 0,53$  г/100 г на 45-е сутки) и почек ( $0,45 \pm 0,11$  г/100 г). При гистологическом исследовании почек в этой же группе обнаружены признаки токсической нефропатии: дистрофические изменения эпителия извитых канальцев, очаговая десквамация эпителиоцитов, расширение просветов канальцев с наличием белковых цилиндров, отёк интерстиция. В миокарде, печени и других исследованных органах значимых патологических изменений, связанных с введением препарата, не обнаружено.

**Выводы.** В исследованных дозах лютеций-177 DOTA-TATE не вызывает гибели животных и не оказывает существенного влияния на гематологические показатели и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Органом-мишенью при хроническом введении препарата являются почки: в дозе 50 ТД регистрируется выраженное и слабо обратимое нарушение азотовыделительной функции, подтверждённое ростом уровней мочевины и креатинина к 45-м суткам наблюдения и структурными повреждениями канальцевого аппарата по данным гистологии. Отсутствие прироста массы тела в группе максимальной дозы на фоне сохранного потребления корма может служить интегральным показателем хронического токсического стресса и метаболических нарушений, связанных с поражением почек. Терапевтическая доза (1 ТД) и десятикратно превышающая её доза (10 ТД) не вызывают достоверных функциональных и морфологических изменений, что подтверждает благоприятный профиль безопасности препарата при соблюдении режима дозирования; тем не менее нефротоксический потенциал соединения обуславливает необходимость мониторинга функции почек в клинических условиях.

УДК 616.37-089

## РОЛЬ УКРЫТИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ГРАФТОМ ИЗ СЕРПОВИДНОЙ СВЯЗКИ ПЕЧЕНИ

*Эфендиева В.О., Егенов О.А.*

НМИЦ онкологии им. Блохина, г. Москва, Россия

**Введение.** Дистальная резекция поджелудочной железы (ДРПЖ) выполняется при доброкачественных и злокачественных опухолях тела или хвоста поджелудочной железы (ПЖ); решение о сохранении или удалении селезёнки определяется характером поражения. Несмотря на значительное снижение летальности за последние десятилетия, частота послеоперационных осложнений остаётся высокой. Основным опасным осложнением ДРПЖ является панкреатический свищ (ПС), частота которого варьирует от 30 до 60% в зависимости от типа свища. Определение ПС разработано Международной исследовательской группой по панкреатическим свищам (International Study Group on Pancreatic Fistula, ISGPF) в 2005 году с последующим пересмотром в 2016 году: выделяют биохимическую фистулу типа А (клинически незначимую) и клинически значимые свищи типов В и С. К основным факторам риска развития ПС относятся мягкая паренхима железы, малый диаметр панкреатического протока (ПП), ожирение с высоким индексом массы тела (ИМТ), наличие сопутствующих заболеваний, а также интраоперационные факторы – объём кровопотери и использование электрокоагуляции. Прогнозирование риска послеоперационного ПС остаётся актуальной нерешённой проблемой современной хирургии. Среди предложенных методов профилактики – герметизация культи ПЖ фибриновым клеем, альтернативные способы пересечения паренхимы (электрокоагуляция, сшивающие аппараты), дополнительное прошивание культи, а также её укрытие круглой связкой печени, задней стенкой желудка, серповидной связкой печени или большим сальником; однако эффективность этих техник не подтверждена однозначно, и дискуссии по данному вопросу продолжаются. В современной литературе наблюдается недостаточность публикаций, посвящённых методикам укрытия культи ПЖ и их роли в снижении риска осложнений.

**Цель.** Провести сравнительный анализ непосредственных результатов хирургического лечения у пациентов после дистальной гемипанкреатэктомии с укрытием и без укрытия культи ПЖ свободным графтом из серповидной связки печени.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ данных 227 пациентов, перенёсших ДРПЖ в период с 2020 по 2024 г. Пациенты разделены на две группы: группа 1 (сравнения) – без укрытия культи (n=153) и группа 2 (контроля) – с укрытием культи графтом из серповидной связки печени (n=74). Собраны предоперационные параметры: возраст, пол, ИМТ, статус по шкале ASA, наличие хронических заболеваний (сахарный диабет, кардиологическая патология, заболевания почек, эндокринные нарушения), показания к операции, диаметр ПП (расширен или не расширен), факт проведения предоперационной химиотерапии. Интраоперационные данные включали тип хирургического доступа, длительность операции, объём кровопотери, необходимость гемотрансфузии, способ пересечения ПЖ и объём комбинированных резекций. Послеоперационные показатели: наличие ПС, клинически значимые осложнения по классификации Clavien-Dindo (степень IIIa и выше), продолжительность госпитализации, повторная госпитализация, наличие дренажа при выписке. Статистическую обработку данных выполняли с помощью программ IBM SPSS Statistics v. 26 и Microsoft Excel 2010.

Хирургическая техника. Во время лапаротомии визуализировали серповидную связку печени, мобилизовали её путём рассечения у места прикрепления к диафрагме и передней брюшной стенке с последующим выделением до уровня левой воротной вены; круглую связку печени сохраняли. Серповидную связку рассекали монополярном, полученный графт укладывали на салфетку, обильно смоченную раствором NaCl 0,9%. Жизнеспособность лоскута обеспечивается интраперитонеальной диффузией. Затем выполняли ДРПЖ; резекцию осуществляли с использованием сшивающего аппарата, электроножа или скальпеля на выбор хирурга. Дистальный край ПЖ укрывали графтом и прошивали сшивающим аппаратом либо фиксировали отдельными узловыми швами нитью PDS 5-0.

**Результаты.** В исследование включены 227 пациентов: 153 (67,4%) – в группе без укрытия, 74 (32,6%) – в группе с укрытием; мужчин 33%, женщин 67%. Медиана возраста составила 58,8 года (диапазон 25–83 года). Средний ИМТ – 27,8 кг/м<sup>2</sup>: в группе с укрытием – 26,2 кг/м<sup>2</sup>, без укрытия – 28,2 кг/м<sup>2</sup> (p=0,009). По шкале ASA 98,7% пациентов соответствовали классу II, 1,3% – классам I или III. Основными показаниями к операции служили аденокарцинома ПЖ (41%) и нейроэндокринные опухоли (НЭО, 36%); прочие показания (метастазы, цистаденомы, хронический панкреатит) встречались в диапазоне 1–12%. Кардиальная патология выявлена примерно у трети пациентов, сахарный диабет – у 18,5%, заболевания почек – у 2,6%, эндокринные нарушения – у 7,5%; эти показатели существенно не различались между группами. Предоперационная химиотерапия проводилась у 31% всех пациентов: в группе с укрытием – у 41,9%, без укрытия – у 25,5% (p=0,012).

Средняя продолжительность операции составила 269 мин: в группе с укрытием – 267 мин, без укрытия – 271 мин (p<0,001). Средний объём кровопотери по всей выборке – 401 мл; в группе с укрытием – 240 мл, без укрытия – 479 мл (p<0,001). Гемотрансфузии потребовались 29 пациентам (12,8%): 23 (15,0%) в группе без укрытия и 6 (8,1%) в группе с укрытием. Сшивающий аппарат для пересечения ПЖ применялся у 92,9% пациентов с укрытием и у 69,3% без укрытия; скальпель или монополяр использовались значительно чаще в группе без укрытия (37,7% против 8,1%; p=0,042). Лапаротомический доступ был использован у 85,5% пациентов обеих групп. Диаметр ПП не был расширен у 62,9% всех пациентов, в группе с укрытием этот показатель составил 71,6% (p=0,026). Спленосохранная ДРПЖ выполнена у 11 (14,9%) пациентов группы с укрытием и у 55 (24,2%) пациентов всей выборки. Октреотид в послеоперационном периоде получали 82,4% пациентов (p=0,052).

Средняя продолжительность госпитализации составила 18,9 дня; в группе с укрытием – 18,0 дня (диапазон 9–36 дней; p<0,001). Клинически значимые осложнения степени Clavien-Dindo IIIa зафиксированы у 108 пациентов (47,6%) всей выборки, в том числе у 33 (44,6%) в группе с укрытием. Осложнения степени IIIb отмечены у 2 пациентов (1,3%) в группе без укрытия. Летальные исходы (степень V) зарегистрированы у 2 пациентов (0,9%) в группе без укрытия. Биохимическая фистула типа А развилась у 5 (6,8%) пациентов группы с укрытием; ПС типа В – у 26 (35,1%) в той же группе. В структуре клинически значимых осложнений по всей выборке: гастростаз – 1 случай, тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА) – 4, аррозивное кровотечение – 1, эвентрация – 1, послеоперационный панкреатит – 7, лимфорея – 14, гематома в зоне резекции – 4, внутрибрюшное кровотечение – 3, нагноение раны – 1, септический шок – 6. Релапаротомия выполнена у 4 пациентов (1,8%) группы без укрытия. Повторная госпитализация потребовалась 13 (5,7%) пациентам, из них 3 (4,1%) – в группе с укрытием. При выписке дренаж сохранялся у 110 (48,5%) пациентов, из них у 32 (43,2%) в группе с укрытием.

По данным многофакторного анализа, с клинически значимыми осложнениями независимо ассоциированы: гистологический тип опухоли (аденокарцинома;  $p=0,010$ ), длительность операции ( $p=0,044$ ) и способ пересечения ПЖ ( $p=0,016$ ).

**Обсуждение.** Послеоперационные осложнения после хирургических вмешательств на ПЖ наблюдаются более чем у трети пациентов, перенёвших резекцию; наиболее опасным из них является ПС. Частота ПС после ДРПЖ достигает 40%, что обусловлено ферментативно активной природой панкреатического секрета, вызывающего аутолиз окружающих тканей и потенциально приводящего к внутрибрюшному абсцессу, аррозивному кровотечению и сепсису. Механизмы развития ПС остаются недостаточно изученными; к независимым факторам риска относят возраст, ИМТ, длительность операции, объём интраоперационной кровопотери, диаметр ПП и морфологические характеристики паренхимы ПЖ. Применение октреотида и его аналогов для профилактики ПС не получило однозначного подтверждения: по данным Кокрейновского мета-анализа Gurusamy K.S. и соавт. (2010), убедительных доказательств его эффективности не выявлено. Сравнительные исследования различных методов пересечения паренхимы (скальпель, монополярный электрокоагулятор, сшивающий аппарат) также не установили преимущества какого-либо подхода: в рандомизированном исследовании DISPACT (450 пациентов) частота свищей в обеих группах составила 30%. Герметизация культи фибриновым или цианоакрилатным клеем не снижает частоту образования ПС. В качестве материала для укрытия культи ПЖ предложены большой сальник, задняя стенка желудка, круглая и серповидная связки печени; однако применение сальниковых и желудочных лоскутов сопряжено с риском некроза и инфекционных осложнений. По данным исследования PANDA trial, обёртывание печёночной артерии лоскутами из серповидной или круглой связки печени снижало риск послеоперационных аррозивных кровотечений. В рандомизированном исследовании DISCOVER укрытие культи ПЖ круглой связкой печени приводило к статистически значимому снижению частоты клинически значимых осложнений и сокращению длительности госпитализации, однако общая частота ПС типов В и С не снижалась. Собственное отношение авторов к методам укрытия культи ПЖ в целом остаётся сдержанным.

**Заключение.** Укрытие культи ПЖ графтом из серповидной связки печени представляет собой технически простой, быстро реализуемый и безопасный метод, не связанный с риском некроза лоскута. Метод может способствовать снижению частоты клинически значимых осложнений, однако не снижает частоту ПС типов В и С после дистальной гемипанкреатэктомии. Для подтверждения эффективности метода необходимо проведение проспективного рандомизированного исследования.

УДК 618.146-006.6:616.988-084:615.37

## ПРИВИВКА ОТ ВПЧ КАК СПОСОБ БОРЬБЫ С РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ

*Воронина Е.С., Трубина Д.С.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Карцинома (рак) шейки матки (РШМ) – среди женщин в возрасте от 15 до 44 лет является четвертым по распространенности видом рака во всем мире. В 2020 году было зарегистрировано около 604 000 новых случаев этого заболевания и 342 000 смертей от него. Почти половина серьезных предраковых поражений шейки матки обусловлена двумя типами вируса папилломы человека (ВПЧ) – 16 и 18.

**Цель.** Данное научное исследование рассматривает роль вакцины против ВПЧ и возможности значительно снизить риск развития РШМ, и как следствие, снижение смертности тысячи человек не только в РФ, но и по всему миру.

Клинический вопрос: Какова эффективность вакцины против ВПЧ в онкопатологии?

**Материалы и методы.** Данное научное исследование выполнено в формате RCTO.

R (пациенты) – пациенты с ВПЧ с онкозаболеваниями и предраковыми состояниями

I (исследование) – анализ генотипов ВПЧ до и после вакцины

C (сравнение) – цитологических методов

O (результаты) – прогностическая значимость в онкопатологии

Проведенное многоцентровое проспективное рандомизированное двойное слепое сравнительное клиническое исследование эффективности и безопасности вакцины против вируса папилломы человека с участием здоровых детей установило, что исследуемая вакцина по показателям переносимости и безопасности сопоставима с вакциной «Гардасил». Все участники завершили

исследование по протоколу. Серьезных нежелательных явлений не наблюдалось. В целом поствакцинальный период протекал благоприятно, а возникшие нежелательные явления были в основном кратковременными. В большинстве случаев они прошли самостоятельно без назначения корригирующей терапии. В целом при исследовании иммуногенности, безопасности и сопоставимости обе изучаемые вакцины показали сопоставимые результаты. Существенных различий в их способности вызывать иммунный ответ и профиле безопасности не выявлено ни у детей 9–13 лет, ни у подростков 14–17 лет.

**Результаты.** В анализе данных регистра онкологических заболеваний использовался конечный пункт развития инвазивного рака у пациенток в возрасте 14–19 лет. В исследовании были учтены данные о вакцинированных (9529 участниц) и невакцинированных (17838 участниц) пациентках. Результаты исследования подтвердили высокую эффективность вакцинации. Анализ показал, что в группе невакцинированных пациенток было обнаружено 10 случаев инвазивной карциномы (8 случаев РШМ). В группе женщин, принявших вакцину против ВПЧ, не было ни одного случая рака глотки и рака вульвы. Общая оценка эффективности данной вакцины составила 100%.

Согласно исследованию Кокрановского обзора (2018 г), в котором были учтены данные из 26 исследований с участием около 74 тыс. пациентов, получены убедительные доказательства о том, что вакцинация предотвращает предраковые заболевания ШМ у девушек и молодых женщин (в возрасте от 15 до 26 лет), а также у взрослых женщин (в возрасте 45 лет). При этом не было выявлено серьезных нежелательных явлений, связанных с применением вакцины или процессом вакцинации.

Научные специалисты из Швеции провели анализ национальных регистров, включающих свыше 1,6 миллиона девочек и женщин в возрасте от 10 до 30 лет за период с 2006 по 2017 годы. В результате исследования была выявлена связь между вакцинацией против вируса папилломы человека (ВПЧ) и риском развития инвазивного рака шейки матки. При анализе учтены такие факторы, как уровень образования, семейный доход, страна рождения матери и наличие материнских заболеваний.

Участницы исследования были оценены на наличие инвазивного рака шейки матки до возраста 31 года.

**Выводы:**

1. Анализ последних данных подтверждает целесообразность вакцинации не только у девочек-подростков, но и у женщин репродуктивного возраста до 45 лет, у пациенток с наличием персистирующей ПВИ, после лечения предраковых заболеваний вульвы и шейки матки.
2. Вакцинация против ВПЧ с успехом может быть использована и у ВИЧ инфицированных подростков и женщин, и ее эффективность доказана в многочисленных исследованиях. Своевременная вакцинация против ВПЧ, включение вакцинации в календарь иммунизации, по мнению ВОЗ, не только позволят снизить объем финансовых потерь РФ, но и приведут к улучшению репродуктивного здоровья населения и демографической ситуации в стране.
3. Профилактическая вакцинация против ВПЧ, наряду с программами скрининга, является частью согласованной стратегии и тактики борьбы с РШМ и другими ВПЧ-ассоциированными заболеваниями не только в РФ, но и в мире.
4. Лечения от ВПЧ не существует. ВПЧ не лечится иммуномодуляторами и другими противовирусными препаратами. Разработанные лечебные тактики направлены только на устранение последствий ВПЧ-инфекции. Кроме того, возможно повторное инфицирование после перенесенной ВПЧ-инфекции.
5. Вакцинация – это единственный профилактический способ предотвратить ВПЧ-инфекцию. Только вакцинация против ВПЧ позволяет предотвратить развитие ВПЧ-ассоциированных заболеваний, и в первую очередь рак шейки матки. Остальные методы позволяют выявлять и лечить уже существующие заболевания.

**Заключение.** Согласно проведенным исследованиям, можно сделать вывод о безусловной эффективности прививки ВПЧ, которая практически всегда достигает 100% и служит профилактикой онкологических заболеваний. Рекомендуются прививаться в возрасте от 9 до 15 лет, до начала половой активности. В настоящее время эффективность вакцин у лиц в возрасте старше 45 лет не установлена. Таким образом, все эти исследования подчеркивают важность внедрения вакцины против вируса папилломы человека (ВПЧ) в национальный календарь прививок, в качестве профилактики рака шейки матки и и другие онкологические заболевания.

# СЕКЦИЯ 13. АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

УДК 618.4-089.43

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНДУЦИРОВАННЫХ РОДОВ

**Бочкарев Д.Д., Петряева А.Е.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Индукция родов – процесс, направленный на достижение зрелости родовых путей при наличии у матери патологий, обуславливающих высокую вероятность развития осложнений беременности и неблагоприятных исходов для здоровья матери и плода. В современном акушерстве индукция родов приобретает всё большую распространённость: в настоящее время частота её применения в мире составляет от 6,8 до 35,5%. Данная процедура позволяет свести к минимуму возможные неблагоприятные перинатальные и акушерские риски, а оптимизация здоровья матери и плода является одной из ключевых задач акушерской практики. При определении срока и показаний к индукции родов в обязательном порядке учитывают наличие соматических заболеваний у беременной (ожирения, сахарного диабета, артериальной гипертензии и др.), а также срок гестации.

**Цель.** Выполнить статистический анализ у пациенток, которым была проведена индукция родов; оценить соматические патологии, определяющие высокий акушерский и перинатальный риск и являющиеся одной из причин применения родовозбуждения.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ случаев оперативного родоразрешения путём кесарева сечения (КС) у пациенток с индукцией родов групп 2А и 4А в возрасте от 19 до 41 года, наблюдавшихся в период с января по июнь 2025 года в Самарской городской клинической больнице имени Н. И. Пирогова.

**Результаты.** При анализе анамнестических данных установлено, что возраст большинства пациенток (52,7%) находился в диапазоне 25–35 лет; доля женщин моложе 25 лет составила 32%, старше 35 лет – 15,3%. Средний возраст рожениц составил 29 лет.

Преиндукция была проведена 43% пациенток. В качестве методов преиндукции применяли дилатационный катетер – в 77% случаев, мефипристон перорально – в 18% случаев, комбинацию мефипристона и дилатационного катетера – в 5% случаев. В качестве основного метода индукции в 90% случаев использовали амниотомию.

Обезболивание в родах применялось в 84% случаев: эпидуральная анестезия – в 65%, промедол – в 33%, комбинация эпидуральной анестезии и промедола – в 2% случаев.

Средний срок гестации составил 40,2 недели. Средняя продолжительность первого периода родов составила 6 ч 20 мин, второго периода – 48 мин. Масса тела плода более 4,5 кг (макросомия) зафиксирована у 18% пациенток, менее 3 кг (гипотрофия) – у 10%, нормальная масса плода – у 72%.

Оперативное родоразрешение путём кесарева сечения потребовалось 18 пациенткам. Основными показаниями к КС явились: отсутствие эффекта от преиндукции – 28%, вторичная слабость родовой деятельности – 27%, дистресс плода – 22%.

Среди наиболее частых соматических патологий, определяющих высокий акушерский и перинатальный риск и служащих одним из оснований для родовозбуждения, выявлены: гестационный сахарный диабет (ГСД) – 26%, артериальная гипертензия (АГ) – 13%, миопия – 4%, ожирение I степени – 3%, ожирение III степени – 2%, ожирение II степени – 1%; избыточная масса тела I степени – 3%, избыточная масса тела II степени – 2%.

**Выводы.** Среди обследованных пациенток с индукцией родов преобладали женщины в возрасте 25–35 лет (52,7%); средний возраст рожениц составил 29 лет. Наиболее распространёнными соматическими патологиями, обусловившими высокий акушерский и перинатальный риск, являлись ГСД (26%) и АГ (13%). Преиндукция проводилась в 43% случаев; ведущим методом служил дилатационный катетер (77%). Обезболивание применялось в 84% случаев, преимущественно эпидуральная анестезия (65%). Оперативное родоразрешение потребовалось 18 пациенткам; наиболее частыми показаниями к КС стали отсутствие эффекта от преиндукции (28%) и вторичная слабость родовой деятельности (27%).

**МИОМА МАТКИ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ****Буканова С.В.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Лейомиома матки характеризуется высокой распространённостью и серьёзным влиянием на качество жизни и репродуктивное здоровье женщин. Заболевание встречается у 70–80% женщин в течение жизни, причём наблюдается тенденция к «омоложению» патологии: сегодня лейомиому выявляют у пациенток в возрасте 20–25 лет.

**Цель.** Оценить современное состояние проблемы лейомиомы матки и её влияние на факторы фертильности.

**Материалы и методы.** Проведена ретроспективная оценка 700 случаев госпитализации пациенток с лейомиомой матки в отделении гинекологии Самарской городской больницы № 10 за 2025 год. Изучены локализационные формы заболевания, а также случаи консервативного и оперативного лечения. Дополнительно проанализированы современные литературные данные о влиянии лейомиомы матки на фертильность.

**Результаты.** Подтверждена высокая частота встречаемости лейомиомы матки с пиком в позднем репродуктивном возрасте. У значительной части женщин заболевание протекает бессимптомно и диагностируется лишь при профилактических осмотрах, что указывает на необходимость расширения охвата диспансеризацией. Среди 700 пролеченных пациенток преобладающей формой оказались субсерозные узлы – 312 случаев; интрамуральные узлы выявлены у 208 пациенток; субмукозная локализация, оказывающая наибольшее влияние на репродуктивную функцию и менструальный цикл, – у 180 пациенток. Анализ хирургической активности выявил устойчивую тенденцию к увеличению доли органосохраняющих вмешательств. Выполнены следующие операции: диагностическое выскабливание полости матки – 302 случая, гистероскопия – 228, ампутация матки – 44, миомэктомия – 25, экстирпация матки – 39, гистерорезектоскопия – 15. В рамках консервативного лечения назначались аналоги гонадотропин-рилизинг-гормона с целью уменьшения анемии и снижения темпа роста узлов, а также комбинированная гормональная терапия (эстрогены, гестагены). Установлено, что лейомиома матки может выступать самостоятельной причиной бесплодия (анатомический фактор) или усугублять действие других причин infertility. Выделены следующие факторы влияния на фертильность: локализация, размеры и количество миоматозных узлов; нарушение кровотока в матке и васкуляризации эндометрия; гормональный дисбаланс; изменение микробиома полости матки; молекулярные механизмы патологического воздействия.

**Выводы.** Лейомиома матки остаётся одной из наиболее распространённых гинекологических патологий с выраженным влиянием на репродуктивную функцию. Преобладание органосохраняющих вмешательств в структуре хирургического лечения отражает современную стратегию сохранения фертильности. Многофакторный характер воздействия лейомиомы на фертильность обуславливает необходимость индивидуализированного подхода к ведению пациенток репродуктивного возраста.

УДК 618.3-06:616.155.9

**АКТИВАЦИЯ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА ПРИ ПЛАЦЕНТА-АССОЦИИРОВАННЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ БЕРЕМЕННОСТИ****Галуева К.М., Майсурадзе Л.В.**

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Актуальность.** Плацента-ассоциированные осложнения (ПАС) беременности включают широкий спектр патологических состояний, являющихся причиной материнской, внутриутробной и неонатальной заболеваемости и смертности во всём мире. К основным ПАС относятся преэклампсия (ПЭ), задержка роста плода, отслойка плаценты и невынашивание беременности; все они рассматриваются как проявления единого процесса, в основе которого лежат нарушения плацентации, эндотелиальная дисфункция и тромбовоспалительные реакции. В последние годы особое внимание уделяется роли системы комплемента – важнейшего компонента врождённого иммунитета. Накапливающиеся данные подтверждают её ключевую роль в поддержании иммунологической толерантности на границе

мать – плод. Чрезмерная активация системы комплемента или нарушение её регуляции способны вызвать повреждение плацентарной ткани и обусловить развитие патологических состояний, включая ПЭ.

**Цель.** Оценить активацию системы комплемента при плацента-ассоциированных осложнениях беременности.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное сравнительное исследование с поперечным дизайном, в которое включены беременные с ПЭ и с физиологическим течением беременности. Критерии включения: одноплодная беременность, наличие или отсутствие ПЭ. Критерии исключения: многоплодная беременность, тяжёлая соматическая патология. Исследование одобрено локальным этическим комитетом; все участницы подписали информированное согласие. Всего в исследование включены 67 беременных: 32 – с ранней ПЭ, 13 – с поздней ПЭ, 22 – группа контроля при сроке беременности до 34 недель и 20 – после 34 недель. Уровни компонентов системы комплемента (C1q, C3a, C4, мембраноатакующий комплекс – МАК, C5b-9) определяли в плазме крови методом иммуноферментного анализа. Статистическую обработку проводили непараметрическими методами (критерий Манна-Уитни); различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** У пациенток с ПЭ выявлена достоверная активация системы комплемента по сравнению с контролем. При ранней ПЭ медиана уровня C1q составила 272,8 против 110,1 в контроле ( $p = 0,001$ ), C3a – 616,6 против 546,8 ( $p = 0,008$ ), МАК (C5b-9) – 2469,5 против 1742,0 ( $p = 0,025$ ). При поздней ПЭ медиана C1q составила 262,7 против 46,65 ( $p = 0,005$ ), C3a – 624,4 против 529,0 ( $p = 0,005$ ), МАК – 3224,0 против 1382,0 ( $p = 0,005$ ). В целом межгрупповые различия были статистически значимыми для C1q ( $p < 0,001$ ), C3a ( $p < 0,001$ ) и МАК ( $p = 0,003$ ); для C4 значимых различий не получено ( $p = 0,433$ ).

**Выводы.** Полученные данные подтверждают участие комплемент-опосредованных механизмов в патогенезе преэклампсии. Повышение уровней C1q, C3a и C5b-9 может использоваться для выделения группы пациенток с потенциально более неблагоприятным течением заболевания, что позволяет персонализировать наблюдение и тактику ведения.

УДК 618.36-007

## ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЭКСПРЕССИИ ДЛИННЫХ НЕКОДИРУЮЩИХ РНК MALAT1 И PVT1 В ТКАНЯХ ПЛАЦЕНТЫ ПРИ PAS

Гоголева Д.Н., Шумилов Д.С., Бутенко Е.В., Тугуз А.Р.

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2023 году во время и после родов умерли около 260 000 женщин. Наиболее распространёнными причинами материнской смерти являются массивные акушерские кровотечения, инфекции, преэклампсия и эклампсия. Спектр приращения плаценты (placenta accreta spectrum, PAS) – одно из наиболее опасных для жизни осложнений беременности, частота которого продолжает возрастать. Риск угрожающего жизни кровотечения сохраняется на протяжении всей беременности, однако особенно высок в родах. В настоящее время частота данного осложнения составляет 1 случай на 533 беременности, по ряду данных – 1 на 272. Наряду с анатомическими причинами патологической инвазии плаценты существенную роль могут играть эпигенетические факторы, в том числе нарушение экспрессии длинных некодирующих РНК (днРНК).

**Цель.** Проанализировать профили экспрессии днРНК MALAT1 и PVT1 в тканях плаценты в норме и при PAS.

**Материалы и методы.** В исследование включены гистологические блоки (FFPE-блоки) пациенток с PAS ( $n = 10$ ) и контрольной группы ( $n = 10$ ), предоставленные ГБУЗ РА «Адыгейская республиканская клиническая больница» (г. Майкоп). Дизайн исследования одобрен комитетом по биоэтике Академии биологии и медицины им. Д. И. Ивановского ЮФУ; от всех участниц получено информированное добровольное согласие. Тотальную РНК из парафиновых блоков плаценты выделяли с помощью набора DNA/RNA UltraKit (ThermoFisher Scientific, США). Синтез кДНК осуществляли с применением набора для обратной транскрипции MMLV RT kit (Евроген, Россия). Уровень экспрессии днРНК MALAT1 определяли методом ПЦР в реальном времени с использованием мастер-микса 5X qPCRmix-HS SYBR (Евроген, Россия) и амплификатора Bio-Rad CFX-96 (США). Программа амплификации: 95 °C – 5 мин, далее 39 циклов: 95 °C – 15 с, 60 °C – 10 с, 72 °C – 20 с; по завершении – построение кривых плавления ампликонов в диапазоне 60–95 °C. Статистическую обработку результатов (расчёт  $\Delta Ct$ ,  $2^{-\Delta\Delta Ct}$ , U-критерий Манна-Уитни) проводили в программе MS Excel.

**Результаты.** Экспрессия днРНК MALAT1 выше порога чувствительности метода зафиксирована в 100% образцов обеих групп. Показатели  $\Delta Ct$  днРНК MALAT1 составили  $-3,24 \pm 1,32$  в контрольной и  $-7,395 \pm 1,695$  в исследуемой группе ( $p < 0,05$ ). Степень изменения экспрессии ( $2 - \Delta \Delta Ct$ ) равна 17,75, что соответствует снижению экспрессии днРНК MALAT1 при PAS. Коэффициент вариации  $\Delta Ct$  в контрольной группе составил 96%, в исследуемой – 354%. Экспрессия днРНК PVT1 выше порога чувствительности обнаружена в 70% образцов контрольной группы и в 40% образцов исследуемой группы. Показатели  $\Delta Ct$  днРНК PVT1 составили  $2,75 \pm 2,85$  в контрольной и  $-4,03 \pm 3,64$  в исследуемой группе;  $2 - \Delta \Delta Ct = 109,9$ , однако различия статистически незначимы ( $p > 0,05$ ). Коэффициент вариации  $\Delta Ct$  для PVT1 в контрольной группе составил 103%, в исследуемой – 90,32%.

**Заключение.** Выявлены статистически значимые различия в уровне экспрессии днРНК MALAT1: в тканях плаценты пациенток с PAS она снижена в 17,7 раза по сравнению с контрольной группой. Экспрессия днРНК PVT1 в контрольной группе более стабильна, тогда как в исследуемой группе отмечается значительный разброс значений; статистически значимых межгрупповых различий по PVT1 не установлено. Изучение эпигенетических механизмов регуляции инвазии плаценты представляется перспективным направлением; планируется продолжение исследования на расширенной выборке с привлечением дополнительных маркеров.

УДК 618.3-06:616.12-008.331.1

## КЛИНИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ БЕРЕМЕННОЙ В АСПЕКТЕ РАЗВИТИЯ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ РАССТРОЙСТВ

*Капитанова Д.А., Якобсон Т.И.*

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Введение.** Гипертензивные расстройства беременности занимают одно из ведущих мест в структуре причин материнской и перинатальной заболеваемости. Современные представления указывают на значимую роль не только клинических, но и социально-демографических факторов в их развитии. Недостаточная систематизация данных о совокупном влиянии указанных детерминант ограничивает возможности ранней стратификации риска и требует комплексного изучения клинико-социальных характеристик беременных.

**Цель.** Определить клинико-anamnestический фенотип беременной, угрожаемой по гипертензивной патологии гестации.

**Материалы и методы.** На базе перинатального центра Республики Мордовия проведено проспективное исследование (2023-2025 гг.) 183 женщин с одноплодной доношенной беременностью. В соответствии с установленным диагнозом все пациентки были разделены на три группы: группа 1 (контроль,  $n=88$ ) – беременные с физиологическим течением гестации; группа 2 ( $n=72$ ) – беременные с гестационной артериальной гипертензией (ГАГ); группа 3 ( $n=23$ ) – пациентки с преэклампсией (ПЭ). Статистический анализ клинико-anamnestических данных выполнен с использованием программы Statistica 13.0.

**Результаты.** При оценке медико-социальных факторов установлено, что большинство пациенток групп с ГАГ и ПЭ проживают в городской местности – 58,3% и 78,3% соответственно. Отёчный синдром у пациенток с гипертензивными расстройствами гестации регистрировался чаще, чем в контрольной группе, во втором триместре на 20,8 и 30,4% соответственно, с сохранением аналогичной тенденции в третьем триместре ( $p < 0,05$ ). Средний индекс массы тела у пациенток групп 2 и 3 соответствовал избыточной массе тела ( $29,05 \pm 5,93$  кг/м<sup>2</sup>) и ожирению I степени ( $30,64 \pm 6,19$  кг/м<sup>2</sup>) соответственно. Патологическая прибавка массы тела в течение беременности наблюдалась у пациенток с ПЭ и превышала контрольные значения на 25,02% ( $p < 0,05$ ). Гипертензивные осложнения гестации ассоциированы с повышением риска венозных тромбозных осложнений (ВТЭО) в 3,37 раза при ГАГ и в 7,63 раза при ПЭ.

**Выводы.** Для пациенток с гестационными гипертензивными расстройствами характерны проживание в городской среде и отягощённый преморбидный статус, включающий ожирение и избыточную гестационную прибавку массы тела. Клиническая картина нередко сопровождается ранней манифестацией и прогрессированием отёчного синдрома, а также повышенным риском ВТЭО.

**ЭНДОМЕТРИОЗ И ПОЛИМОРФИЗМ НЕКОДИРУЮЩИХ РНК MEG3, NEAT1 И MIR125A****Каширина В.А.**

Академия биологии и медицины им. Ивановского, г. Ростов-на-Дону, Россия

**Введение.** Эндометриоз – хроническое эстрогензависимое воспалительное заболевание, характеризующееся наличием эндометриоидной ткани за пределами полости матки. Клинически заболевание проявляется хронической тазовой болью, дисменореей, диспареунией и нарушением репродуктивной функции. По данным литературы, бесплодие выявляется у 30–50% пациенток, что определяет высокую медико-социальную значимость данной патологии.

Патогенез эндометриоза имеет мультифакторный характер и включает гормональные нарушения, иммунную дисфункцию, хроническое воспаление, а также активацию процессов ангиогенеза, нейрогенеза и фиброза. В последние годы особое внимание уделяется эпигенетическим механизмам регуляции, в частности роли некодирующих РНК.

Длинные некодирующие РНК (лнРНК, lncRNA) и микроРНК участвуют в контроле экспрессии генов, клеточной пролиферации, апоптоза, воспалительных реакций и регуляции сигнальных путей PI3K/AKT, Wnt/ $\beta$ -catenin, NF- $\kappa$ B, MAPK и TGF- $\beta$ , вовлечённых в формирование эндометриоидных гетеротопий. Однонуклеотидные полиморфизмы в генах некодирующих РНК способны изменять их вторичную структуру, стабильность и взаимодействие с молекулами-мишенями, что приводит к дисрегуляции сигнальных каскадов. В связи с этим особый интерес представляют полиморфные варианты генов лнРНК MEG3, NEAT1 и микроРНК MIR125A, потенциально вовлечённые в развитие эндометриоза.

**Цель.** Изучить ассоциацию полиморфных локусов lncRNA MEG3 (rs7158663 G/A), NEAT1 (rs674485 G/A) и MIR125A (rs12976445 C/T) с риском развития эндометриоза, а также проанализировать межгенные взаимодействия указанных генетических вариантов.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено в дизайне случай – контроль. В выборку включены 85 женщин: 55 пациенток с верифицированным диагнозом эндометриоза и 30 женщин без признаков заболевания (контрольная группа). Исследование одобрено комитетом по биоэтике Академии биологии и медицины Южного федерального университета; все участницы подписали информированное добровольное согласие. Материалом для молекулярно-генетического анализа служили образцы цельной периферической крови и буккального эпителия.

Генотипирование полиморфных локусов MEG3 (rs7158663), NEAT1 (rs674485) и MIR125A (rs12976445) проводили методом аллель-специфической полимеразной цепной реакции (АС-ПЦР). Последовательности праймеров были взяты из ранее опубликованных работ. Реакцию ПЦР проводили в объёме 25 мкл с использованием набора реагентов «ПЦР-Микс 2,5х» (Синтол, Россия) по следующему протоколу: 95 °С – 5 мин, затем 40 циклов: 95 °С – 15 с, 59 °С – 40 с. Регистрацию флуоресцентного сигнала осуществляли на этапе отжига праймеров; результаты анализировали в программе QuantStudio Design and Analysis Software (ThermoFisher, США).

Частоты генотипов и аллелей сравнивали с помощью критерия  $\chi^2$ . Рассчитывали показатели отношения шансов (OR) и 95%-го доверительного интервала (ДИ). Для оценки комбинированного влияния генетических вариантов применяли метод снижения размерности многофакторных данных MDR (Multifactor Dimensionality Reduction).

**Результаты.** Распределение частот генотипов и аллелей в контрольной и клинической группах по локусам MEG3 (rs7158663) и NEAT1 (rs674485) соответствовало равновесию Харди – Вайнберга ( $p=0,55$ ). Распределение по локусу MIR125A (rs12976445) от данного равновесия отклонялось.

Генотип GG по локусу MEG3 (rs7158663) выявлен у 42,1% пациенток с эндометриозом и у 20,0% женщин контрольной группы (OR=2,91; 95% ДИ 1,02–8,31;  $p=0,04$ ), что свидетельствует о статистически значимой ассоциации с повышенным риском заболевания. Комбинация генотипов GA + AA встречалась у 57,9% больных и 80,0% здоровых женщин (OR=0,34; 95% ДИ 0,12–0,98), что может указывать на протективный эффект аллеля А.

Для гена NEAT1 (rs674485) частоты генотипов GG, GA и AA в клинической группе составили 5,6%, 41,7% и 52,8%, в контрольной – 13,3%, 33,3% и 53,3% соответственно. Статистически значимых различий не выявлено (GG: OR=0,38,  $p=0,5$ ; GA: OR=1,43; AA: OR=0,98); аллельные частоты также не различались ( $p=0,65$ ).

Для гена MIR125A (rs12976445) генотип СТ выявлен у 63,2% пациенток и 75,6% участниц контроля (OR=0,55; 95% ДИ 0,21-1,46), генотип ТТ – у 36,8% и 22,0% соответственно (OR=2,07; 95% ДИ 0,77-5,59). Аллель Т встречался с частотой 68,4% в клинической группе и 59,8% в контрольной (OR=1,46; 95% ДИ 0,76-2,81;  $p=0,26$ ). Статистически значимой ассоциации не установлено.

По результатам MDR-анализа двухлокусная модель (MIR125A rs12976445 + MEG3 rs7158663) продемонстрировала повышение сбалансированной точности тестирования (ТВА=0,5324) и высокую согласованность перекрёстной проверки (CVC=9/10) при статистически значимом уровне  $p=0,01$ . Трёхлокусная модель (MIR125A rs12976445 + NEAT1 rs674485 + MEG3 rs7158663) характеризовалась максимальной согласованностью (CVC=10/10) и наибольшей статистической значимостью ( $p=0,007$ ), что указывает на возможный синергетический эффект исследуемых полиморфизмов. Выявлена комбинация генотипов NEAT1 GA, MIR125A СТ и MEG3 GG, ассоциированная с повышенным риском развития эндометриоза.

**Выводы.** Полиморфизм rs7158663 гена MEG3 (генотип GG) ассоциирован с повышенным риском развития эндометриоза. Полиморфные варианты NEAT1 и MIR125A при индивидуальном анализе статистически значимой связи с заболеванием не показали. MDR-анализ выявил синергетическое взаимодействие генов MEG3, NEAT1 и MIR125A, что свидетельствует о возможной комбинированной роли некодирующих РНК в формировании генетической предрасположенности к эндометриозу.

УДК 618.3-06:616.718.16

## СИМФИЗИОПАТИЯ (СИМФИЗИТ) В СОВРЕМЕННОМ АКУШЕРСТВЕ

*Кунцевич М.Д., Галиякбирова Е.Р., Ненашева О.Е.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Симфизиопатия (симфизит) при беременности – патологическое состояние, характеризующееся чрезмерным расхождением и избыточной подвижностью лонных костей с формированием болевого синдрома в области лобка, усиливающегося при движениях и физической нагрузке. В акушерской практике данное осложнение встречается преимущественно во II-III триместрах беременности и в послеродовом периоде, что обусловлено повышенной нагрузкой на тазовое кольцо и гормонально опосредованной релаксацией связочного аппарата. Актуальность изучения симфизиопатии определяется значительным снижением качества жизни пациенток, риском разрыва лонного сочленения, а также необходимостью разработки эффективных методов лечения и профилактики.

**Цель.** Определить частоту встречаемости симфизиопатии в современной акушерской практике Самарского региона и представить клинический случай данного заболевания.

**Материалы и методы.** Проведён анализ статистических отчётов МИАЦ ГБУЗ «СОКБ им. В.Д. Середина» за 2022-2024 годы с подсчётом случаев симфизиопатии как заключительного диагноза. Представлен клинический случай пациентки с симфизитом II степени, госпитализированной в отделение патологии беременности Самарской городской больницы № 10. Применялись клиничко-анамнестический метод (сбор жалоб, акушерско-гинекологический анамнез), физикальное обследование с оценкой фенотипических признаков недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ), а также анализ современной научной литературы.

**Результаты.** По данным статистических отчётов, число случаев симфизиопатии составило: в 2022 году – 20, в 2023 году – 26, в 2024 году – 20 случаев. Средняя частота встречаемости патологии как заключительного диагноза составила 0,1%. Истинная распространённость значительно выше, поскольку диагнозы, выставляемые при первичном обращении к врачу, в представленную статистику не включены.

Пациентка Б., 20 лет, поступила в отделение патологии беременности с диагнозом: беременность I, 38,0 недель; головное предлежание плода; предвестники родов; симфизит II степени; нарушение жирового обмена II степени; анемия лёгкой степени; хроническая никотиновая зависимость; «незрелая» шейка матки. При сборе жалоб и анамнеза установлено, что болевые ощущения в области лона появились в III триместре: боль усиливалась при ходьбе, поворотах в постели, вставании, подъёме и спуске по лестнице. Выявлен симптом «прилипшей пятки» – невозможность поднять выпрямленную ногу в положении лёжа. Проведено полное клиничко-лабораторное обследование: общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, определение группы крови и резус-фактора, общий анализ мочи, мазок на степень чистоты влагалища, ЭКГ, кардиотокография, акушерское ультразвуковое исследование (УЗИ), ультразвуковая доплерография (УЗДГ), УЗИ лонного сочленения. По данным

УЗИ расхождение костей лонного сочленения составило 15 мм, предполагаемая масса плода – 3600 г. На консилиуме с участием заведующего отделением, лечащего врача и травматолога с учётом возраста пациентки, степени симфизиопатии, предполагаемой массы плода и экстрагенитальной патологии принято решение о родоразрешении путём планового кесарева сечения. Извлечена живая доношенная девочка массой 3680 г, ростом 59 см, с оценкой по шкале Апгар 8/9 баллов. Операция и послеоперационный период протекали без осложнений; болевой синдром в области лона регрессировал. Родильница выписана домой с ребёнком на 5-е сутки с рекомендациями.

**Выводы.** Симфизиопатия является клинически значимым осложнением беременности, частота которого по заключительному диагнозу составляет около 0,1%, тогда как реальная распространённость существенно выше. Диагностика требует комплексного подхода с применением клинических тестов и методов визуализации (УЗИ, МРТ). Выбор метода родоразрешения должен определяться индивидуально с участием мультидисциплинарного консилиума; при выраженном расхождении лонного сочленения и неблагоприятном акушерском фоне предпочтительно кесарево сечение.

УДК 618.14-006.36-085

## КОМПЛЕКСНЫЙ, МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ И ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ПАЦИЕНКАМ С МИОМОЙ МАТКИ

*Кухарская С.А.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Миома матки – доброкачественная капсулированная опухоль, происходящая из гладкомышечных клеток тела или шейки матки. Она является одной из наиболее распространённых доброкачественных опухолей женской репродуктивной системы и выявляется у 20-39% женщин репродуктивного возраста. Локализация узлов весьма разнообразна: наиболее часто диагностируются субсерозное и интрамуральное расположение, количество узлов может достигать 25 и более, а их размеры – значительно варьировать. Субмукозное расположение узлов встречается реже, однако сопровождается более выраженной клинической картиной. Традиционная узкоспециализированная гинекологическая модель ведения таких пациенток не в полной мере учитывает системный характер заболевания, его влияние на репродуктивную функцию, эндокринологический и психоэмоциональный статус женщины. В этой связи актуален переход к персонализированному мультидисциплинарному подходу, объединяющему усилия гинеколога, остеопата, эндокринолога, терапевта, репродуктолога, онколога, хирурга, геронтолога и психотерапевта.

**Цель.** Оценить динамику клинических и ультразвуковых показателей у пациенток с миомой матки на фоне комплексного лечения с включением остеопатической коррекции.

**Материалы и методы.** На базе медицинских центров «Миомед» проведено проспективное наблюдательное исследование с участием 10 женщин репродуктивного возраста (в том числе возрастных первородящих старше 35 лет) с клиническим диагнозом «миома матки» размером не более 2 см, предъявлявших жалобы на постоянные тянущие боли внизу живота, дизурические расстройства и обильные менструации. Продолжительность наблюдения составила 6 месяцев. Всем пациенткам гинекологом назначалось лечение в соответствии с действующими клиническими рекомендациями Министерства здравоохранения Российской Федерации: динамическое наблюдение при бессимптомной миоме небольших размеров либо медикаментозная терапия для купирования аномальных маточных кровотечений (АМК) и болевого синдрома. Параллельно каждой пациентке проводилась остеопатическая коррекция: два сеанса в месяц на протяжении 6 месяцев. Применялись следующие техники: мобилизация матки, работа с широкой связкой матки, общее остеопатическое лечение. Все техники направлены на устранение локальных спазмов, релаксацию и гармонизацию мышечно-связочного аппарата малого таза. Эффективность лечения оценивалась по интенсивности болевого синдрома по визуальной-аналоговой шкале (ВАШ, 0-10 баллов), объёму менструальных кровотечений и данным ультразвукового исследования (УЗИ) органов малого таза.

**Результаты.** На фоне комплексного лечения все пациентки отметили положительную динамику. Интенсивность болевого синдрома в период менструации снизилась по шкале ВАШ с 8-10 до 3-5 баллов. Объём менструальных кровотечений уменьшился: число используемых прокладок в первые двое суток цикла сократилось с 8-9 до 5-6 в сутки. Пациентки также сообщали о значительном улучшении

общего самочувствия и эмоционального состояния. По данным контрольного УЗИ, у 5 из 10 женщин зафиксировано уменьшение размеров миоматозных узлов.

**Заключение.** Включение остеопатической коррекции в комплексную программу ведения пациенток с миомой матки способствует снижению интенсивности болевого синдрома, уменьшению объёма менструальных кровотечений и регрессу миоматозных узлов у части пациенток. Остеопатическое лечение не заменяет стандартную гинекологическую терапию и должно рассматриваться исключительно как дополнение к ней под контролем гинеколога. Мультидисциплинарный подход с привлечением смежных специалистов расширяет возможности выбора тактики лечения, способствует сокращению реабилитационного периода и реализации репродуктивного потенциала пациенток.

УДК 618.1-022.7:579.61

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ

*Любайкина Е.А., Чернецкая З.Р.*

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** В перинатальных центрах уровень инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), остаётся значимым фактором, влияющим на исходы для родильниц и новорождённых, и составляет около 7%. Качественный эпидемиологический надзор за ИСМП и разработка профилактических и противоэпидемических мероприятий невозможны без микробиологического мониторинга. Микробиологический мониторинг представляет собой изучение этиологической структуры, динамическое слежение за распространением и циркуляцией возбудителей, а также предупреждение распространения антибиотикостойчивых штаммов. Стартовая антибактериальная терапия (АБТ) – эмпирическое назначение antimикробного препарата (или их комбинации) в дебюте инфекционного заболевания, до получения результатов микробиологического исследования – базируется на данных локального микробиологического мониторинга, включающего анализ этиологической структуры и резистентности возбудителей.

**Цель.** Изучить микробные паттерны отделяемого женских половых органов и результаты анализа мочи на бактериурию у родильниц, а также определить схемы стартовой эмпирической АБТ в отделениях перинатального центра на основе данных локального мониторинга.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование на базе перинатального центра г. Саратова. Обследование включало исследование микробиоты полового канала (3 755 пациенток) и исследование мочи на бактериурию (1 109 пациенток), поступивших в отделение патологии беременных и послеродовое отделение в период с 1 января по 31 декабря 2025 г. Критерий включения – наличие микробиологического исследования биоматериала в указанный период. Взятие материала из цервикального канала выполнял врач акушер-гинеколог. Выделение микроорганизмов осуществляли по общепринятым методикам в соответствии с требованиями к сбору и транспортированию биоматериалов. Исследование мочи было направлено на выделение возбудителя и количественное определение степени бактериурии на основании подсчёта числа микробных клеток в 1 мл мочи. Видовую идентификацию проводили с учётом морфологических, тинкториальных и культуральных свойств микроорганизмов с использованием микробиологических анализаторов: VactoSCREEN (НПФ «Литех», Россия), прибора для считывания антибиотикограмм ДДМ-ADAGIO-QUICK (Bio-Rad, Франция) и автоматической средоварочной машины MASTERCLAVE (bioMérieux S.A., Франция). Данные интерпретировали в соответствии с Российскими клиническими рекомендациями «Правила проведения микробиологических исследований в медицинских организациях».

**Результаты.** При качественном анализе микробиологических паттернов посевов из цервикального канала ведущими возбудителями являлись *Enterococcus faecalis* и *Enterococcus faecium* (27%), превышавшие по частоте *Escherichia coli* (12,3%); также выделялись *Corynebacterium* spp. (6 штаммов), *Staphylococcus haemolyticus* (5,1%), *Streptococcus agalactiae* (5,0%), *Staphylococcus* spp. (4,8%), *Staphylococcus aureus* (3,6%), *Klebsiella* spp. (3,5%). При отсутствии клинических проявлений кольпита обнаружение в половом канале *E. coli*, *E. faecalis*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp. и других условно-патогенных микроорганизмов может быть обусловлено сниженной концентрацией лактобактерий влагалища, то есть дефектом физиологического бактериального барьера. При качественном анализе микробиологических паттернов мочи установлено, что *E. coli* (36%) преобладала над *E. faecalis* (25%); при бактериурии  $\geq 10^5$  КОЕ/мл также верифицированы *Klebsiella* spp. (9,2%), *Proteus* spp. (4,3%), *Acinetobacter baumannii*

(3,8%), *S. haemolyticus* (3,7%), *S. agalactiae* (3,5%). По результатам мониторинга антибиотикорезистентности из цервикального канала выделены *E. coli* БЛРС<sup>+</sup> (12,5%) и *Klebsiella* spp. БЛРС<sup>+</sup> (14,7%); при исследовании посевов мочи – *E. coli* БЛРС<sup>+</sup> (14,5%) и *Klebsiella* spp. БЛРС<sup>+</sup> (16,7%). На протяжении 2025 г. и предшествующих двух лет в посевах из цервикального канала и мочи не выявлены метициллин-резистентный золотистый стафилококк (MRSA) и метициллин-резистентный эпидермальный стафилококк (MRSE). В отношении штаммов *E. coli* БЛРС<sup>+</sup> и *E. faecalis* сохраняют активность карбапенемы. На основании полученных данных определены следующие подходы к стартовой эмпирической АБТ. (1) При положительных посевах из цервикального канала без клиники кольпита системная АБТ не назначается; рекомендуется применение топических препаратов молочной кислоты или лактобактерий. (2) При положительных посевах мочи с титром микроорганизмов менее 10<sup>5</sup> КОЕ/мл системная АБТ не назначается; рекомендуется применение уроантисептиков согласно клиническим рекомендациям. (3) Все женщины с положительным вагинально-ректальным посевом на стрептококк группы В (*S. agalactiae*) на сроке 36<sup>0</sup>/<sub>7</sub>–37<sup>6</sup>/<sub>7</sub> недели гестации получают интранатальную антибиотикопрофилактику: ампициллин 2 г внутривенно, затем по 1 г каждые 4 часа до окончания родов, либо ампициллин 500 мг внутривенно каждые 6 часов до родоразрешения; допускается замена на ампициллин/сульбактам 1500 мг внутривенно каждые 6 часов. (4) Для послеродового отделения при наличии объективных признаков инфекции в первые сутки рекомендована стартовая эмпирическая АБТ: ампициллин/сульбактам±амикацин. (5) Для гинекологического отделения при наличии объективных признаков инфекции рекомендована стартовая эмпирическая АБТ: цефепим/сульбактам±амикацин или цефепим/сульбактам±моксифлоксацин. (6) При низкой эффективности или отсутствии эффекта от назначенной эмпирической АБТ требуется немедленная консультация клинического фармаколога для решения вопроса о назначении карбапенемов, ванкомицина (по чувствительности к энтерококку) или препаратов резерва. (7) Антимикотическая терапия при титре микроорганизмов менее 10<sup>5</sup> КОЕ/мл и отсутствии клиники вагинального кандидоза не назначается.

**Заключение.** Анализ микробного пейзажа посевов из половых органов и мочи у пациенток перинатального центра за 2025 г. выявил широкий спектр возбудителей; ведущими на протяжении последних пяти лет неизменно остаются *E. coli* и *Enterococcus* spp. Удельный вес резистентных БЛРС<sup>+</sup>-штаммов составил 12–16%, при этом MRSA и MRSE не выявлялись ни в 2025 г., ни в течение двух предшествующих лет. Постоянный мониторинг антибиотикорезистентности необходим для своевременной коррекции схем эмпирической АБТ: установленная продукция БЛРС определяет включение в стартовые режимы защищённых пенициллинов и цефалоспоринов. Эффективное лечение инфекций урогенитального тракта в стационаре требует отказа от эмпирического назначения системных антибактериальных препаратов при отсутствии клинически значимой бактериурии и кольпита, а также восстановления физиологического вагинального лактобарьера.

УДК 618.3-06:616.12-008.331.1

## ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТЯЖЕСТИ ПРЕЭКЛАМПСИИ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА

*Мохрова Е.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Преэклампсия (ПЭ) – осложнение второй половины беременности, обусловленное нарушениями сосудистого гомеостаза и метаболизма, проявляющееся артериальной гипертензией и органной дисфункцией. Ежегодно в мире регистрируется 8,5 млн случаев ПЭ. В развивающихся странах данное осложнение является ведущей причиной материнской смертности. В России гипертензивные расстройства встречаются в 5–10% беременностей и служат ведущей причиной материнской (10–15% всех случаев, не менее 70 000 смертей в год в мире) и перинатальной (20–25%) смертности; частота ПЭ составляет 2–8%. Гипертензивные осложнения занимают 4-е место среди причин материнской смертности в России за последнее десятилетие. Существующие диагностические тесты не обладают достаточной чувствительностью и специфичностью для ранней диагностики ПЭ и оценки риска её прогрессирования. Ключевое значение имеет анализ биохимических маркёров – аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), мочевины, креатинина, общего белка и глюкозы, – отражающих тяжесть эндотелиального повреждения. Динамика этих показателей до и после родоразрешения позволяет верифицировать роль родоразрешения как основного метода лечения ПЭ, а ретроспек-

тивный анализ – выявить связи лабораторных показателей с клиническими данными для прогнозирования течения и оптимизации тактики ведения пациенток.

**Цель.** Оценить динамику биохимических показателей тяжести преэклампсии (АСТ, АЛТ, мочевина, креатинин, общий белок, венозная глюкоза) до и после родоразрешения у пациенток Межрайонного перинатального центра ГБУЗ СО «ТГКБ №5» за 2024 и 2025 годы и сравнить результаты двух периодов наблюдения.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ историй болезни пациенток с верифицированным диагнозом «преэклампсия» (МКБ-10: О14), получавших лечение в ГБУЗ СО «ТГКБ №5». Изучены две когорты: 2024 год (n=20) и 2025 год (n=50). Критерии включения: верифицированный диагноз ПЭ, родоразрешение путём кесарева сечения, наличие биохимических анализов крови до операции и в раннем послеродовом периоде. Критерии исключения: самопроизвольные или оперативные вагинальные роды, неполная медицинская документация, хроническая патология печени и почек в анамнезе. Таким образом, в исследование включены исключительно пациентки, родоразрешённые путём кесарева сечения; полученные результаты не могут быть распространены на всю популяцию беременных с ПЭ. Для каждой пациентки зафиксированы биохимические показатели до родоразрешения и в раннем послеродовом периоде: АСТ и АЛТ (Ед/л), мочевина (ммоль/л), креатинин (мкмоль/л), общий белок (г/л), венозная глюкоза (ммоль/л). Статистическая обработка выполнена с применением непараметрического критерия Вилкоксона для связанных выборок. Уровень статистической значимости принят  $p < 0,05$ . Исследование одобрено локальным этическим комитетом ГБУЗ СО «ТГКБ №5» (протокол от 18.02.2026). Все манипуляции соответствуют этическим принципам Хельсинкской декларации.

**Результаты.** По данным Межрайонного перинатального центра ГБУЗ СО «ТГКБ №5» г. о. Тольятти, в 2024 г. при общем числе родоразрешений 3501 зафиксировано 659 случаев ПЭ (18,8%). В 2025 г. при 3580 родах число случаев ПЭ составило 564 (15,7%). Таким образом, доля родов, осложнённых ПЭ, снизилась на 14,4% по числу случаев (с 659 до 564) и на 3,1 процентного пункта по доле (с 18,8% до 15,7%) (таблица 1). Естественное родоразрешение у пациенток с ПЭ в 2024 г. составило 25,3% среди всех родов через естественные пути (639 случаев из 2525 родов), в 2025 г. – 20,5% (514 случаев из 2510 родов). Доля родоразрешения путём кесарева сечения среди пациенток с ПЭ возросла с 3,0% в 2024 г. до 8,9% в 2025 г. ( $p < 0,05$ ), преимущественно за счёт плановых операций; соответственно, доля естественных родов уменьшилась с 97,0% до 91,1%.

Анализ биохимических показателей выявил однонаправленную положительную динамику большинства параметров в раннем послеродовом периоде (таблица 2). Уровень печёночных ферментов достоверно снижался после родоразрешения: АСТ – с 91,5 до 49,5 Ед/л в 2024 г. и с 104,4 до 56,2 Ед/л в 2025 г.; АЛТ – с 83,2 до 45,8 Ед/л и с 103,6 до 44,3 Ед/л соответственно, что отражает регресс печёночной дисфункции, ассоциированной с ПЭ. Концентрация общего белка значимо возростала, особенно в когорте 2025 г. ( $p < 0,001$ ), что может свидетельствовать о восстановлении онкотического давления и синтетической функции печени. Уровень глюкозы после родов статистически значимо снижался в обеих группах, оставаясь в пределах референсных значений. Концентрация креатинина не претерпевала значимых изменений в раннем послеродовом периоде ( $p > 0,05$ ), что указывает на сохранение нарушений клубочковой фильтрации в ближайшее время после родоразрешения. Наиболее разнонаправленные изменения зарегистрированы для мочевины: в 2024 г. отмечен её значимый прирост ( $p = 0,011$ ), тогда как в 2025 г. динамика носила характер тенденции ( $p = 0,051$ ). При одинаковых исходных значениях мочевины в обеих когортах ( $3,5 \pm 1,8$  и  $3,5 \pm 1,9$  ммоль/л) данное расхождение может быть обусловлено различиями в режимах инфузионной терапии, выраженностью катаболического стресса после операции и сроками повторного забора крови; вместе с тем надёжность вывода ограничена малым объёмом когорты 2024 г. (n=20).

**Выводы.** Общее число родов в Межрайонном перинатальном центре ГБУЗ СО «ТГКБ №5» в 2025 г. по сравнению с 2024 г. увеличилось на 2,3% (с 3501 до 3580), тогда как частота родов с ПЭ снизилась на 14,4% по числу случаев (с 659 до 564) и на 3,1 процентного пункта по доле (с 18,8% до 15,7%). В структуре родоразрешения у пациенток с ПЭ отмечено значимое увеличение доли кесарева сечения: с 3,0% в 2024 г. до 8,9% в 2025 г. ( $p < 0,05$ ), преимущественно за счёт плановых операций, что сопровождалось уменьшением доли естественных родов с 97,0% до 91,1%. Активность АСТ и АЛТ после родоразрешения статистически значимо снижалась в обоих периодах наблюдения ( $p < 0,05$ ), что подтверждает ключевую роль удаления плаценты в купировании эндотелиальной дисфункции. Уровень креатинина не претерпевал значимых изменений в раннем послеродовом периоде ( $p > 0,05$ ), свидетельствуя о сохранении

нарушений почечной фильтрации в ближайшее время после родоразрешения. Исходная гипопротеинемия (54,5 и 56,6 г/л при норме 64–83 г/л) и её частичная коррекция в послеродовом периоде указывают на необходимость мониторинга нутритивного и онкотического статуса у данной категории пациентов. Разнонаправленная динамика мочевины между когортами не получила однозначного объяснения; для установления её причин необходимо проспективное исследование с контролируруемыми переменными. Ретроспективный анализ двух когорт (2024: n=20; 2025: n=50) подтверждает воспроизводимость выявленных биохимических закономерностей и обосновывает целесообразность формирования единого регистра пациенток с ПЭ на базе перинатального центра для проспективных исследований.

УДК 618.19-006+616.65-006]-005.1-073.97

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СФЕРЫ

*Мякушин С.С., Столярова Н.И., Дерябина О.Н., Арсентьева Е.В.*

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

**Введение.** Онкологические заболевания сопровождаются системными нарушениями периферической гемодинамики и микроциркуляции, выраженность которых может различаться в зависимости от локализации опухолевого процесса. Изучение микроциркуляторных изменений у пациентов с опухолями репродуктивной сферы представляет интерес с точки зрения оценки особенностей сосудистой регуляции и сердечно-сосудистого риска у данной категории больных.

**Цель.** Оценить особенности функционального состояния микроциркуляторного русла по данным фотоплетизмографии (ФПГ) и лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) у пациентов с опухолями репродуктивной сферы в сравнении с пациентами, имеющими онкологические заболевания других локализаций.

**Материалы и методы.** Проведён сравнительный анализ данных 29 онкологических пациентов до начала химиотерапии со злокачественными новообразованиями II стадии без отдалённых метастазов (M0). В 1-ю группу вошли пациенты с онкологическими заболеваниями различных локализаций (n=12), во 2-ю группу – пациенты с опухолями репродуктивной сферы (n=17): рак молочной железы – 7 (41,2%), рак яичников – 4 (23,5%), рак предстательной железы – 3 (17,6%), рак тела матки – 2 (11,8%), рак шейки матки – 1 (5,9%). Выполнены контурный анализ сигнала ФПГ (II палец руки) и вейвлет-анализ сигнала ЛДФ (кожа предплечья и пальца кисти) с оценкой показателей микроциркуляции, сосудистого тонуса, тканевого обмена и стресс-индекса. Статистическую обработку проводили непараметрическими методами; различия считали значимыми при  $p < 0,05$ . При множественных межгрупповых сравнениях применяли поправку Бонферрони.

**Результаты.** Средний возраст пациентов в 1-й группе составил  $47,08 \pm 17,39$  года, во 2-й группе –  $51,12 \pm 6,67$  года; статистически значимых различий по возрасту не выявлено ( $p = 0,458$ ). По половому составу группы были сопоставимы. При анализе показателей микроциркуляции на номинальном уровне значимости установлено, что у пациентов 2-й группы значение %ED (продолжительность систолы) составило 32,00% против 35,00% в 1-й группе ( $p = 0,014$ ). Показатель шунтирования на предплечье (Мшунт) во 2-й группе также был ниже: 0,92 против 2,30 ( $p = 0,037$ ). Значение Анадн (интенсивность редокс-процессов) на предплечье у пациентов 2-й группы составило  $1,48 \pm 0,75$  против  $2,45 \pm 1,34$  в 1-й группе ( $p = 0,038$ ). Вместе с тем показатель Анадн на пальце во 2-й группе был выше:  $0,40 \pm 0,11$  против  $0,31 \pm 0,10$  ( $p = 0,033$ ). После применения поправки Бонферрони (критический уровень значимости  $p < 0,0125$ ) статистическая значимость всех указанных различий не сохранялась. По остальным исследованным показателям значимых межгрупповых различий не обнаружено.

**Выводы.** У пациентов с опухолями репродуктивной сферы на номинальном уровне статистической значимости выявлены особенности микроциркуляции, характеризующиеся снижением продолжительности систолы, уменьшением шунтового кровотока на предплечье и снижением интенсивности окислительно-восстановительных процессов в ткани предплечья при одновременном повышении Анадн на пальце. Разнонаправленный характер изменений Анадн, вероятно, обусловлен различной функциональной ролью исследуемых зон: кожа предплечья преимущественно отражает состояние тканевой перфузии и обменных процессов в относительно стабильных условиях, тогда как акральные отделы (пальцы кисти) активнее участвуют в терморегуляции и теплообмене, что определяет особенности локальной сосудистой регуляции. После учёта множественных сравнений с поправкой Бонферрони статистическая значимость выявленных различий не подтверждалась. Полученные данные носят предварительный характер и требуют проверки на большей выборке в более однородных нозологических группах.

## ИНДУКЦИЯ РОДОВ У БЕРЕМЕННЫХ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ: ИСХОДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ

*Нурьева Б.Б., Ли О.А.*

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия  
Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова, г. Москва, Россия

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) осложняют течение беременности и остаются одной из ведущих причин материнской заболеваемости. Роды у данной категории пациенток сопровождаются значительной гемодинамической нагрузкой, что повышает риск развития кардиальных и акушерских осложнений. В клинической практике для снижения потенциальных рисков применяется тактика управляемого родоразрешения, включая индукцию родов. При этом необходимость и выбор методов преиндукции определяются индивидуально и зависят от степени зрелости родовых путей и клинической ситуации. Несмотря на широкое применение данных методов, вопросы их влияния на течение родов и акушерские и перинатальные исходы у беременных с ССЗ остаются недостаточно изученными.

Научная проблема: отсутствие достаточных данных о влиянии методов преиндукции и индукции родов на акушерские и перинатальные исходы у беременных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

**Цель исследования:** оценить влияние методов индукции родов на акушерские и перинатальные исходы у беременных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

**Задачи:**

Проанализировать частоту применения различных методов индукции родов у беременных с ССЗ.

Сравнить акушерские исходы (длительность родов, способ родоразрешения, объём кровопотери) между группами вагинальных родов и кесарева сечения.

Оценить перинатальные исходы (масса новорождённого, оценка по шкале Апгар) в зависимости от метода родоразрешения.

Выявить возможные факторы риска осложнений у беременных с ССЗ при индукции родов.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное одноцентровое описательное исследование.

На первом этапе проанализированы данные 500 историй родов, завершившихся в перинатальном центре за 2025 год. Из них отобраны 57 пациенток с подтверждённой сердечно-сосудистой патологией, которые составили основную исследуемую группу. Объём выборки обусловлен количеством родов с индукцией у пациенток с ССЗ за указанный период и соответствует мощности исследования для выявления значимых различий при уровне значимости  $p < 0,05$ .

В исследование включались беременные: сврождёнными пороками сердца; хронической артериальной гипертензией; нарушениями ритма сердца; пациентки после протезирования клапанов сердца.

Критерии включения: наличие сердечно-сосудистой патологии и проведение индукции родов.

Критерии исключения: отсутствие индукции родов, неполные клинические данные.

Проанализированы: срок беременности на момент родоразрешения; необходимость и методы преиндукции; методы индукции родов; длительность родов; способ родоразрешения; объём кровопотери; акушерские и перинатальные исходы (масса новорождённого, оценка по шкале Апгар).

Этические аспекты: исследование одобрено этическим комитетом перинатального центра [название учреждения], все пациентки дали информированное согласие на использование данных их медицинской документации в научных целях.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием Microsoft Excel. Количественные данные представлены в виде медианы и межквартильного размаха  $Me[Q1;Q3]$ , качественные – в виде абсолютных значений и процентов. Для оценки различий между группами применялись U-критерий Манна-Уитни для количественных показателей;  $\chi^2$ -критерий Пирсона для качественных показателей. Уровень статистической значимости принят равным  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В исследуемой группе ( $n=57$ ) индукция родов была проведена всем пациенткам.

Роды через естественные родовые пути произошли у 77,2% ( $n=44$ ) пациенток, оперативное родоразрешение – у 22,8% ( $n=13$ ).

Таблица 1. Основные показатели по группам родоразрешения

Показатель	Вагинальные роды (n=44, 77,2 %)	Кесарево сечение (n=13, 22,8 %)	p-значение
Срок родоразрешения, недели	36,1 [34,2;37,5]	36,3 [35,0;38,1]	0,72
Объём кровопотери, мл	218 [100;550]	575 [420;850]	<0,001
Масса новорождённого, г	3993 [3200;4100]	3050 [2800;3500]	0,02
Оценка Апгар на 1-й мин, баллы	7 [6;8]	6 [5;7]	0,04

Примечание: сравнение между группами: U-критерий Манна-Уитни для количественных показателей,  $\chi^2$ -критерий Пирсона для качественных. Уровень значимости  $p < 0,05$ .

Средний срок беременности на момент родоразрешения составил 36,2 недели и существенно не различался между группами ( $p = 0,72$ ).

Средний объём кровопотери был значимо выше при кесаревом сечении и составил 575 мл (420–850 мл) по сравнению с 218 мл (100–550 мл) при вагинальных родах ( $p < 0,001$ ).

Средняя масса новорождённых также различалась: 3050 г в группе кесарева сечения и 3993 г при вагинальных родах ( $p = 0,02$ ).

Оценка Апгар на 1-й минуте составила 7 [6;8] баллов при вагинальных родах и 6 [5;7] баллов при кесаревом сечении ( $p = 0,04$ ). В отдельных наблюдениях отмечены более низкие показатели (3/5 – 2 случая, 6/8 – 1 случай).

Состояние новорождённых в большинстве случаев было удовлетворительным. В целом неонатальные исходы были благоприятными, тяжёлых материнских осложнений зарегистрировано не было.

**Выводы.** Индукция родов у беременных с сердечно-сосудистыми заболеваниями является эффективным методом родоразрешения, позволяющим в большинстве случаев (77,2%) достичь вагинальных родов и благоприятных материнских и неонатальных исходов.

Применение преиндукции при незрелой шейке матки не сопровождалось увеличением частоты осложнений, однако ассоциировалось с более высокой частотой оперативного родоразрешения (22,8%).

Кесарево сечение у беременных с ССЗ связано: с большей кровопотерей (575 мл vs 218 мл,  $p < 0,001$ ); меньшей массой новорождённых (3050 г vs 3993 г,  $p = 0,02$ ); более низкой оценкой по шкале Апгар (6 vs 7 баллов,  $p = 0,04$ ), что требует тщательного отбора кандидатов для данного метода родоразрешения. Полученные данные свидетельствуют о возможности безопасного применения индукции родов у данной категории пациенток при соответствующем клиническом контроле и индивидуальном подходе к выбору метода родоразрешения.

УДК 618.2-06:616.75

## НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В СОВРЕМЕННОМ АКУШЕРСТВЕ

*Петрова С.А., Шлапак Е.Н., Мурзина М.А., Галиякбирова Л.Р., Ненашева О.Е.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ) – генетически обусловленная патология, в основе которой лежат нарушения строения коллагеновых волокон и межклеточного матрикса. Поскольку соединительная ткань служит каркасом всех внутренних органов, её несостоятельность влечёт нарушение формирования и функционирования различных систем организма. Значимость темы определяется широкой распространённостью НДСТ среди пациенток фертильного возраста, трудностями своевременной диагностики, многообразием клинических проявлений и необходимостью мультидисциплинарного ведения таких женщин. По данным различных исследователей, распространённость НДСТ варьирует в широком диапазоне и достигает 60–80%.

**Цель.** Определить место НДСТ и её осложнений в современной акушерской практике, обосновать необходимость ранней диагностики и профилактики возможных осложнений.

**Материалы и методы.** Проведён анализ современных научных публикаций по проблематике НДСТ в акушерстве и гинекологии.

**Результаты.** Симптоматика НДСТ отличается широким спектром проявлений. К типичным клиническим признакам относят: астенический синдром; изменения костного и хрящевого скелета; патологию суставов; поражения сердечно-сосудистой системы; диспластические изменения в нервной системе, зрительном анализаторе, органах дыхания, верхних мочевых путях, желудочно-кишечном тракте, системе кроветворения и иммунной системе. В акушерской практике НДСТ ассоциирована со следующими осложнениями: невынашивание беременности; преждевременные роды; антенатальный разрыв плодных оболочек; аномальное расположение плаценты; фетоплацентарная недостаточность; хроническая внутриутробная гипоксия плода (ХВГП); несостоятельность рубца на матке после кесарева сечения; нарушения сократительной способности миометрия; гипотонические кровотечения в родах и послеродовом периоде; травмы родовых путей. Перспективным направлением является прогнозирование риска осложнений на основе изучения генетических маркеров, отражающих нарушения структурной организации и функциональной полноценности соединительной ткани. Данный подход открывает возможности для индивидуальной оценки вероятности акушерских и гинекологических осложнений у пациенток с НДСТ. Ключевой проблемой остаётся отсутствие персонализированного подхода к ведению этой группы больных.

**Заключение.** НДСТ представляет собой клинически значимую патологию в современном акушерстве и служит основой широкого спектра нарушений репродуктивной сферы. Оптимизация репродуктивных исходов и повышение качества жизни пациенток с НДСТ требуют мультидисциплинарного сопровождения и повышенной настороженности акушеров-гинекологов.

УДК 618.2:616.093.8

## ОЦЕНКА МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА У БЕРЕМЕННЫХ

*Петряева А.Е., Бочкарев Д.Д.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Микрофлора нижних отделов женской репродуктивной системы оказывает значительное влияние на течение беременности. Она подвержена существенной вариабельности и способна бессимптомно изменяться под действием внешних и внутренних факторов. Дисбиоз влагалищной микрофлоры может способствовать развитию острого воспаления у беременной и приводить к многочисленным акушерским осложнениям: истмико-цервикальной недостаточности, преждевременным родам, внутриутробному инфицированию плода, послеродовым гнойно-воспалительным осложнениям и др. Высокая частота инфицирования нижнего отдела урогенитального тракта у беременных диктует необходимость тщательного клинического и лабораторного контроля, а также рационального подхода к антибиотикотерапии как во время беременности, так и вне её.

**Цель.** Оценить качественный и количественный состав микрофлоры нижнего отдела урогенитального тракта у беременных, родоразрешённых путём кесарева сечения.

**Материалы и методы.** Изучены результаты посевов из цервикального канала у 32 женщин в возрасте от 19 до 50 лет, поступивших в родильное отделение ГБУЗ «Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова» на плановое родоразрешение путём операции кесарева сечения на сроке гестации 38,4–41 неделя.

**Результаты.** Рассчитана частота встречаемости акушерских осложнений, являющихся факторами риска послеродовых гнойно-септических заболеваний: артериальная гипертензия – 6,3%, гестационный сахарный диабет – 15,6%, гипоксия плода – 3,1%, дистресс плода – 3,1%, привычное невынашивание – 18,8%, анемия – 15,6%, кольпит – 12,5%, варикозная болезнь вен нижних конечностей – 21,9%, миопия – 18,8%, хронический геморрой – 9,4%, остеохондроз поясничного отдела позвоночника – 6,3%, ожирение – 28,0%, хронический гастрит – 6,3%, хронический панкреатит – 6,3%, хронический пиелонефрит – 6,3%.

У 71,8% пациенток, подготовленных к плановому родоразрешению путём кесарева сечения, в посевах обнаружена условно-патогенная микрофлора; концентрация более  $10^5$  КОЕ/мл зафиксирована в 92% случаев. В 40% наблюдений выявлено два и более представителя микрофлоры (микст-инфекция). В структуре микроорганизмов преобладали *Enterococcus faecalis* – 64% и *Escherichia coli* – 24%. Также обнаружены *Klebsiella pneumoniae* – 20%, аэробная и факультативно-анаэробная флора – 8%, *Proteus*

mirabilis – 4%, Staphylococcus aureus – 4%, Staphylococcus epidermidis – 4%, Candida albicans – 4%, Streptococcus agalactiae – 4%.

Оценена чувствительность высеянной микрофлоры к ампициллину, ампициллину/сульбактаму, левифлоксацину, цефепиму и ряду других антибактериальных препаратов. Наибольшая чувствительность выявленных микроорганизмов отмечалась к ампициллину – 96% и ампициллину/сульбактаму – 96%.

**Выводы.** У 78,1% обследованных беременных выявлена условно-патогенная микрофлора; в клинически значимых титрах более  $10^5$  КОЕ/мл – в 92% случаев. В 40% наблюдений зафиксирована микстинфекция. Доминирующими возбудителями являлись Enterococcus faecalis (64%) и Escherichia coli (24%). При оценке антибиотикочувствительности наиболее высокие показатели получены для ампициллина/сульбактама и амоксициллина/клавулановой кислоты (по 96%), что клинически значимо, поскольку данные препараты разрешены к применению у беременных. Среди экстрагенитальной патологии обращала на себя внимание высокая частота ожирения (28,0%), анемии (15,6%), кольпита (12,5%) и хронического пиелонефрита (6,3%).

УДК 618.14-007.61-085

## ПРЕИМУЩЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СПИРАЛИ «МИРЕНА» У БОЛЬНЫХ С ЭНДОМЕТРИОЗОМ И ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ЭНДОМЕТРИЯ

**Сомова Е.Г.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Эндометриоз и гиперплазия эндометрия представляют собой распространённые гинекологические заболевания, вызывающие значительные клинические симптомы и снижающие качество жизни женщин.

**Цель.** Изучить преимущества и эффективность применения левоноргестрел-высвобождающей внутриматочной системы «Мирена» у пациенток с эндометриозом и гиперплазией эндометрия.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 100 женщин в возрасте от 25 до 45 лет с диагнозом эндометриоз (40 пациенток) или гиперплазия эндометрия (60 пациенток). Диагноз верифицирован по результатам гистероскопии. Всем пациенткам была установлена левоноргестрел-высвобождающая внутриматочная система (ЛНГ-ВМС) «Мирена». Данные о клинических симптомах (болевого синдром, менструальные нарушения) и качестве жизни собирались до установки ВМС и через 1, 3 и 6 месяцев после неё. Для оценки качества жизни применялись опросники, включавшие разделы «Характер менструаций», «Характер и локализация боли при менструациях», «Продолжительность цикла». Состояние эндометрия контролировалось методом ультразвуковой диагностики. «Мирена» действует преимущественно на эндометрий, создавая в нём высокую локальную концентрацию левоноргестрела (ЛНГ), которая вызывает атрофию эндометрия за счёт подавления пролиферации, децидуализации стромы и угнетения экспрессии эстрогеновых рецепторов. При ультразвуковом исследовании (УЗИ) отмечается уменьшение кровотока в спиральных артериях и истончение эндометрия. Лечение гестагенами при гиперплазии эндометрия направлено на снижение чувствительности рецепторов эндометрия к эстрогену и прогестерону, что делает его невосприимчивым к эстрадиолу и оказывает противоопролиферативное действие.

**Результаты.** У 64 пациенток с первых месяцев применения ЛНГ-ВМС наблюдалось снижение объёма и продолжительности менструальных кровотоков. По данным УЗИ, эндометрий имел однородную структуру и толщину в пределах 2–10 мм. У двух пациенток УЗИ выявило неоднородность эндометрия при толщине 10–11 мм; им была выполнена гистероскопия с прицельной биопсией при сохранённой ВМС, и гистологическое заключение подтвердило децидуальную трансформацию ткани эндометрия. После трёх менструальных циклов снижение кровопотери и продолжительности менструации отмечено у 75 пациенток. У 2 женщин произошла экспульсия ВМС. За весь период наблюдения (1–6 месяцев) не зафиксировано ни одного случая наступления беременности и ни одного обострения заболевания. На протяжении 6 месяцев значительное снижение интенсивности болевого синдрома отмечено у 70% пациенток. Уменьшение симптомов аденомиоза в течение первого месяца после установки ВМС зафиксировано у 60% женщин. Существенное сокращение менструальных выделений отмечено у 80% участниц, уменьшение болезненности при менструации – у 70%, нормализация менструального цикла – у 85%. Улучшение качества жизни по результатам опросника зафиксировано у 80% участниц исследования.

**Выводы.** ЛНГ-ВМС «Мирена» является эффективным средством лечения эндометриоза и гиперплазии эндометрия. Локальная доставка левоноргестрела непосредственно в полость матки подавляет пролиферацию клеток эндометрия и уменьшает симптомы эндометриоза, включая дисменорею. У большинства пациенток отмечается значительное снижение объёма менструальных кровотечений вплоть до их полного прекращения, что особенно значимо при гиперплазии эндометрия. Применение «Мирины» сопровождается улучшением качества жизни и отсутствием обострений на протяжении шести месяцев наблюдения.

УДК 618.14-006.36:618.5-089

## МНОЖЕСТВЕННАЯ МИОМА МАТКИ. ИНТЕРЕСНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ В АКУШЕРСТВЕ

*Потапова М.Е., Горохова А.Р., Цветков В.В.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Клиническая значимость проблемы миомы матки определяется тем, что у половины женщин с лейомиомой развиваются тяжёлые симптомы: обильные маточные кровотечения, приводящие к хронической анемии и слабости, хронические тазовые боли, нарушение функции смежных органов. Заболевание остаётся одной из ведущих причин бесплодия и невынашивания беременности, а также создаёт высокие риски осложнений во время беременности и родов. Социально-экономическая нагрузка велика: лейомиома является основной причиной гистерэктомии в мире, что влечёт необратимую утрату репродуктивной функции и требует значительных затрат на лечение пациенток.

**Цель.** Демонстрация клинического случая родоразрешения пациентки на сроке 40–41 недели беременности с множественной миомой матки, осложнённого дискоординацией родовой деятельности и дистрессом плода.

**Материалы и методы.** Проведён анализ истории болезни пациентки К., 24 лет, поступившей в родильное отделение.

**Результаты.** Пациентка К., 24 лет, повторнобеременная (в анамнезе две неразвивающиеся беременности на сроке 8–9 недель), первородящая, поступила в родильное отделение на сроке 40 недель 5 дней с диагнозом: беременность III, головное предлежание плода, отёки беременных, отягощённый акушерско-гинекологический анамнез, привычное невынашивание, «созревающая» шейка матки. Родовая деятельность началась спонтанно. В родах проводилось обезболивание тримеперидином 20 мг/мл – 2,0 мл внутримышечно при открытии маточного зева 4 см. Через 6 часов от начала родов диагностирована дискоординация родовой деятельности по типу дистоции шейки матки с выраженным болевым синдромом. На фоне дистоции шейки матки отмечено ухудшение внутриутробного состояния плода (тахикардия до 180–190 уд/мин), расценённое как интранатальный дистресс плода. В связи с отсутствием эффекта от консервативной терапии, нарастанием симптомов дискоординации и присоединением дистресса плода врачебной комиссией принято решение об экстренном кесаревом сечении. Через 15 минут начата операция, в ходе которой извлечена живая доношенная девочка массой 3120 г, длиной тела 54 см, с оценкой по шкале Апгар 7–8 баллов. Интраоперационно подтверждено наличие множественных интерстициальных и субсерозных миоматозных узлов, что явилось вероятной причиной аномалии родовой деятельности. Послеоперационный период протекал без осложнений. На 5-е сутки пациентка выписана домой вместе с ребёнком.

**Выводы.** Представленный клинический случай демонстрирует, что множественная миома матки выступила этиологическим фактором дискоординации родовой деятельности. Отсутствие эффекта от медикаментозной коррекции и присоединение дистресса плода потребовали экстренного оперативного родоразрешения, что обеспечило благоприятный исход для матери и новорождённого.

УДК 614.2:618.173(470.43)

## СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ЖЕНЩИН САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В ВОЗРАСТЕ 40–50 ЛЕТ

*Кубасова К.В.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Возрастной период 40–50 лет – критическая фаза биологического развития женского организма, характеризующаяся угасанием репродуктивной функции и началом перименопаузального периода. Этот этап сопровождается прогрессирующей нейроэндокринной перестройкой, формиро-

ванием метаболического синдрома, нарастанием соматической коморбидности и психоэмоциональной дезадаптацией. Высокая вовлечённость представительниц данной когорты в трудовую деятельность диктует необходимость внедрения эффективных стратегий раннего скрининга и коррекции предикторов нарушений здоровья.

**Цель.** Создать комплексный портрет среднестатистической женщины Самарской области в возрасте 40–50 лет на основе анализа социально-демографических и медико-биологических характеристик, а также оценки психоэмоционального состояния.

**Материалы и методы.** Дизайн исследования – одномоментное поперечное описательное исследование. Выборка репрезентативная (n=75). Методологический арсенал включал структурированное социально-демографическое анкетирование; клиничко-анамнестический анализ (соматическая, в том числе гинекологическая отягощённость, репродуктивный анамнез); антропометрию с расчётом индекса массы тела (ИМТ) и оценкой абдоминального ожирения по критериям Международной федерации диабета (IDF); лабораторное тестирование (липидограмма, углеводный обмен, ферритин, гемоглобин, тиреотропный гормон); инструментальную оценку гемодинамики; психометрическое исследование с применением госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) и шкалы Грина. Статистический анализ выполнен методами описательной статистики в пакете Microsoft Excel.

**Результаты.** В исследуемой когорте преобладают замужние женщины – 44 (58,7%), имеющие полную трудовую занятость – 60 (80%). Дальнейшее деторождение не входит в планы 63 (84%) респонденток. Анализ самосохранительного поведения выявил низкую приверженность к курению (постоянно курят 5 (6,7%) участниц) и умеренное потребление алкоголя – 30 (40%) реже одного раза в месяц. Серьёзной проблемой остаётся гиподинамия, зафиксированная у 47 (62,7%) участниц.

Диспансеризацию в течение года прошли 46 (61,3%) женщин, гинеколога посещают ежегодно 43 (57,3%). Постоянную медикаментозную терапию получают 48 (64,0%). В структуре гинекологической патологии преобладают эндометриоз – 26 (31,3%) и миома матки – 15 (18,1%). Отмечается критически низкая частота вакцинации против вируса папилломы человека (ВПЧ) – 3 (4,0%) респондентки. Комбинированные оральные контрацептивы принимают 10 (13,3%) женщин, из них 5 (50,0%) не осведомлены о торговом наименовании препарата.

Нарушения жирового обмена выявлены у 39 (52,0%) обследованных, включая 24,0% случаев ожирения I–II степени. Абдоминальный тип ожирения (окружность талии  $\geq$  80 см) зафиксирован у 16 (21,3%) женщин. Целевые значения артериального давления ( $\leq$  129/84 мм рт. ст.) зарегистрированы у 69 (92,0%); декомпенсированная артериальная гипертензия выявлена у 3 (4,0%) участниц.

Уровень осведомлённости о биохимических показателях критически низок: уровень инсулина неизвестен 69 (92,0%) респонденткам, триглицеридов – 64 (85,3%), гемоглобина – 40 (53,3%). В подгруппе лиц, прошедших тестирование, гиперхолестеринемия выявлена у 13 из 17 (76,5%) респонденток. Признаки инсулинорезистентности отмечены у 6 (8,0%) женщин. Латентный дефицит железа выявлен у 6 (8,0%) респонденток, манифестная железodefицитная анемия – у 5 (6,7%) женщин.

По данным шкалы HADS, клинически выраженные тревожно-депрессивные расстройства диагностированы у 25 (34,0%) участниц, субклинический уровень – у 13 (17,0%); общая распространённость психоэмоциональной дезадаптации составила 51,0% (38 женщин). Оценка по шкале Грина подтвердила наличие климактерического синдрома у 40 (53,3%) респонденток: лёгкая степень выраженности наблюдалась у 37 (49,3%), умеренная симптоматика – у 3 (4,0%).

**Выводы.** Когорта женщин 40–50 лет Самарской области характеризуется высокой социально-трудовой активностью, завершённым репродуктивным циклом и приверженностью профилактическим осмотрам. Ведущими факторами риска являются гиподинамия (62,7%), избыточная масса тела и ожирение (52,0%), абдоминальное ожирение (21,3%), дислипидемия, инсулинорезистентность и латентный дефицит железа. Критически низкий уровень осведомлённости о лабораторных показателях свидетельствует о недостаточном охвате углублённым профилактическим консультированием. Высокая распространённость климактерического синдрома (53,3%) и психоэмоциональных нарушений (51,0%) обуславливает необходимость внедрения мультидисциплинарных программ первичной и вторичной профилактики.

## СЕКЦИЯ 14. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ, МАТЕРИНСТВО И ДЕТСТВО

УДК 618.146-006.52-07

### ВПЧ-АССОЦИИРОВАННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ШЕЙКИ МАТКИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫЯВЛЕНИЯ

*Андрущенко Е.И., Эйсанович А.А.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Рак шейки матки (РШМ) занимает 4-е место в структуре онкологической заболеваемости женщин в мире и остаётся ведущей причиной смерти от злокачественных новообразований репродуктивной системы в возрастной группе 30–44 лет. Доказанным этиологическим фактором более 99% случаев РШМ служит персистирующая инфекция вирусом папилломы человека (ВПЧ) высокого канцерогенного риска; наиболее агрессивным признан 16-й генотип. Традиционный цитологический скрининг (ПАП-тест) обладает ограниченной чувствительностью – не более 50–55% – для выявления тяжёлых интраэпителиальных поражений (CIN 3+), что приводит к ложноотрицательным результатам и запоздалой диагностике. Внедрение первичного ВПЧ-тестирования с частичным генотипированием и использование жидкостной цитологии в качестве метода триажа позволяет повысить выявляемость предраковых состояний на ранних стадиях и сократить число необоснованных инвазивных вмешательств.

**Цель.** Провести клиничко-диагностический анализ случая выявления цервикальной интраэпителиальной неоплазии тяжёлой степени (CIN III) у пациентки с бессимптомным течением персистирующей ВПЧ-инфекции 16-го типа для обоснования эффективности протокола первичного ВПЧ-скрининга с последующей жидкостной цитологией.

**Материалы и методы.** Выполнено описание клинического случая на основе ретроспективного анализа медицинской документации пациентки 34 лет. Гинекологический анамнез: менархе с 11 лет, менструации по 3–4 дня, через 28–30 дней, умеренные, регулярные, безболезненные. Половая жизнь с 20 лет. Акушерский анамнез: беременностей – 4, родов – 3, аборт – 1 (на сроке 8–9 недель в 2018 году). Вредные привычки отрицает. При плановом осмотре в октябре 2024 года жалоб не предъявляла; при осмотре шейки матки в зеркалах – без особенностей. Выполнен забор материала для ПЦР-диагностики ВПЧ высокого канцерогенного риска с частичным генотипированием и жидкостной цитологии. По результатам скрининга пациентка направлена на расширенную кольпоскопию с прицельной мультифокальной биопсией шейки матки и эндоцервикальным кюретажем. Гистологическое исследование биоптатов проводилось по стандартной методике с окраской гематоксилином и эозином. Получено добровольное информированное согласие пациентки на использование обезличенных клинических данных в научных целях.

**Результаты.** При первичном ВПЧ-тестировании выявлена клинически значимая концентрация ДНК ВПЧ 16-го типа –  $6,8 \times 10^5$  копий/мл эпителиальных клеток. Другие генотипы высокого канцерогенного риска (18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68) не обнаружены. При жидкостной цитологии в полученном материале выявлены атипичные клетки плоского эпителия, не позволяющие исключить поражение высокой степени – ASC-H (атипичные плоские клетки, HSIL исключить нельзя); фон воспалительный; элементы экзо- и эндоцервикса представлены в достаточном количестве. Согласно классификации IFCPC (2011), расширенная кольпоскопия выявила аномальную картину высокой степени: на задней губе шейки матки в зоне трансформации 1-го типа визуализировался плотный ацетобелый эпителий площадью около 0,8×1,2 см с нежной мозаикой и единичными йоднегативными зонами при пробе Шиллера. Прицельная биопсия и диагностическое выскабливание цервикального канала выполнены из трёх точек патологического очага. Гистологическое заключение: в биоптатах шейки матки определена тяжёлая цервикальная интраэпителиальная неоплазия (CIN III/HSIL) с поражением всех слоёв плоского эпителия (сквозная дисплазия), акантозом и утратой клеточной поляризации; признаков инвазивного роста и карциномы *in situ* не выявлено. В соскобе эндоцервикса – фрагменты эндоцервикального эпителия без диспластических изменений. На основании совокупности данных (ВПЧ 16+, ASC-H, CIN III) пациентке выполнено хирургическое лечение в объёме петлевой электроэксцизии шей-

ки матки (LEEP – loop electrosurgical excision procedure) с последующим гистологическим контролем края резекции. Запланировано динамическое наблюдение с ко-тестированием через 6 и 12 месяцев.

**Выводы.** Представленный случай демонстрирует, что у пациентки репродуктивного возраста с визуально интактной шейкой матки и отсутствием клинической симптоматики первичное ВПЧ-тестирование с генотипированием в сочетании с жидкостной цитологией позволило своевременно выявить тяжёлое предраковое поражение – CIN III. Это подтверждает целесообразность внедрения данного протокола скрининга в рутинную гинекологическую практику.

УДК 618.11-06:618.177-089

## СИНДРОМ ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММЕ ЭКО: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

*Андрущенко А.А., Сергиевский М.А.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Синдром гиперстимуляции яичников (СГЯ) остаётся одним из наиболее серьёзных ятрогенных осложнений контролируемой овариальной стимуляции (КОС) в программах экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Частота умеренного и тяжёлого СГЯ достигает 1-10% в общей популяции и 20-30% у пациенток группы высокого риска, к которым относятся больные синдромом поликистозных яичников (СПКЯ), женщины молодого возраста с высоким овариальным резервом, а также пациентки с СГЯ в анамнезе. Патогенез синдрома связан с избыточной продукцией сосудистого эндотелиального фактора роста под действием хорионического гонадотропина человека (ХГЧ), что приводит к повышению сосудистой проницаемости, асциты, гемоконцентрации и полиорганной дисфункции. Современные стратегии профилактики – антагонистические протоколы, триггер агонистом гонадотропин-рилизинг-гормона (аГнРГ), стратегия «freeze-all» и назначение каберголина – позволяют минимизировать, но не полностью устранить риск СГЯ.

**Цель.** Проанализировать клинический случай развития умеренного СГЯ у пациентки группы высокого риска в программе ЭКО и оценить эффективность комплексной тактики профилактики и коррекции.

**Материалы и методы.** Проведено клиническое наблюдение пациентки 27 лет с диагнозом первичное бесплодие на фоне СПКЯ и олигоменореи с юношеского возраста. Индекс массы тела составил 24 кг/м<sup>2</sup>. При обследовании: антимюллеров гормон (АМГ) – 5,2 нг/мл, число антральных фолликулов (АФЧ) – 30. Базальный уровень фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) – 6,1 МЕ/л, лютеинизирующего гормона (ЛГ) – 8,4 МЕ/л, эстрадиола (Е2) – 62 пг/мл. Мужской фактор бесплодия у партнёра исключён. Получено информированное добровольное согласие на участие в программе ЭКО и использование обезличенных данных в научных целях. КОС проводилась по короткому антагонистическому протоколу: рекомбинантный ФСГ в дозе 150 МЕ/сут вводился со 2-го дня менструального цикла; с 6-го дня добавлен антагонист ГнРГ (цетрореликс 0,25 мг/сут). Мониторинг осуществлялся трансвагинальным УЗИ и определением уровня Е2 в плазме крови.

**Результаты.** На 8-й день стимуляции уровень Е2 составил 3600 пг/мл, визуализировано 22 фолликула диаметром более 14 мм. На 10-й день: Е2 – 5200 пг/мл, 19 фолликулов диаметром более 17 мм (средний размер 19 мм). В связи с отсутствием аГнРГ в клинике для триггера овуляции был введён ХГЧ (прегнил) в дозе 10 000 МЕ. Через 36 часов выполнена трансвагинальная пункция яичников: получено 24 ооцита, из них 18 зрелых. После интрацитоплазматической инъекции сперматозоида (ИКСИ) сформировано 10 эмбрионов, 8 из которых – хорошего качества. Ввиду высокого риска СГЯ (Е2 более 5000 пг/мл, число ооцитов более 20) принято решение об отмене свежего переноса эмбрионов и применении стратегии «freeze-all». С дня пункции назначен каберголин 0,5 мг перорально 1 раз в сутки вечером в течение 3 суток. На 3-и сутки после пункции пациентка предъявила жалобы на нарастающие боли и чувство тяжести в нижних отделах живота, метеоризм. При осмотре: живот мягкий, болезненный в проекции яичников, симптомы раздражения брюшины отрицательны. По данным УЗИ органов малого таза и брюшной полости: правый яичник – 90×70 мм, левый – 80×60 мм, свободная жидкость в брюшной полости до 500 мл по заднему своду. Лабораторно: гематокрит – 48%, лейкоциты – 14,2×10<sup>9</sup>/л, креатинин – 85 мкмоль/л, натрий – 138 ммоль/л. Диагностирован умеренный СГЯ по классификации Американского общества репродуктивной медицины (ASRM). Пациентка госпитализирована; проведена инфузионная терапия кристаллоидами (2000 мл/сут), введён 20% раствор альбумина (100 мл внутривенно) в течение 3 суток, назначена антикоагулянтная профилактика низкомолекулярным гепарином. Осуществлялся строгий контроль диуреза, массы тела, динамики гематокрита и

электролитного состава крови. К 7-м суткам после пункции отмечена регрессия симптомов: болевой синдром купирован, объём асцитической жидкости уменьшился до 100 мл по данным УЗИ, гематокрит нормализовался (40%), яичники уменьшились до 60×40 и 50×40 мм соответственно. Пациентка выписана на 8-е сутки в удовлетворительном состоянии с рекомендацией динамического наблюдения у врача – акушера-гинеколога-репродуктолога. Полученные эмбрионы криоконсервированы; запланирован отсроченный перенос после полной регрессии СГЯ.

**Выводы.** Представленный случай демонстрирует высокий риск развития СГЯ у пациенток с СПКЯ и выраженным овариальным резервом (АМГ более 3,4 нг/мл) даже при использовании антагонистического протокола, что обуславливает необходимость тщательной стратификации риска до начала стимуляции. При массивном овариальном ответе (Е2 более 5000 пг/мл, более 20 ооцитов) применение стратегии «freeze-all» в сочетании с каберголином и инфузионной поддержкой позволило предотвратить прогрессирование до тяжёлой формы СГЯ и обеспечить регрессию умеренного синдрома в течение 7–8 суток. Использование ХГЧ в качестве триггера овуляции у пациентки группы высокого риска потребовало интенсивной корректирующей терапии; переход на аГнРГ-триггер в аналогичных циклах следует рассматривать как предпочтительную альтернативу, способную снизить частоту СГЯ на 70–90%.

УДК 618.11-07:618.173

## РАННЕЕ НАСТУПЛЕНИЕ МЕНАРХЕ И СОСТОЯНИЕ ОВАРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

*Березина В.Р.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Возраст наступления менархе является ключевым индикатором биологического созревания женского организма. В последние десятилетия фиксируется тенденция к снижению этого возрастного порога, что связывают с изменением нутритивного статуса и воздействием эндокринных дизрапторов. Ранний пубертат (до 12 лет) рассматривается не только как фактор риска метаболических нарушений, но и как маркер ускоренного биологического старения. Важным показателем этого процесса служит динамика длины теломер: у женщин с ранним менархе наблюдается более интенсивное сокращение теломерных участков хромосом, что свидетельствует о быстром расходовании репликативного потенциала клеток и может коррелировать со снижением фертильности. В связи с этим изучение связи между возрастом первой менструации и состоянием овариального резерва (ОР) приобретает высокую клиническую значимость для прогнозирования репродуктивного долголетия.

**Цель.** Оценить корреляцию между ранним наступлением менархе (до 12 лет) и показателями овариального резерва у женщин в возрасте до 40 лет.

**Материалы и методы.** Выполнен ретроспективный анализ 60 медицинских карт пациенток в возрасте 20–39 лет. Сформированы две группы: основная – с менархе до 12 лет ( $n=40$ ) и группа сравнения – с менархе в 12 лет и старше ( $n=20$ ). Оценка ОР проводилась по уровню антимюллерова гормона (АМГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и числу антральных фолликулов (КАФ) по данным ультразвукового исследования. Из исследования исключались пациентки с патологией яичников и хирургическими вмешательствами на органах малого таза.

**Результаты.** В основной группе выявлено статистически значимое снижение уровня АМГ ( $2,57 \pm 0,85$  нг/мл против  $3,41 \pm 1,12$  нг/мл в группе сравнения;  $p=0,028$ ) и суммарного КАФ ( $9,58 \pm 3,12$  против  $13,20 \pm 4,45$ ;  $p=0,009$ ). Средняя продолжительность бесплодия у женщин с ранним пубертатом была достоверно выше –  $2,3 \pm 1,1$  года против  $0,88 \pm 0,65$  года в группе сравнения ( $p<0,001$ ). Полученные данные подтверждают гипотезу о том, что раннее начало менструальной функции ассоциировано с более быстрым истощением фолликулярного аппарата, что отражается в лабораторных и инструментальных маркерах уже к 40 годам.

**Выводы.** Раннее менархе является прогностическим маркером возможного снижения ОР. Учёт этого анамнестического фактора и данных о темпах клеточного старения (длина теломер) позволяет своевременно формировать группы риска по преждевременному снижению фертильности и рекомендовать таким пациенткам раннее планирование беременности или криоконсервацию ооцитов.

## ПОКАЗАТЕЛИ КРОВОТОКА В ГЛАЗНОЙ АРТЕРИИ У БЕРЕМЕННОЙ КАК ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГЕСТАЦИОННЫХ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ РАССТРОЙСТВ

*Буланова М.М.*

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия  
Городская клиническая больница № 67 имени Л.А. Ворохобова, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Преэклампсия, гестационная и хроническая артериальная гипертензия, объединяемые термином «гипертензивные расстройства беременности» (ГРБ), являются значимыми факторами перинатальной заболеваемости и смертности. Учитывая отсутствие патогенетической терапии, за исключением родоразрешения, критически важно определять индивидуальный риск развития ГРБ для адаптации тактики ведения беременности и назначения профилактической терапии. Актуальной остаётся задача поиска маркеров, повышающих точность расчёта индивидуального риска развития ГРБ, в настоящее время осуществляемого с помощью программы Astraia.

**Цель.** Оценить взаимосвязь между доплерографическими показателями кровотока в глазной артерии у беременных в первом и втором триместрах и риском развития гипертензивных расстройств беременности.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное одноцентровое наблюдательное исследование. Критерии включения: одноплодная беременность, информированное добровольное согласие на участие, отсутствие артериальной гипертензии, заболеваний органа зрения и преэклампсии в анамнезе. Работа одобрена локальным этическим комитетом Городской клинической больницы № 67 (выписка № 21 от 30.09.2024). У 353 пациенток методом ультразвуковой доплерографии оценены показатели кровотока в глазной артерии в первом триместре; из них у 135 пациенток – во втором триместре. Объём выборки определён на основании частоты встречаемости ГРБ в популяции (2–8%). Набор данных проводился с марта по ноябрь 2024 года, наблюдение за пациентками – до завершения беременности (до июня 2025 года). Данные об исходах беременности и развитии ГРБ получены у 324 пациенток. Оценивались следующие показатели кровотока в глазной артерии: значения скоростей и их отношений ( $DV/P2$  – отношение начальной диастолической скорости ко второй систолической пиковой скорости), пульсационный индекс и индекс резистентности. Сравнение групп с непараметрическим распределением (критерий Шапиро-Уилка,  $p < 0,05$ ) проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни. Методом логистической регрессии сопоставлена эффективность прогнозирования ГРБ с помощью модели Astraia (M0) и модели Astraia в сочетании с показателями кровотока в глазной артерии (M1).

**Результаты.** ГРБ развились у 32 пациенток. Из всех изученных показателей наибольший интерес представил параметр  $DV/P2$ . При измерении в 19–21 нед у пациенток с ГРБ его значения были статистически значимо ниже, чем у пациенток с неосложнённой беременностью ( $Me = 0,78$  [Q1–Q3: 0,69–0,82] против  $Me = 0,81$  [Q1–Q3: 0,74–0,93];  $p = 0,041$ , U-критерий Манна-Уитни). При логистической регрессии статистически значимые различия для данного показателя сохранялись, что указывает на его возможную роль независимого фактора риска. У пациенток со значениями  $DV/P2 < 0,84$  риск развития ГРБ возрастал более чем в 3 раза ( $RR = 3,58$ ; 95% ДИ: 1,096–11,68). Сравнение моделей показало, что модель M1 статистически значимо превосходит модель M0 в прогнозировании ГРБ ( $\Delta\chi^2 = 6,5$ ;  $p = 0,011$ ); анализ по информационному критерию Акаике ( $\Delta AIC(M1 - M0) = 4,5$ ) демонстрирует умеренное преимущество модели M1.

**Заключение.** Показатель кровотока в глазной артерии  $DV/P2 < 0,84$  во втором триместре беременности ассоциирован с трёхкратным увеличением риска развития ГРБ и может рассматриваться как потенциальный дополнительный фактор риска для включения в прогностические модели в последующих исследованиях.

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ РОСТ И РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В МОСКВЕ: ЦЕНТИЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СЕКУЛЯРНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

*Гордеева Я.Е., Теляга С.С.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Физическое развитие детей первого года жизни рассматривается как интегративный индикатор соматического здоровья, отражающий закономерности постнатального роста и процессы адаптации организма к внеутробным условиям. Антропометрические параметры обладают высокой диагностической ценностью и позволяют на ранних этапах выявлять отклонения в развитии. В условиях Москвы оценка данных показателей традиционно осуществляется с использованием перцентильных таблиц НИИ антропологии МГУ (2009–2015 гг.) и международных стандартов ВОЗ (2006), которые сохраняют свою валидность в настоящее время. Вместе с тем отсутствие современных обобщённых данных за период 2020–2025 гг. существенно ограничивает возможности анализа секулярных сдвигов.

**Цель.** Выявить современные тенденции физического развития детей первого года жизни в Москве на основе центильного анализа антропометрических показателей.

**Материалы и методы.** В исследование включены 120 доношенных детей: 60 мальчиков и 60 девочек. Оценка физического развития проводилась по показателям массы и длины тела в возрасте 1, 3, 6 и 12 месяцев. Аналитическая часть включала распределение значений относительно интервала 25–75-го перцентилей, а также определение доли детей, выходящих за пределы нормативного диапазона. Сравнительный анализ с данными начала 2000-х годов осуществлялся с применением  $\sigma$ -показателей, что позволило установить вектор секулярных изменений.

**Результаты.** У большинства обследованных детей (77–85%) антропометрические показатели соответствовали нормативным значениям; доля отклонений составила 15–23%, что укладывается в пределы популяционной вариабельности. Выявлено устойчивое смещение показателей длины тела в сторону верхних границ нормы, наиболее выраженное к 12-месячному возрасту (+1,0–1,1  $\sigma$ ). Изменения массы тела носили менее выраженный характер (+0,2–0,5  $\sigma$ ), что свидетельствует о неоднородности секулярных сдвигов в различных параметрах физического развития.

**Заключение.** У большинства обследованных детей показатели физического развития соответствуют возрастным нормативам, что указывает на преимущественно гармоничный характер роста. Доля выявленных отклонений не выходит за пределы популяционной вариабельности и соответствует ожидаемым статистическим значениям. Установленное увеличение длины тела при относительной стабильности массы отражает сохранение секулярной тенденции лептосомизации. Проведённое исследование уточняет современные характеристики физического развития детей первого года жизни в Москве и дополняет имеющиеся научные представления в данной области.

УДК 618.1-084:616.89-008.19

## ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН

*Демир Я.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** В условиях современного мегаполиса отмечается неуклонный рост репродуктивных нарушений, во многом обусловленных модифицируемыми факторами. Дисфункции яичников и расстройства фертильности всё чаще ассоциированы с высоким уровнем хронического стресса, табакокурением и низкой контрацептивной грамотностью. Экзогенные и эндогенные психосоциальные факторы оказывают существенное влияние на репродуктивное здоровье, однако в рутинной амбулаторной практике они нередко недооцениваются. Углублённая их оценка позволяет своевременно выявлять группы риска и реализовывать адресные профилактические и просветительские программы.

**Цель.** Изучить распространённость психосоциальных факторов риска нарушений репродуктивного здоровья у женщин репродуктивного возраста.

**Материалы и методы.** Проведено анонимное онлайн-анкетирование на платформе Google Forms с добровольного согласия респондентов. Анкета включала 20 вопросов, охватывающих уровень повседневного психоэмоционального напряжения, наличие вредных привычек, особенности репродуктивного поведения и информированность о современных методах контрацепции. В исследовании приня-

ли участие 21 женщина в возрасте от 18 до 45 лет (средний возраст –  $26,5 \pm 1,8$  года). Статистическая обработка результатов выполнена методами описательной статистики: рассчитывались средние значения, стандартное отклонение и процентное распределение ответов.

**Результаты.** Анализ выявил высокую распространённость модифицируемых факторов риска среди опрошенных. У 52,4% участниц зафиксирован высокий уровень повседневного психосоциального стресса, ассоциированный с эпизодами функциональных нарушений менструального цикла. Регулярное табакокурение отметили 33,3% респондентов, что рассматривается как фактор снижения овариального резерва и эндотелиальной дисфункции. Почти половина участниц (47,6%) не используют надёжные методы контрацепции, ограничиваясь барьерными методами, что повышает риск незапланированной беременности и последующих медицинских аборт.

**Выводы.** Хронический психосоциальный стресс и табакокурение выявлены у значительной доли обследованных, что указывает на их ассоциацию с нарушениями репродуктивной функции у женщин репродуктивного возраста. Недостаточная контрацептивная грамотность и отказ от высокоэффективных методов контрацепции свидетельствуют о необходимости активизации просветительской работы в данной группе.

УДК 618.5-089.888.61

## РОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОКСИТОЦИНА В ФОРМИРОВАНИИ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО РУБЦА НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Жилкина А.А.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Кесарево сечение (КС) является наиболее часто выполняемой акушерской хирургической операцией. Число операций КС неуклонно растёт, в связи с чем увеличивается количество женщин с рубцом на матке. Рубец на матке после КС и осложнения, с ним связанные, представляют серьёзную проблему для акушерского сообщества. Наряду с приоритетным значением ультразвуковых методов оценки рубца необходимо учитывать клиничко-анамнестические факторы, в том числе особенности течения родов и родоразрешения. Значительный интерес представляет применение окситоцина для индукции родов и родоусиления и его влияние на состояние рубца после КС. В настоящее время окситоцин является неотъемлемой частью акушерской практики и применяется более чем в 30% родов. Согласно мировым данным, к трём месяцам после операции завершается процесс ремоделирования рубца. Толщина рубца более 7 мм отражает завершённость процесса заживления, тогда как толщина менее 7 мм по данным УЗИ через 3 месяца расценивается как признак истончения.

**Цель.** Оценить влияние применения окситоцина на формирование рубца на матке после кесарева сечения.

**Материалы и методы.** В проспективное исследование включена 212 пациенток в период с октября 2023 по январь 2025 года. Критерии включения: одноплодная беременность, головное предлежание плода, родоразрешение путём КС в сроке 37,0-41,6 недели (своевременные роды). Критерий исключения – наличие рубца на матке. Проведён сравнительный анализ клиничко-демографических характеристик, акушерского анамнеза, особенностей течения родов и операции КС. Исследование одобрено локальным этическим комитетом; от всех участниц получено информированное согласие.

Через три месяца после родоразрешения всем пациенткам выполнено трансвагинальное УЗИ на аппарате GE Voluson S10 с внутрисполостным датчиком частотой 3-10 МГц. Оценивались общепринятые ультразвуковые характеристики матки (положение, размеры и др.), а также толщина, длина и ширина рубца, толщина прилежащего миометрия выше и ниже рубца, расстояние от внутреннего и наружного маточного зева до рубца. Дополнительно анализировались особенности течения родов: применение окситоцина с целью индукции и родоусиления, проведение амниотомии, показания к операции (дистресс плода, первичная и вторичная слабость родовой деятельности, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, клинически узкий таз) и характеристики хода операции (продолжительность, объём кровопотери).

Статистическая обработка данных выполнена в Microsoft Excel 2016 и на языке программирования R версии 4.3.3. Первичная структуризация данных осуществлялась в Excel. Для отбора предикторов применялся метод регуляризации LASSO, позволивший выделить наиболее значимые ультразвуковые характеристики (толщина рубца, толщина прилежащего миометрия, толщина задней стенки матки,

длина шейки матки) и клинические факторы (амниотомия, применение окситоцина, гинекологический анамнез, положение матки, кровопотеря и др.). Отобранные признаки включались в полную многофакторную логистическую модель, в рамках которой рассчитывались коэффициенты регрессии, стандартные ошибки, отношения шансов (ОШ) с 95% доверительными интервалами и соответствующие р-значения.

**Результаты.** Многошаговый анализ, включавший унивариатный скрининг клинико-анатомических показателей, отбор признаков методом LASSO, логистическую регрессию и пошаговое исключение (backward elimination), позволил выявить один из факторов, наиболее значимо влияющих на формирование тонкого рубца. Наибольшей прогностической значимостью среди клинических факторов обладало применение окситоцина с целью родовозбуждения и/или коррекции слабости родовой деятельности (ОШ 0,39;  $p=0,021$ ). При нормальной толщине рубца через 3 месяца после КС частота применения окситоцина составила 51%. У пациенток с выявленным истончённым рубцом окситоцин применялся достоверно чаще – в 71% случаев.

**Заключение.** Проведённое исследование позволило определить один из предикторов несостоятельного рубца на матке – применение окситоцина в родах. Стимуляция окситоцином вызывает гиперстимуляцию матки и спазм сосудов, а также подавляет синтез коллагена, необходимого для адекватной репарации тканей.

УДК 618.11-008.6:577.21

## ЭКСПРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ГЕНОВ FSHR, LHCGR, H19, SRA1 В КУМУЛЮСНЫХ КЛЕТКАХ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

**Кравченко А.Д.**

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия  
Академия биологии и медицины им. Ивановского, г. Ростов-на-Дону, Россия  
Центр репродукции человека и ЭКО, г. Ростов-на-Дону, Россия

**Актуальность.** Современные исследования связывают патогенез синдрома поликистозных яичников (СПКЯ) с гормональными и метаболическими дисфункциями, однако молекулярные механизмы, включая генетические факторы, изучены недостаточно. При СПКЯ нарушается функциональная активность кумюлюсных клеток, что приводит к сбоям в овуляторных процессах.

**Цель.** Изучить экспрессию длинных некодирующих РНК SRA1 и H19, а также генов рецепторов гонадотропинов FSHR и LHCGR в кумюлюсных клетках женщин с СПКЯ.

**Материалы и методы.** Кумюлюсные клетки получены от пациенток в возрасте 26–36 лет с СПКЯ ( $n=6$ ) и от женщин контрольной группы без сопутствующей патологии ( $n=5$ ) в ходе программ экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) в Центре репродукции человека и ЭКО (Ростов-на-Дону). Дизайн исследования одобрен комитетом по биоэтике Академии биологии и медицины им. Д. И. Ивановского ЮФУ; от всех участниц получено информированное добровольное согласие. РНК выделяли с помощью набора LRU-100-50 («БиолабМикс», Россия), обрабатывали ДНКазой E-059 («Синтол», Россия) с последующей очисткой CleanRNA («Евроген», Россия). Обратную транскрипцию проводили с применением набора MMLV RT kit («Евроген», Россия), количественную ПЦР в реальном времени (qRT-PCR) – с применением набора 5X qPCRmix-HS SYBR («Евроген», Россия) на амплификаторе QuantStudio 5 (ThermoFisher, США) по протоколу: 95 °C – 5 мин, 40 циклов (95 °C – 15 с, 60 °C – 15 с, 72 °C – 25 с) с анализом кривой плавления. Экспрессию генов оценивали методами  $\Delta C_t$  и  $\Delta\Delta C_t$ ; кратность изменения экспрессии (fold change, FC) рассчитывали по формуле  $2^{-\Delta\Delta C_t}$ , при снижении экспрессии – как  $1/2^{-\Delta\Delta C_t}$ . Статистическую значимость различий оценивали по критерию Манна – Уитни.

**Результаты.** Анализ экспрессии генов выявил статистически значимое снижение уровня FSHR в кумюлюсных клетках при СПКЯ ( $FC=21,7$ ;  $p=0,01$ ). Для LHCGR также отмечено снижение экспрессии, однако без статистической значимости ( $FC=1,4$ ;  $p=0,9$ ). Гены H19 и SRA1 продемонстрировали тенденцию к повышению экспрессии при СПКЯ ( $FC=2,57$ ;  $p=0,73$  и  $FC=1,63$ ;  $p=0,57$  соответственно), однако эти изменения оказались статистически незначимыми. Таким образом, достоверные различия между группами подтверждены только для экспрессии гена FSHR.

**Выводы.** Изучение экспрессии длинных некодирующих РНК и генов рецепторов гонадотропинов в кумюлюсных клетках открывает новые возможности для понимания патогенеза СПКЯ и поиска терапевтических мишеней. Ключевым ограничением работы является малый объём выборки; планируется продолжение исследования на расширенной когорте для получения статистически надёжных резуль-

татов. Полученные данные могут быть использованы для создания экспрессионных панелей в репродуктивной практике и оптимизации протоколов ЭКО.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 23-15-00464.

УДК 616.697-074

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ МУЖСКОГО БЕСПЛОДИЯ: РОЛЬ ДНК-ФРАГМЕНТАЦИИ СПЕРМАТОЗОИДОВ

*Левицкий Н.В., Кучук А.В.*

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Бесплодие затрагивает до 20% супружеских пар во всём мире, при этом мужской фактор в структуре бесплодного брака достигает 50%. Диагноз мужского бесплодия традиционно устанавливается на основании результатов спермограммы, позволяющей оценить количество, подвижность и морфологию сперматозоидов. Однако в 15-30% случаев показатели спермограммы находятся в пределах референсных значений (нормозооспермия), что затрудняет выявление этиологии нарушения фертильности. В этой связи возникает необходимость поиска дополнительных молекулярных маркеров качества эякулята, способных объяснить причины бесплодия у пациентов с нормальными рутинными показателями спермы. Целостность ДНК сперматозоидов признаётся одним из таких перспективных маркеров, однако её клиническое значение при нормозооспермии требует дальнейшего изучения.

**Цель.** Обосновать необходимость определения ДНК-фрагментации сперматозоидов у мужчин с нормозооспермией и необъяснимым бесплодием.

**Материалы и методы.** Мужчинам с нарушением фертильности проведено комплексное обследование: физикальный осмотр, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов мошонки с триплексным сканированием, спермограмма (по критериям ВОЗ, 2010), полимеразная цепная реакция (ПЦР) для диагностики инфекций, передающихся половым путём, кариотипирование. Дополнительно выполняли оценку ДНК-фрагментации сперматозоидов методом TUNEL.

**Результаты.** У 15-30% бесплодных мужчин результаты спермограммы соответствуют нормальным значениям. При этом нормальные показатели спермограммы не гарантируют фертильности пациента: в исследованиях показано, что у 45% мужчин с концентрацией сперматозоидов более 40 млн/мл беременность не наступает в течение длительного периода наблюдения. Примерно у 8% бесплодных мужчин выявляются нарушения целостности ДНК сперматозоидов (повышенная фрагментация) при отсутствии отклонений в стандартных параметрах спермограммы. Целостность ДНК сперматозоидов признана важным маркером качества эякулята, превосходящим по диагностической и прогностической значимости стандартные параметры спермограммы. Установлена достоверная ассоциация высокой фрагментации ДНК сперматозоидов с более низкой частотой наступления беременности: отношение шансов составляет 0,34 (95% ДИ: 0,22-0,52;  $p < 0,001$ ). Повышенная ДНК-фрагментация связана с ухудшением исходов как естественного зачатия, так и программ вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), включая экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и интрацитоплазматическую инъекцию сперматозоида (ИКСИ).

**Обсуждение.** Заключение «нормозооспермия» не является достаточным основанием для исключения мужского фактора бесплодия. Стандартные параметры спермограммы (концентрация, подвижность, морфология) следует рассматривать как скрининговые показатели, не отражающие функциональное состояние сперматозоидов на молекулярном уровне. В условиях прогрессивного роста бесплодия в мужской популяции возникает необходимость внедрения в клиническую практику методов расширенной диагностики эякулята. Определение ДНК-фрагментации сперматозоидов обладает доказанной прогностической ценностью в отношении исходов как естественного зачатия, так и ВРТ. Включение данного показателя в алгоритм обследования бесплодных мужчин с нормозооспермией позволяет идентифицировать группу пациентов с высоким риском неудач оплодотворения и обоснованно выбирать тактику преодоления бесплодия. Перспективными направлениями дальнейших исследований являются изучение молекулярных механизмов снижения фертильности при нормозооспермии, а также разработка методов коррекции выявленных нарушений, включая оптимизацию антиоксидантной терапии и таргетных подходов.

**Выводы.** Заключение «нормозооспермия» не является достаточным основанием для исключения мужского фактора бесплодия, поскольку у значительной части пациентов с нормальными показателями спермограммы выявляются молекулярные нарушения, снижающие фертильность. Определение ДНК-фрагментации сперматозоидов представляет собой важный дополнительный метод диагностики у мужчин с необъяснимым бесплодием, позволяющий выявить скрытые нарушения качества эякулята и прогнозировать исходы как естественного зачатия, так и программ ВРТ. Бесплодные мужчины с нормозооспермией нуждаются в расширенной диагностике эякулята, включающей оценку ДНК-фрагментации, а при необходимости – исследование молекулярных маркеров акросомальной реакции и оплодотворения. Включение оценки целостности ДНК сперматозоидов в алгоритм обследования позволит повысить эффективность диагностики, оптимизировать выбор тактики лечения и улучшить прогнозы наступления беременности у супружеских пар.

УДК 618.3-06:616.379-008.64

## БЕРЕМЕННОСТЬ ПОСЛЕ ЭКО С ДОНОРСКОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКОЙ У ПАЦИЕНТКИ С ОТЯГОЩЁННЫМ АКУШЕРСКИМ АНАМНЕЗОМ

*Наджафов Х.А., Серегина Е.А.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) с использованием донорских ооцитов – метод выбора для пациенток с истощением овариального резерва или генетическими рисками, исключающими применение собственных гамет. По данным Российской ассоциации репродуктивной медицины, в 2023 году доля циклов с донорскими ооцитами составила 14,8% от общего числа программ ЭКО, при этом показатели наступления беременности в данной когорте не уступают таковым в циклах с собственными ооцитами у женщин молодого возраста.

**Цель.** Проанализировать течение беременности и перинатальный исход у пациентки с отягощённым акушерским анамнезом (ОАА) и полиморбидной соматической патологией после ЭКО с донорским ооцитом.

**Материалы и методы.** Проведён анализ медицинской документации пациентки старше 40 лет, наблюдавшейся в ГБУЗ «Королёвская городская больница» в 2024 г. Беременность наступила в результате программы ЭКО с донорским ооцитом и переносом двух криоэмбрионов.

**Результаты.** Пациентка 40 лет, индекс массы тела (ИМТ) 34 кг/м<sup>2</sup> (ожирение II степени). Из анамнеза: бронхиальная астма (сальбутамол, будесонид/формотерол), субклинический гипотиреоз (левотироксин 50 мкг/сут), варикозная болезнь нижних конечностей. Гинекологический анамнез: вторичное бесплодие, лапароскопическая резекция правого яичника (2019), гистероскопическая полипэктомия (2022). На сроке 6 недель констатирована гибель одного эмбриона. С 8 по 37-ю неделю – многократные госпитализации в связи с угрозой прерывания беременности. В 18 недель диагностирован гестационный сахарный диабет (ГСД): глюкоза натощак – 5,6 ммоль/л, через 2 часа после еды – 8,9 ммоль/л; назначены диета № 9 и самоконтроль гликемии. В 26 недель при поступлении с жалобами на тянущие боли внизу живота выявлена истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН): длина шейки матки 22 мм, наружный зев пропускает кончик пальца. Установлен акушерский разгрузочный пессарий (АРП), динамика – благоприятная. В 28 недель отмечена декомпенсация ГСД (HbA1c 6,8%); пациентка переведена на инсулинотерапию: инсулин аспарт 4 ЕД перед едой, инсулин детемир 10 ЕД утром и 18 ЕД вечером. С 34 недель – прогрессирующие отёки, артериальное давление (АД) 140/90 мм рт. ст., протеинурия 0,5 г/сут; АРП удалён. В 36 недель диагностирована умеренная преэклампсия (АД 150/95 мм рт. ст., протеинурия 1,2 г/сут) на фоне декомпенсации ГСД (гликемия натощак 6,8 ммоль/л); доза инсулина детемира скорректирована до 14 ЕД утром и 22 ЕД вечером. Состояние плода по данным кардиотокографии (КТГ) – удовлетворительное; зрелость шейки матки – 4 балла по шкале Бишоп. На сроке 37 недель 6 дней пациентка поступила с преждевременным излитием околоплодных вод (ПИОВ) при отсутствии родовой деятельности. По данным ультразвукового исследования (УЗИ): крупный плод (расчётная масса 4150±150 г), индекс амниотической жидкости – в пределах нормы. С учётом совокупности факторов риска (преэклампсия, декомпенсированный ГСД, крупный плод, незрелая шейка матки, ЭКО в анамнезе) принято решение о родоразрешении путём кесарева сечения. Операция выполнена под спинальной анестезией: произведена лапаротомия по Джозэл-Козну с иссечением кожного рубца, кесарево сечение в нижнем маточном сегменте по Дёрфлеру. Ро-

дился живой доношенный мальчик массой 4110 г, длиной 54 см; оценка по шкале Апгар – 8/9 баллов. Послеоперационный период протекал без осложнений. Проводились антибиотикопрофилактика (цефазолин), антигипертензивная терапия (метопролол), коррекция анемии. К 4-м суткам гликемия нормализовалась (натощак 4,9 ммоль/л), инсулин отменён. Мать и новорождённый выписаны на 5-е сутки в удовлетворительном состоянии.

**Выводы.** Данный клинический случай иллюстрирует типичный каскад осложнений у пациенток старше 40 лет после ЭКО с донорским ооцитом: инсулинорезистентность на фоне ожирения – декомпенсация ГСД в третьем триместре – преэклампсия. Своевременный перевод на инсулинотерапию при достижении целевого уровня HbA1c 6,8% и последующая коррекция дозы при развитии преэклампсии позволили пролонгировать беременность до 37 недель. ПИОВ при незрелой шейке матки, отсутствии родовой деятельности, наличии крупного плода и декомпенсированной преэклампсии явилось показанием к кесареву сечению. Ключевыми факторами благоприятного перинатального исхода стали мультидисциплинарная подготовка к родоразрешению (консультации эндокринолога, анестезиолога-реаниматолога) и соблюдение стандартов хирургического родоразрешения. Наблюдение подчёркивает необходимость усиленного мониторинга углеводного обмена у пациенток с ожирением после ЭКО вне зависимости от исходной компенсации ГСД.

УДК 618.3-06:616.379-008.64

## ОСОБЕННОСТИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С GESTАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*Наджафов Х.А., Исмаилова А.С.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Гестационный сахарный диабет (ГСД) представляет собой патологическое состояние, при котором гипергликемия впервые выявляется в период гестации, однако не достигает диагностических критериев манифестного сахарного диабета (СД). ГСД является фактором риска диабетической фетопатии и последующих метаболических нарушений у ребёнка. Клиническая значимость проблемы возрастает на фоне устойчивого роста заболеваемости ГСД в России: за период 2016–2020 гг. она увеличилась более чем на 147%.

**Цель.** Оценить возможности междисциплинарного подхода к ведению беременности при сочетании ГСД, хронической артериальной гипертензии (АГ) и ожирения III степени на основании клинического наблюдения.

**Материалы и методы.** Работа выполнена в форме клинического наблюдения. Объектом исследования стала пациентка 38 лет, находившаяся под наблюдением до 38-й недели беременности. Сопутствующая патология включала хроническую АГ, ожирение III степени (индекс массы тела – 41,58 кг/м<sup>2</sup>) и ГСД, выявленный во II триместре посредством перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ). Динамическая оценка состояния предусматривала клинический осмотр, лабораторную диагностику, ультразвуковое исследование (УЗИ), кардиотокографию и доплерометрию на базе акушерского отделения патологии беременности ГБУЗ МО «Королевская городская больница». Период наблюдения охватывал промежуток от верификации диагноза ГСД до родоразрешения, что позволило отследить динамику клинической симптоматики и оценить эффективность лечебно-диагностических вмешательств.

**Результаты.** Во II триместре у пациентки зафиксировано повышение гликемии до 9 ммоль/л, что потребовало перехода от диетотерапии к назначению инсулина детемир и метопролола. При УЗИ выявлена макросомия плода. В III триместре развились отёки, повышение артериального давления (АД) и протеинурия; диагностирована преэклампсия, что послужило основанием для принятия решения о срочном родоразрешении. На 38-й неделе гестации выполнена лапаротомия по Джоэл-Кохену и кесарево сечение в нижнем маточном сегменте по Дёрфлеру. Извлечена живая доношенная девочка массой 4360 г, ростом 54 см; оценка по шкале Апгар составила 7/8 баллов.

**Выводы.** Применение междисциплинарной тактики ведения беременности у пациентки с ГСД, хронической АГ и ожирением III степени позволило своевременно скорректировать метаболические и гемодинамические нарушения, пролонгировать гестацию до доношенного срока и минимизировать риск акушерских осложнений. Комбинированное использование инсулинотерапии, антигипертензивных средств и динамического мониторинга состояния матери и плода обеспечило стабилизацию показателей гликемии и АД. Несмотря на развитие преэклампсии и макросомии плода, выбор адекват-

ной тактики и оптимального срока родоразрешения обусловил благоприятный исход для матери и новорождённого. Представленный случай иллюстрирует эффективность междисциплинарного подхода при полиморбидной акушерской патологии.

УДК 618.14-006.36-06:618.172

## МЕМБРАНОЗНАЯ ДИСМНОРЕЯ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ СУБМУКОЗНОЙ МИОМЫ МАТКИ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

*Серёгина Е.А.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Мембранозная дисменорея (МД) – редкое гинекологическое состояние, при котором эндометрий отслаивается единым фрагментом, принимающим форму полости матки (децидуальный слепок). В литературе описаны преимущественно случаи первичной МД у подростков и молодых женщин на фоне гормональной контрацепции. Вторичная МД как проявление органической патологии матки освещена значительно хуже.

**Цель.** Представить редкий случай вторичной мембранозной дисменореи на фоне субмукозной миомы матки, осложнённой аномальными маточными кровотечениями (АМК), и акцентировать роль гистологической верификации в диагностике.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено в формате клинического наблюдения на основании анализа медицинской документации пациентки.

**Результаты.** Пациентка С., 38 лет, поступила с жалобами на обильные менструации со сгустками, тянущие боли внизу живота на протяжении 6 месяцев и эпизод экспульсии тканевого фрагмента из влагалища. При ультразвуковом исследовании выявлены множественные интерстициальные миоматозные узлы (наибольший – 34×38 мм в дне матки) и признаки аденомиоза. При гистерорезектоскопии дополнительно верифицирован субмукозный узел 0 типа по классификации FIGO, не визуализированный при ультразвуковом исследовании; выполнена миомэктомия с отдельным диагностическим выскабливанием. Через 3 месяца после операции установлена левоноргестрел-выделяющая внутриматочная система («Мирена»). Гистологическое исследование экспульсированного фрагмента выявило фрагменты эндометрия с очаговыми расстройствами кровообращения, участками некроза, децидуоподобной трансформацией стромы и инфильтрацией эндометриальными гранулоцитами; морфологическая картина расценена как мембранозная дисменорея.

**Выводы.** Представленный случай нетипичен: пациентка не принимала гормональные препараты и не относилась к подростковой возрастной группе. МД носила вторичный характер – субмукозный миоматозный узел, деформируя полость матки и нарушая локальное кровообращение эндометрия, создал условия для его полного пластинчатого отслоения. Морганьи описал этот феномен как поведение децидуальной оболочки в роли внутриматочного инородного тела, запускающего болевые сокращения миометрия. Диагноз был установлен исключительно гистологически, что подчёркивает незаменимость морфологической верификации при нетипичном течении АМК. МД может выступать вторичным симптомом субмукозной миомы матки у женщин репродуктивного возраста вне связи с гормональной терапией. Гиподиагностика обусловлена редкостью состояния и его отсутствием в стандартных диагностических алгоритмах. Хирургическое лечение основной патологии в сочетании с последующей установкой левоноргестрел-выделяющей внутриматочной системы обеспечило разрешение симптоматики.

## РОЛЬ АКУШЕРКИ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВАКЦИНОУПРАВЛЯЕМЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ ИНФОРМИРОВАННОСТИ И ОХВАТА ВАКЦИНАЦИЕЙ

Щукина В.О.

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Вакцинация признана мировым сообществом наиболее эффективным и доступным средством борьбы с инфекционными заболеваниями. Несмотря на достижения иммунопрофилактики, в последние годы наблюдается рост числа отказов от прививок, что создаёт угрозу распространения вакциноуправляемых инфекций. В связи с этим особое значение приобретает деятельность среднего медицинского персонала, в частности акушерки, по информированию населения и повышению приверженности вакцинации.

**Цель.** Изучить роль акушерки в профилактике вакциноуправляемых инфекций у детей на основе анализа информированности женщин об иммунопрофилактике и показателей охвата вакцинацией.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на базе Коломенского перинатального центра. Проанализированы данные отчётной документации, включая медицинские карты пациентов педиатрического отделения, а также результаты анкетирования женщин, направленного на выявление уровня информированности об инфекционных заболеваниях и принципах подготовки к вакцинации. Оценивались охват вакцинацией, структура вакциноуправляемых инфекций и причины отказов от прививок.

**Результаты.** В структуре инфекционных заболеваний значительную долю составляют вакциноуправляемые инфекции. Охват вакцинацией БЦЖ составил 98%, вакцинацией против вирусного гепатита В (ВГВ) – 96%. Внутрибольничная заболеваемость ВГВ зарегистрирована на уровне 0,2%. По данным анкетирования, 32% респондентов отказывались от вакцинации; основными причинами отказов являлись опасения осложнений (42%), недостаточная информированность (28%) и влияние антипрививочной пропаганды (18%). Лишь 56% опрошенных женщин считают вакцинацию необходимой, достаточной информацией о прививках располагают 48% респондентов. Основными источниками сведений о вакцинации служат медицинские работники (62%), интернет (24%) и средства массовой информации (14%).

**Обсуждение.** Полученные данные свидетельствуют о недостаточном уровне информированности женщин о вакцинопрофилактике, что непосредственно влияет на приверженность иммунизации. Высокая доля отказов от прививок (32%) при сохраняющемся риске распространения вакциноуправляемых инфекций требует активного внедрения образовательных программ. Ключевая роль в этом процессе принадлежит акушерке, в функции которой входят: строгий контроль за соблюдением санитарно-противоэпидемического режима; организация и проведение вакцинации в лечебно-профилактических учреждениях; санитарно-просветительная работа с населением, включая индивидуальные беседы, распространение информационных памяток и обучение родителей правилам подготовки детей к прививкам. Несмотря на то что 62% женщин получают сведения о вакцинации от медицинских работников, лишь половина из них считает себя достаточно информированной, что указывает на необходимость совершенствования форм и методов просветительной работы.

**Выводы.** Уровень информированности женщин о вакцинопрофилактике остаётся недостаточным: достаточными знаниями располагают лишь 48% респондентов, что способствует формированию отказов от прививок (32%) и создаёт риски распространения вакциноуправляемых инфекций. Ключевыми направлениями деятельности акушерки в данной сфере являются обеспечение максимального охвата профилактическими прививками, соблюдение санитарно-противоэпидемического режима и проведение санитарно-просветительной работы с пациентами и их законными представителями. Для повышения эффективности иммунопрофилактики необходимо усиление образовательной составляющей в работе акушерки, включая разработку и внедрение информационных памяток для родителей по подготовке к вакцинации и формирование доверия к прививкам на основе достоверной информации. Критериями качества акушерской помощи в данном направлении служат отсутствие материнской и перинатальной смертности от вакциноуправляемых инфекций.

## СЕКЦИЯ 15. ФАРМАКОЛОГИЯ И ФАРМАЦИЯ

УДК 577.15

### RATIONAL ENGINEERING OF TEV PROTEASE: FROM SOLUBILITY ENHANCEMENT TO REUSABLE BIOCATALYST

*Kazemi S.A.*

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Рекомбинантные белки часто получают с аффинными метками, которые необходимо удалять для восстановления нативной функции белка. Высокоспецифичная протеаза вируса гравировки табака (TEV-протеаза) является «золотым стандартом» для этих целей. Однако дикий тип фермента обладает рядом ограничений, а коммерческие препараты используются однократно, что увеличивает стоимость технологических процессов. Целью данной работы являлась разработка сайт-специфической иммобилизации мутантной TEV-протеазы (TEVprotA) на хроматографические смолы для создания стабильного многократно используемого биокатализатора.

**Материалы и методы.** Ген TEVprotA, несущий мутации для повышения растворимости (T17S/N68D/I77V/L56V/S135G) и предотвращения автолиза (S219V), а также С-концевой домен Protein A с сайтом узнавания сортазы, экспрессировали в *E. coli* BL21(DE3). Белок очищали двухстадийной хроматографией (Ni-IMAC / DEAE). Иммобилизацию проводили сортаза-опосредованным лигированием на агарозные и полимерные носители. Активность иммобилизованного фермента и его операционную стабильность оценивали по расщеплению модельного слитного белка (45 кДа) методом SDS-ПААГ-электрофореза.

**Результаты.** Очистка позволила получить 20,25 мг TEVprotA с чистотой 91% и активностью 25 Ед/мкл. Иммобилизация прошла успешно: иммобилизованный фермент сохранил каталитическую активность и гидролизировал 0,8 мг субстрата за 3 ч. Ключевым результатом стала операционная стабильность на полимерном носителе: фермент сохранял полную активность на протяжении 12 циклов реакции, выдерживая обработку 0,1 М NaOH. На агарозном носителе активность утрачивалась после 4 циклов.

**Выводы.** Впервые разработан метод сайт-специфической иммобилизации мутантной TEV-протеазы, позволяющий получить регенерируемый биокатализатор. Полимерный носитель обеспечивает высокую стабильность и возможность повторного использования ( $\geq 12$  циклов), что существенно снижает стоимость очистки рекомбинантных белков и открывает перспективы применения в проточной биокаталитической хроматографии.

УДК 615.281.9:543.42

### СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В СПИРТОВЫХ РАСТВОРАХ

*Гребенщикова М.И., Рахматулина А.А., Щелочкова О.А.*

Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия

**Введение.** Салициловая кислота широко применяется в фармацевтической практике как кератолитическое, антисептическое и противовоспалительное средство. Одной из распространённых лекарственных форм являются спиртовые растворы, используемые для наружного лечения различных дерматологических заболеваний. Обеспечение качества, эффективности и безопасности таких препаратов требует надёжного контроля содержания действующего вещества. Разработка и стандартизация спектрофотометрического метода количественного определения салициловой кислоты в растворах позволяет не только подтвердить соответствие содержания действующего вещества заявленной концентрации, но и выявить возможные отклонения, обусловленные особенностями технологического процесса у разных производителей. Спектрофотометрию применяют для определения содержания действующих веществ в растворах, таблетках и других лекарственных формах.

**Цель.** Проанализировать литературные данные по спектрофотометрическому методу определения салициловой кислоты в лекарственных препаратах и применить данный метод для контроля качества 2% спиртовых растворов салициловой кислоты.

**Материалы и методы.** Объектами исследования служили 2% спиртовые растворы салициловой кислоты для наружного применения производства ООО «Тульская фармацевтическая фабрика» и ООО «Женел РД», а также стандартный образец спиртового раствора салициловой кислоты. Проведён анализ научной литературы. Метод исследования – спектрофотометрия, основанная на измерении интенсивности поглощения света в соответствии с законом Бугера – Ламберта – Бера. Спектрофотометрическое определение выполнено на приборе Shimadzu UV-1800. Количественную оценку содержания салициловой кислоты проводили в сравнении со стандартным образцом концентрацией 0,01 мг/мл; растворы анализируемых образцов готовили в той же концентрации. Оптическую плотность регистрировали при длине волны  $\lambda=234$  нм, в качестве раствора сравнения использовали 70% этанол.

**Результаты.** Спектрофотометрический метод определения салициловой кислоты в спиртовом растворе для наружного применения не является фармакопейным, однако может быть использован для количественного определения действующего вещества в данных лекарственных препаратах. Содержание салициловой кислоты в препарате производства ООО «Тульская фармацевтическая фабрика» составило 103,4% от заявленного, в препарате производства ООО «Женел РД» – 103,2%. Полученные значения соответствуют требованиям ФС.3.1.0094.18.

**Выводы.** Спектрофотометрический метод пригоден для количественной оценки содержания салициловой кислоты в спиртовых растворах. Оба исследованных лекарственных препарата соответствуют требованиям нормативной документации по содержанию действующего вещества.

УДК 614.2:615.8

## НЕЗАКОННЫЙ ОБОРОТ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ

*Зурабова Е.В., Гаврилов А.В.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Объём рынка инъекционной косметологии в 2024 году составил 8,7 млн процедур и превысил 92 млрд рублей. При этом до половины инъекционных препаратов в популярных категориях эстетической медицины не зарегистрированы Росздравнадзором. Объём незаконно реализуемой косметологической продукции превышает 10 млрд рублей и ежегодно возрастает приблизительно на 20%. Несмотря на то что ряд препаратов относится к лекарственным средствам и регулируется Федеральным законом от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств», контроль за их оборотом остаётся недостаточным. Комплексная оценка масштабов незаконного оборота и его медицинских последствий в литературе не представлена.

**Цель.** Провести анализ масштабов незаконного оборота косметологических препаратов, связанных с ним нарушений и медицинских последствий на основе открытых данных за 2022–2025 гг.

**Материалы и методы.** Выполнено описательное ретроспективное исследование на основе вторичных данных. Проведён ретроспективный анализ открытых источников за 2022–2025 гг.: официальные отчёты Росздравнадзора (2022–2024), материалы национального исследования рынка компании «Право на здоровье» (2024–2025), материалы судебной практики, публикации в специализированных изданиях. Критерий включения – сведения о незарегистрированных, фальсифицированных и контрафактных препаратах и медицинских изделиях косметологического назначения. Статистическая обработка не проводилась, поскольку исследование носит описательный характер и основано на вторичных агрегированных данных. Качественные данные представлены в виде абсолютных чисел и долей в процентах.

**Результаты.** В 2022–2023 гг. в сфере инъекционной косметологии применялось 7 незарегистрированных ботулотоксинов; к 2024 году их число возросло до 13, в том числе Refinex, Hutox, Meditoxin, NeuroBloc, Zerotox. Из 127 филлеров, обращавшихся на рынке в 2024 году, регистрационное удостоверение Росздравнадзора имели лишь 69%; в сегменте биоревитализантов эта доля составила 53% (133 бренда). Доля незарегистрированных анестетиков в инъекционной косметологии в 2024 году составила 27% в натуральном и 13% в денежном выражении. По данным Росздравнадзора, за 2024 год из обращения изъято 428 серий лекарственных средств, не соответствующих требованиям законодательства. В 2024–2025 гг. зафиксированы уголовные дела по ст. 238.1 УК РФ в связи с незаконной тор-

говлей косметологическими препаратами через интернет-площадки. В январе 2025 года Следственный комитет Российской Федерации возбудил уголовное дело по ч. 2 ст. 109 УК РФ (причинение смерти по неосторожности вследствие ненадлежащего исполнения профессиональных обязанностей) после гибели пациентки в московском косметологическом центре во время инъекционной процедуры.

**Выводы.** Незаконный оборот косметологических препаратов демонстрирует устойчивый рост: число нелегальных ботулотоксинов увеличилось почти вдвое за один год, а объём нелегального рынка ежегодно прирастает на 20%. Доступность нелегальных препаратов через маркетплейсы и интернет-магазины создаёт прямую угрозу жизни пациентов, что подтверждается летальными исходами и возбуждёнными уголовными делами в 2024–2025 гг. Действующая нормативная база – Федеральный закон № 61-ФЗ, ст. 238.1 УК РФ – не обеспечивает достаточного сдерживающего эффекта; необходимы усиление межведомственного взаимодействия Росздравнадзора, Роспотребнадзора и МВД, введение обязательной маркировки препаратов и ужесточение контроля над маркетплейсами.

УДК 615.225:616.12-008.331.1-083.98

## СТРУКТУРА АССОРТИМЕНТА АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ И АНАЛИЗ ПОКАЗАНИЙ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОМ КРИЗЕ

*Кица А.В.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Гипертонический криз (ГК) определяется как состояние, вызванное резким значительным подъёмом артериального давления (АД). Ключевая опасность данной патологии заключается в развитии жизнеугрожающего поражения органов-мишеней, что требует безотлагательного и квалифицированного медицинского вмешательства. Основу современной антигипертензивной терапии составляют препараты нескольких фармакотерапевтических групп. Выбор препарата для купирования ГК приобретает особую значимость в неотложных ситуациях. Вместе с тем предварительный анализ аннотаций показывает, что далеко не все инструкции к антигипертензивным препаратам (АП) содержат чёткие указания на возможность их применения при гипертоническом кризе.

**Цель.** Изучить структуру ассортимента антигипертензивных препаратов на отечественном фармацевтическом рынке и оценить частоту включения в инструкции по применению сведений о применении при гипертоническом кризе.

**Материалы и методы.** Анализ ассортимента лекарственных средств проведён в период с 9 по 17 февраля 2025 года на основании данных справочных систем «Регистр лекарственных средств России» ([www.rlsnet.ru](http://www.rlsnet.ru)) и «Справочник лекарственных средств» ([www.vidal.ru](http://www.vidal.ru)). Изучено 427 торговых наименований (ТН) антигипертензивных препаратов, зарегистрированных в Российской Федерации. Критерии анализа: фармакотерапевтическая группа; лекарственная форма; действующие вещества; страна производства; наличие в инструкции прямых указаний, ограничений или предупреждений, касающихся применения препарата при ГК. Статистическая обработка данных проведена методами описательной статистики с расчётом абсолютных и относительных показателей.

**Результаты.** Из 427 проанализированных ТН, соответствующих 74 действующим веществам и выпускаемых в 83 лекарственных формах, наибольшая доля принадлежит селективным  $\beta$ -адреноблокаторам (24,1%), представленным атенололом, бетаксололом, бисопрололом и другими. Вторую позицию занимают ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) – 22,2% (эналаприл, лизиноприл, периндоприл). Блокаторы кальциевых каналов (БКК) составляют 15,5%, преимущественно за счёт амлодипина. Комбинированные препараты (иАПФ с диуретиками, БКК, тройные комбинации, комбинации  $\beta$ -адреноблокаторов с БКК и иАПФ) суммарно составляют около 18% ассортимента.

По распределению лекарственных форм таблетки и капсулы занимают доминирующее положение – 89,2%, что отражает ориентацию на амбулаторную терапию артериальной гипертензии; из них 6,0% составляют таблетки пролонгированного действия, обеспечивающие более стабильный контроль АД. Инъекционные формы составляют 9,6% и предназначены для оказания неотложной помощи, в том числе для купирования ГК. Одно торговое наименование (бетаксолол) выпускается в форме глазных капель в связи с наличием дополнительного показания – глаукома.

Доля российских производителей в структуре ассортимента составляет 50,7%, что способствует доступности антигипертензивной терапии. Среди зарубежных производителей лидируют Индия (10,0%), Словения (7,5%) и Германия (5,2%); совокупная доля европейских производителей – 19,2%, прочих – 7,3%.

Из 24 ТН, входящих в ассортимент средств неотложной помощи, 58,3% (14 ТН) содержат в аннотации показание к применению при ГК. К ним относятся все инъекционные формы (эналаприлат, урапидил, эсмолол, пентамин), а также таблетированные формы нифедипина (таблица 2). Остальные 41,7% – в частности, ряд форм пропранолола – не содержат в инструкции указания на применение при ГК, что требует осторожности при их использовании в неотложных ситуациях.

**Выводы.** Проведён анализ 427 ТН антигипертензивных препаратов, соответствующих 74 действующим веществам и представленных в 83 лекарственных формах. Наибольшую долю в ассортименте занимают селективные  $\beta$ -адреноблокаторы (24,1%) и иАПФ (22,2%). Комбинированные препараты составляют около 18% ТН, что соответствует современным тенденциям к повышению приверженности терапии. Доля препаратов отечественных производителей достигает 50,7%, что свидетельствует о доступности базовой фармакотерапии артериальной гипертензии. Преобладают таблетированные формы (89,2%), характерные для хронической терапии; инъекционные формы (9,6%) представлены препаратами для неотложной помощи. Прямое указание на применение при гипертоническом кризе содержат 58,3% инструкций к препаратам неотложной помощи (14 из 24 ТН): все инъекционные формы (эналаприлат, урапидил, эсмолол, пентамин) и таблетированный нифедипин. Количественно подтверждено, что 96,7% аннотаций к антигипертензивным препаратам, включая все формы для плановой терапии, не содержат указаний на гипертонический криз; это клинически оправдано, однако требует внимания при выборе средств для неотложной помощи.

УДК 612.172.4:615.322

## ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ЛАДАНА (*BOSWELLIA CARTERII*) НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ПСИХИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ У СТУДЕНТОВ

*Кулуева Ю.Н., Ведясова О.А.*

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Россия

**Введение.** На современном этапе существует множество стрессогенных факторов, нарушающих адаптацию и здоровье человека. Особенно это касается лиц без рационального распорядка дня, в частности студентов. Учебные нагрузки вызывают эмоциональное напряжение, влияющее на функции сердечно-сосудистой системы. Для профилактики нарушений регуляции кровообращения и поддержания работоспособности в условиях стресса рекомендуется ароматерапия, однако выбор ароматических веществ требует научного обоснования.

**Цель.** Изучить влияние различных концентраций паров эфирного масла ладана (ЭМЛ) на параметры variability сердечного ритма (ВСР), интенсивность внимания и уровень тревожности у студентов.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в два этапа (контроль и опыт) с участием 22 студентов-добровольцев в возрасте 20–21 года с соблюдением требований биоэтики. Параметры ВСР регистрировали методом интервалографии на пульсоксиметре ЭЛОКС-01М. Интенсивность внимания оценивали с помощью корректурного теста Анфимова. Уровень ситуативной и личностной тревожности определяли по методике Ханина – Спилбергера. Все показатели фиксировали до и после 15-минутного отдыха в обычных условиях (контроль) и на фоне воздействия парами ЭМЛ (опыт): 5 капель (1-я серия) и 10 капель (2-я серия) добавляли в сосуд с водой аромалампы. Статистический анализ выполняли в программе SigmaPlot 12.5.

**Результаты.** Под влиянием паров ЭМЛ у студентов наблюдались изменения показателей ВСР, тревожности и внимания. При использовании 5 капель ЭМЛ частота сердечных сокращений (ЧСС) снижалась на 5,4% ( $p < 0,001$ ) от исходного уровня и на 5,6% ( $p < 0,001$ ) относительно контроля, тогда как применение 10 капель ЭМЛ вызывало менее выраженный эффект, не отличавшийся от контроля. Снижению ЧСС соответствовало увеличение RR-интервалов на 5,1% ( $p < 0,001$ ) в 1-й серии и на 3,5% ( $p < 0,01$ ) – во 2-й. Показатель моды RR-интервалов не зависел от воздействия ЭМЛ и одинаково изменялся как при обеих концентрациях в опыте, так и в ходе отдыха в контроле.

Изменение ЧСС и длительности кардиоинтервалов под влиянием ЭМЛ объясняется ослаблением активности симпатического (СИМ) и усилением парасимпатического (ПАР) звеньев вегетативной регуляции. Коэффициент СИМ после отдыха на фоне меньшей концентрации ЭМЛ уменьшался от исходного уровня на 100% ( $p < 0,01$ ), тогда как в контроле изменений не выявлено. При высокой концентрации ЭМЛ коэффициент СИМ также снижался относительно исходного уровня (на 50%), однако без статистической значимости. Коэффициент ПАР возрастал на 13,5% ( $p < 0,01$ ) от исходной величины при ма-

лой концентрации ЭМЛ и обнаруживал слабо выраженную тенденцию к росту при большой концентрации.

Воздействие ЭМЛ на регуляторные механизмы подтверждается изменением спектральных параметров ВСР и индекса Баевского. Высокочастотный компонент спектра (HF), отражающий уровень парасимпатических влияний, увеличивался на 137,3% ( $p < 0,01$ ) от исходного значения в 1-й серии опыта. Во 2-й серии и в контроле прирост HF не достигал статистической значимости (в среднем 15,0%;  $p > 0,05$ ). Индекс Баевского после отдыха снижался в контроле на 7,1% ( $p < 0,01$ ), однако значительно сильнее – на 42,0% ( $p < 0,001$ ) – в серии с 5 каплями ЭМЛ, что свидетельствует об ослаблении общего напряжения регуляторных систем организма.

Анализ личностной (ЛТ) и ситуативной (СТ) тревожности согласуется с приведёнными данными. ЛТ под влиянием 5 капель ЭМЛ уменьшалась на 9,0% ( $p < 0,001$ ), 10 капель – на 4,4% ( $p < 0,01$ ); в контроле снижение ЛТ было менее выраженным (в среднем на 2,2%;  $p < 0,05$ ). СТ демонстрировала аналогичную динамику, снижаясь при обеих концентрациях ЭМЛ в среднем на 12,9%. На фоне ароматического воздействия у студентов повышалась интенсивность внимания: на 9,9% ( $p < 0,001$ ) в 1-й серии и на 15,3% ( $p < 0,01$ ) во 2-й, что можно объяснить улучшением концентрации внимания вследствие ослабления тревожности и эмоционального напряжения.

**Выводы.** Пары эфирного масла ладана оказывают благоприятное влияние на параметры ВСР, усиливая парасимпатические (ваготонические) воздействия на синусно-предсердный узел. Под влиянием запаха ладана у студентов снижается уровень тревожности, что отражает ослабление психоэмоционального напряжения, и улучшается внимание. Более закономерные изменения наблюдаются при воздействии меньшей концентрации эфирного масла.

УДК 615.281:582.28

## ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО (*SALVIA SCLAREA*) НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КРЫС

*Левина А.В.*

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Россия

**Введение.** Стресс – типичный признак современной жизни, затрагивающий физическое и психическое здоровье человека. В связи с этим возрастает необходимость поиска эффективных способов поддержания психоэмоционального благополучия. Значительным потенциалом в этом отношении обладают ароматические растения, служащие источником эфирных масел (ЭМ). Стресс, однако, присущ не только человеку, но и животным, вызывая страх, агрессию и иные нарушения поведения. ЭМ применяются в качестве успокаивающих средств, однако научных обоснований их использования для коррекции поведения животных по-прежнему недостаточно. Это определило выбор темы настоящего исследования.

**Цель.** Изучить влияние паров ЭМ шалфея мускатного (*Salvia sclarea*) на поведенческие реакции крыс в тестовых установках.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на 6 лабораторных крысах-самцах одной возрастной группы (14-16 недель) массой 115-145 г. Все эксперименты проведены с соблюдением биоэтических норм. Поведение животных исследовали с использованием тестовых установок «Приподнятый крестообразный лабиринт», «Тёмно-светлая камера» и «Открытое поле». Оценивали поведенческие реакции, отражающие уровень тревожности, двигательную и исследовательскую активность, – в исходном состоянии и после двукратного воздействия ЭМ шалфея с интервалом 3 дня. В ходе ароматизации каждую крысу помещали в закрытый контейнер с отверстиями, внутри которого закрепляли перфорированную пластиковую ёмкость с ЭМ. Применяли высокую дозу ЭМ – 10 мкл на 1 л воздуха; продолжительность экспозиции составляла 10 минут. Статистический анализ результатов проводили с использованием пакета программ SigmaPlot 12.5.

**Результаты.** В установке «Тёмно-светлая камера» поведенческие реакции крыс после воздействия ЭМ шалфея отличались от исходных показателей. Время пребывания крыс в тёмном отсеке увеличивалось, а в светлом – уменьшалось по сравнению с исходным уровнем в 1-й и 2-й дни эксперимента в среднем на 11%. Латентный период первого захода в тёмный отсек статистически значимо сокращался на 19% в 1-й день ( $p = 0,003$ ) и на 3% во 2-й день ( $p = 0,041$ ), что может свидетельствовать о повышении уровня тревожности. В пользу этого заключения свидетельствуют результаты теста «Приподнятый

крестообразный лабиринт»: ЭМ шалфея вызывало увеличение числа заходов в закрытые рукава и времени пребывания в них (в среднем на 49% во 2-й день) в сочетании с уменьшением числа заходов в открытые рукава и времени пребывания в них. Помимо этого, у крыс сокращалось количество вертикальных стоек и переходов между отсеками тёмно-светлой камеры, особенно в 1-й день (на 42% и 53% соответственно). Аналогично снижались число вертикальных стоек и свешиваний с рукавов в приподнятом крестообразном лабиринте (в среднем на 30%), что указывает на угнетение исследовательской и двигательной активности. Негативное влияние применяемой дозы ЭМ шалфея на поведение крыс проявилось также в установке «Открытое поле»: после 2-го сеанса аромавоздействия статистически значимо увеличилось количество замираний (с  $1,00 \pm 0,52$  до  $2,17 \pm 0,48$ ;  $p=0,013$ ), сократились число пересечённых сегментов в центре поля (на 57%;  $p=0,031$ ) и общее число пересечённых сегментов в центре и на периферии поля (на 36%;  $p<0,001$ ).

**Выводы.** ЭМ шалфея мускатного в высокой дозе оказывает неблагоприятное влияние на поведение крыс. Двукратное воздействие парами масла шалфея повышает уровень тревожности животных, а также угнетает их исследовательскую и двигательную активность. Для оценки эффективности применения ЭМ шалфея с целью коррекции поведения при стрессе необходимы дальнейшие исследования, в том числе с использованием других концентраций.

УДК 616.89-008.441.13-085

## ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ПРОСПЕКТА» НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

*Ливанова А.Д.*

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, Россия

**Актуальность.** Проблема алкогольной зависимости сохраняет высокую медицинскую и социальную значимость: число людей, страдающих этим расстройством, неуклонно растёт. Этиловый спирт и его метаболиты оказывают токсическое действие на организм, а их негативное влияние на центральную нервную систему (ЦНС) обуславливает поиск эффективных средств коррекции.

**Цель.** Изучить влияние этилового спирта на поведенческий статус грызунов в модели хронической алкогольной интоксикации, а также оценить возможность применения препарата «Проспекта» для коррекции поведенческих реакций крыс.

**Материалы и методы.** На всех этапах исследования соблюдены биоэтические принципы. Эксперимент проведён на нелинейных половозрелых лабораторных крысах-самках массой 200 г. Сформированы две группы по 5 особей: контрольная и опытная. На протяжении 21 дня оба группы имели свободный доступ к поилкам с 10% раствором этилового спирта. После этого животные контрольной группы не получали дополнительного вмешательства, тогда как животным опытной группы в течение 10 дней перорально вводили раствор препарата «Проспекта». Для оценки поведенческих изменений применяли тест «Чёрно-белая камера»; показатели регистрировали ежедневно.

**Результаты.** Установлено, что как хроническая алкогольная интоксикация, так и последующее введение препарата «Проспекта» оказывают влияние на поведение крыс в тесте «Чёрно-белая камера». До начала введения препарата различия между группами по времени пребывания в светлом отсеке отсутствовали ( $p=0,92$ ), что свидетельствует об исходной сопоставимости групп. В течение первых 4 дней введения препарата статистически значимых межгрупповых различий также не выявлено. Начиная с 5-го дня у крыс опытной группы время пребывания в светлом отсеке увеличилось на 51,6% по сравнению с контрольной группой ( $p=0,02$ ). Аналогичная тенденция сохранялась на 6-й, 7-й и 8-й дни эксперимента. В частности, на 6-й день продолжительность пребывания в светлом отсеке составила 5,66 с в контрольной группе и 92,0 с в опытной ( $p=0,02$ ). Статистически значимые различия между группами на 7-й и 8-й дни в среднем составляли 68,4%.

**Заключение.** Увеличение времени пребывания в светлом отсеке камеры у животных опытной группы в период с 5-го по 8-й день эксперимента свидетельствует о снижении уровня тревожности и повышении исследовательской активности под влиянием препарата «Проспекта», что указывает на его потенциал как средства коррекции поведенческих нарушений при хронической алкогольной интоксикации.

## ПОРАЖЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КАК ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Полуханова С.А.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) представляют собой группу лекарственных препаратов с противовоспалительным, обезболивающим и жаропонижающим действием. В связи с этим данные препараты широко применяются в клинической практике у пациентов с различной патологией. Однако даже использование селективных ингибиторов циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2) может сопровождаться побочными эффектами, в том числе поражением желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

**Цель.** Изучить побочные эффекты применения НПВС на основании собственного клинического наблюдения; определить основные показания и противопоказания к назначению селективных НПВС в представленном случае; охарактеризовать механизм повреждающего действия селективных НПВС на ЖКТ.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ клинического случая. Пациентка Г. Т. В., 1971 г. р. В начале 2024 года появились боли и припухлость мелких суставов кистей, утренняя скованность. Установлен диагноз: недифференцированный артрит, 1-я степень активности (DAS28 2,79), серонегативный, АЦЦП-негативный, функциональный класс 1. Назначен селективный ингибитор ЦОГ-2 эторикоксиб 90 мг/сут. На фоне терапии в сентябре 2024 года появился жидкий стул несколько раз в день, самочувствие ухудшилось вследствие сохраняющейся диареи. В феврале 2025 года добавлен метотрексат 15 мг/нед. с поддержкой фолиевой кислотой 5 мг/нед.; приём эторикоксиба в прежней дозе продолжался в дни, свободные от приёма метотрексата. Улучшения не наблюдалось: боли в суставах и жидкий стул сохранялись, присоединились слабость, утомляемость, а в дни приёма метотрексата – тошнота. В июле 2025 года при очередном осмотре врача-ревматолога заподозрен НПВС-индуцированный колит; уровень кальпротектина в кале составил 524 мкг/г (норма < 50 мкг/г). Метотрексат и эторикоксиб были отменены, назначен преднизолон 10 мг/сут.

**Результаты.** На фоне отмены НПВС и назначения преднизолона самочувствие улучшилось; уровень кальпротектина в кале снизился до 106–85 мкг/г. Высокий показатель кальпротектина в кале является маркером нейтрофильного воспаления в кишечнике. Появление симптомов поражения кишечника (жидкий стул) на фоне приёма эторикоксиба при отсутствии иных причин позволило расценить состояние как НПВС-энтеропатию вследствие повреждающего действия селективного ингибитора ЦОГ-2 на кишечную стенку. При исследовании копрограммы обнаружены непереваренная растительная клетчатка, мышечные волокна, соединительная ткань, увеличение количества жирных кислот и нейтрального жира, лейкоциты 7–9 в поле зрения. Выявленные изменения отражают воспалительный процесс в кишечнике, нарушение ферментативного расщепления и моторики, что подтверждает диагноз НПВС-энтеропатии. При фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) выявлены эритематозная антральная гастропатия (гиперемия антрального отдела желудка), недостаточность нижнего пищеводного сфинктера и рефлюкс. Эти изменения соответствуют типичным проявлениям побочного действия НПВС: местному раздражению слизистой оболочки и подавлению синтеза простагландинов, что снижает защитные свойства слизистого барьера. У наблюдаемой пациентки присутствовал весь описанный симптомокомплекс, что позволяет рассматривать его как следствие длительного приёма селективного ингибитора ЦОГ-2 – эторикоксиба.

**Выводы.** Представленный клинический случай демонстрирует, что даже применение селективных ингибиторов ЦОГ-2 способно приводить к НПВС-индуцированному поражению ЖКТ. Это подчёркивает необходимость соблюдения ряда принципов при назначении НПВС в клинической практике: оценка возможности снижения дозы или отмены препарата, гастропротекция с применением ингибиторов протонной помпы и других гастропротекторных средств при наличии показаний, а также динамический контроль уровня кальпротектина в кале.

## ПРИМЕНЕНИЕ РЕМИФЕНТАНИЛА В ОНКОУРОЛОГИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Рудова А.А.

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Одной из ключевых задач современной анестезиологии является не только обеспечение безопасности пациента во время операции, но и эффективное послеоперационное обезболивание, напрямую влияющее на скорость реабилитации в рамках протоколов ускоренного выздоровления (ERAS). Ремифентанил, благодаря уникальной фармакокинетики (ультракороткий период действия, метаболизм независимо от функции печени и почек), рассматривается как перспективный компонент тотальной внутривенной анестезии (ТВВА), позволяющий обеспечить стабильность гемодинамики и быстрое восстановление сознания с предсказуемым уровнем боли.

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность применения ремифентанила в составе комбинированной анестезии у пациентов онкоурологического профиля: провести сравнительный анализ параметров гемодинамики (минимальное систолическое артериальное давление) при различных методиках индукции (фентанил/ремифентанил), оценить продолжительность восстановительного периода (время до экстубации), изучить эффективность превентивной аналгезии по данным визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), а также проанализировать частоту и характер нежелательных явлений.

**Материалы и методы.** Проанализированы 59 случаев анестезиологического пособия у пациентов, оперированных в плановом порядке в отделении онкоурологии ГБУЗ ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ в период с ноября по декабрь 2025 года. Критерии включения: выполнение радикальных операций (нефрэктомия, цистэктомия, простатэктомия) в условиях комбинированного эндотрахеального наркоза с применением фентанила и ремифентанила. Средний возраст пациентов составил  $66,0 \pm 8,5$  года, преобладали мужчины – 41 (69,5%). Средний индекс массы тела –  $27,9 \pm 3,2$  кг/м<sup>2</sup>. В зависимости от методики индукции пациенты были разделены на две группы: 1-я группа (n=39) – индукция болюсом фентанила и пропофолом; 2-я группа (n=20) – индукция инфузией ремифентанила с титрованием дозы и пропофолом. Поддержание анестезии во всех случаях было единообразным: пропофол (TCI, целевая концентрация 2,2 мкг/мл), ремифентанил и рокурония бромид. Оценивались демографические показатели, параметры гемодинамики (минимальное систолическое АД), время до экстубации и уровень боли по ВАШ при пробуждении. Статистическая обработка выполнена в SPSS 26.0 с применением U-критерия Манна-Уитни; различия считались значимыми при  $p < 0,05$ . Информированное согласие пациентов получено.

**Результаты.** При сравнительном анализе групп установлено, что средние минимальные значения систолического АД были статистически значимо ниже во 2-й группе ( $90,5 \pm 7,3$  мм рт. ст.) по сравнению с 1-й ( $101,0 \pm 8,5$  мм рт. ст.;  $p = 0,0001$ ). Среднее время до экстубации в 1-й группе составило  $9,2 \pm 4,5$  мин, во 2-й группе –  $12,2 \pm 9,1$  мин; статистически значимых различий по данному показателю не выявлено ( $p > 0,05$ ). Оценка послеоперационной боли по ВАШ показала удовлетворительный уровень комфорта (0-1 балл) у подавляющего большинства пациентов обеих групп: 37 (95%) – в группе фентанила и 18 (90%) – в группе ремифентанила. Нежелательных явлений, характерных для опиоидов (гиперальгезия, аллергические реакции, послеоперационная тошнота и рвота, дыхательные нарушения), не зарегистрировано.

**Выводы.** Применение ремифентанила в составе комбинированной анестезии при онкоурологических операциях обеспечивает время пробуждения, сопоставимое с фентанилом (9,2 мин и 12,2 мин соответственно;  $p > 0,05$ ); более длительное пробуждение в отдельных случаях может быть обусловлено индивидуальными и возрастными особенностями пациентов, а также консервативной тактикой анестезиологов на этапе первичного внедрения препарата. Индукция анестезии методом титрования ремифентанила сопровождается статистически значимо более низкими значениями систолического АД по сравнению с болюсным введением фентанила ( $p = 0,0001$ ), что требует тщательного мониторинга гемодинамики, особенно у пациентов старше 70 лет, составивших 47% выборки. Уровень послеоперационного комфорта (ВАШ 0-1) статистически значимо не различался между группами: 95% в группе фентанила и 90% в группе ремифентанила ( $p > 0,05$ ). Оба метода анестезии характеризуются сопоставимо низкой частотой нежелательных явлений, что подтверждает безопасность применения ремифентанила в онкоурологической хирургии.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ ИЗ СОСНОВЫХ ШИШЕК ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ПИЩЕВЫХ СВОЙСТВ ПШЕНИЧНО-РЖАНОГО ХЛЕБА

*Салкашева А.Д., Недоводей А.В., Ермакова Н.А.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** В современном мире гигиена питания становится фундаментальным фактором сохранения и укрепления здоровья. Правильный выбор продуктов позволяет не только получать необходимые питательные вещества, но и защищает организм от алиментарно-зависимых заболеваний и гиповитаминозов. Растительные продукты и фитопрепараты обладают выраженными терапевтическими и профилактическими свойствами, характеризуются низкой токсичностью и мягким воздействием на организм. Биологически активные вещества растительного происхождения, близкие по структуре к эндогенным аналогам, легко включаются в метаболизм и обеспечивают стойкий продолжительный эффект. В последнее время отмечается улучшение состояния здоровья людей, придерживающихся растительных диет или употребляющих продукты, обогащённые фитосоединениями с антиоксидантными свойствами. Особенно перспективным сырьём для создания таких продуктов могут служить шишки сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), содержащие витамины А, С, Е, К, Р, фитонциды, эфирные масла, янтарную кислоту, танины, биофлавоноиды и микроэлементы.

**Цель.** Оценить возможность использования жидкой фракции варенья (сиропа) из шишек сосны обыкновенной в качестве добавки при производстве пшенично-ржаного хлеба.

**Материалы и методы.** За основу рецептуры взяли стандартную рецептуру пшенично-ржаного (серого) хлеба, служившего контрольным образцом; опытный образец содержал указанную добавку. Замес теста и выпечку осуществляли с использованием домашней автоматической хлебопечи Panasonic SD-2510 в режиме приготовления дрожжевого пшенично-ржаного хлеба. Органолептическую оценку проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 2077-84. Пористость, влажность и кислотность мякиша определяли по ГОСТ 5669-96, ГОСТ 21094-2022 и ГОСТ 5670-96 соответственно. Статистическую обработку числового материала выполняли с применением критерия Стьюдента в программе Microsoft Excel.

**Результаты.** Органолептические показатели опытного хлеба оценивали путём осмотра, изучения среза и дегустации. Форма изделия округло-прямоугольная с выпуклой верхней коркой, соответствует форме чаши хлебопечи; снизу – характерное технологическое отверстие от тестомешалки. Добавление насыщенного сахарного сиропа привело к потемнению внешней поверхности опытного образца по сравнению с контрольным; местами на корке отмечались тёмные участки вследствие карамелизации сиропа. Мякиш на срезе хорошо пропечён, без следов непромеса, слипшихся комков, внутренних пустот и трещин; после лёгкого надавливания восстанавливает первоначальную форму. Цвет мякиша равномерный коричневый. Опытный хлеб приобрёл приятный сладковатый привкус, который был положительно оценён всеми участниками дегустации. Физико-химические показатели образцов представлены в таблице 1. Опытный хлеб характеризовался более высокой пористостью, что объясняется активизацией дрожжевой флоры в условиях повышенного содержания сахара. Кислотность опытного образца снизилась по сравнению с контрольным, влажность мякиша практически не изменилась. Все показатели соответствовали требованиям действующих ГОСТ.

**Выводы.** Добавление сиропа варенья из шишек сосны обыкновенной не ухудшает органолептические характеристики пшенично-ржаного хлеба; появляющийся умеренно сладкий вкус следует отнести к достоинствам полученного изделия. Физико-химические показатели опытного образца оставались в пределах нормируемых значений ГОСТ. Установлено увеличение пористости мякиша при введении добавки, что свидетельствует о повышении усвояемости хлеба, поскольку равномерная тонкостенная пористость обеспечивает более быстрое пропитывание пищеварительными соками. Снижение кислотности расширяет возможности применения изделия в рационах лиц с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Сохранение влажности мякиша на уровне контрольного образца указывает на неизменность пищевой ценности хлеба. Таким образом, введение сиропа из шишек сосны обыкновенной в рецептуру хлебобулочного изделия способствует повышению его диетической ценности, обогащению рациона витаминами и биологически активными веществами, что соответствует стратегии профилактики гиповитаминозов и укрепления иммунитета средствами рационального питания.

## СЕКЦИЯ 16. СТОМАТОЛОГИЯ, ЛОР, ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

УДК 616.314-089.23:616.742.7-009

### БРУКСИЗМ, ИНИЦИИРОВАННЫЙ НАРУШЕНИЕМ ОККЛЮЗИОННОЙ ПЛОСКОСТИ ПО ПРИЧИНЕ ЯТРОГЕННОГО ФАКТОРА

*Андреева Н.Н.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Бруксизм – парафункциональная жевательная активность, представляющая собой непроизвольное сжатие или скрежетание зубами, возникающее как во сне, так и в период бодрствования. Данная проблема остаётся дискуссионной в стоматологии: этиология заболевания до конца не установлена, а лечение преимущественно симптоматическое. Вместе с тем в клинической практике особую значимость приобретает приобретённый бруксизм, обусловленный ятрогенным фактором. Гиперконтакт при композитных или керамических реставрациях влечёт негативные последствия, которые возможно предотвратить ещё на этапе установки реставрации. Актуальность проблемы определяется ростом числа пациентов с бруксизмом, принципиальной устранимостью ятрогенного фактора и низкой эффективностью стандартных схем лечения.

**Цель.** Выявить взаимосвязь между нарушением окклюзионной плоскости, вызванным ятрогенным фактором, и развитием периферической формы бруксизма; рассмотреть консервативный алгоритм лечения приобретённого бруксизма и описать динамику на клиническом примере.

**Материалы и методы.** Применялись основные методы обследования (сбор анамнеза и жалоб, пальпация, функциональные пробы) и дополнительные (конусно-лучевая компьютерная томография – КЛКТ, магнитно-резонансная томография – МРТ, электромиография – ЭМГ, компьютерный окклюзионный анализ T-Scan). Представлен клинический пример пациентки с приобретённым бруксизмом, связанным с нарушением окклюзионной плоскости.

Пациентка Ж., 38 лет, предъявляла жалобы на боль в области височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) слева, хруст при открывании рта, боль в жевательных мышцах, утренние головные боли; со слов родственников – ночное скрежетание зубами. При пальпации выявлен болевой синдром в области жевательной мышцы слева, движения головок нижней челюсти – толчкообразные, асинхронные. При осмотре определён преждевременный контакт в центральной окклюзии в области зуба 2.6 (реставрация установлена более 10 лет назад). По данным дополнительного обследования: КЛКТ – незначительное искривление окклюзионной плоскости в сагиттальной плоскости (кривая Шпее); T-Scan – преждевременный контакт на зубе 2.6 в центральной окклюзии, блокирующий дистальную окклюзию слева; ЭМГ – асимметрия тонуса жевательных мышц 25% (норма до 10%).

**Результаты.** Лечение проводилось в три этапа. На первом этапе назначена миорелаксирующая шина на 4 недели: достигнуто субъективное исчезновение боли и стабилизация сустава. На втором этапе выполнена избирательная шлифовка зуба 2.6 с формированием равномерных окклюзионных контактов. На третьем этапе изготовлена ночная защитная шина на верхнюю челюсть для постоянного ношения. При контрольном обследовании через 6 месяцев: утренний гипертонус отсутствует, ЭМГ-симметрия составила 8% (в пределах нормы), пациентка отметила нормализацию сна и снижение болевого синдрома.

Окклюзионная плоскость в норме представляет собой условную кривую (сагиттальная кривая Шпее, трансверзальная кривая Уилсона), обеспечивающую эффективную функцию ВНЧС и жевательных мышц. Среди нарушений, ведущих к патологической адаптации, особого внимания заслуживают ятрогенные факторы – завышение прикуса на реставрациях или коронках с формированием преждевременных контактов в центральной окклюзии. При длительном сохранении гиперконтакта зубочелюстная система адаптируется, формируя симптоматику бруксизма. Принципиально важно, что ятрогенный фактор может быть полностью устранён на приёме врача-стоматолога, что позволяет снизить риск развития бруксизма.

**Выводы.** 1. Бруксизм, причиной которого служит ятрогенный фактор, не является самостоятельным заболеванием: в таких случаях он представляет собой компенсаторную реакцию жевательных мышц

на нарушение окклюзионной плоскости. 2. Ключевым диагностическим критерием, позволяющим отличить окклюзионно-индуцированный бруксизм от психогенного, служат положительный ответ на миорелаксирующую шину и инструментально подтверждённые нарушения окклюзионной плоскости (КЛКТ, T-Scan, ЭМГ). 3. Прогноз лечения бруксизма, вызванного ятрогенным фактором, более благоприятен по сравнению с психогенной формой заболевания.

УДК 616.314-089.23

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИОГИМНАСТИКИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ, ВЫЗВАННЫХ ИНФАНТИЛЬНЫМ ТИПОМ ГЛОТАНИЯ У ДЕТЕЙ 6-11 ЛЕТ

*Габаткина Е.А., Горбунова А.А.*

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Функциональные нарушения челюстно-лицевой области играют значимую роль в формировании зубочелюстных аномалий в детском возрасте. Одним из наиболее распространённых видов миофункциональной дисфункции является инфантильный тип глотания, характеризующийся неправильным положением языка во время акта глотания и избыточной активностью пероральной мускулатуры. По данным отечественных и зарубежных исследований, распространённость зубочелюстных аномалий у детей в период смены зубов достигает 80,6-81,3%. Инфантильный тип глотания, при котором язык упирается в губы, является физиологической нормой для детей раннего возраста; однако по мере прорезывания молочных зубов сосание замещается жеванием и тип глотания перестраивается на соматический: язык располагается в передней трети твёрдого нёба, а его спинка продвигает пищу в глотку. Длительное сохранение инфантильного типа глотания оказывает неблагоприятное влияние на рост и развитие зубочелюстной системы, способствуя сужению верхней челюсти, формированию вертикальной дизокклюзии и другим нарушениям окклюзионных взаимоотношений. В современной ортодонтической практике всё большее внимание уделяется функциональным методам коррекции, направленным на восстановление миодинамического равновесия мышц челюстно-лицевой области. Одним из таких методов является миогимнастика – комплекс упражнений, направленных на нормализацию положения языка, тренировку мышц губ и формирование соматического типа глотания. Актуальность темы обусловлена тем, что, несмотря на доказанную эффективность метода, миогимнастика не получила достаточного распространения в клинической ортодонтии.

**Цель.** Оценить клиническую эффективность применения миогимнастики в составе комплексного ортодонтического лечения детей с инфантильным типом глотания.

**Материалы и методы.** В исследование включены 30 пациентов в возрасте от 6 до 11 лет, проходивших ортодонтическое лечение. Критерии включения: наличие инфантильного типа глотания и зубочелюстных аномалий. Методы обследования: клинический ортодонтический осмотр, анализ моделей челюстей, телерентгенография в боковой проекции, функциональные пробы (оценка положения языка при глотании), фотопротокол. У всех 30 пациентов выявлены признаки инфантильного типа глотания: губы разомкнуты или сомкнуты, но в момент проглатывания пищи ещё плотнее сжимаются вследствие сокращения круговой мышцы рта; язык находится в межзубном положении или упирается в нижние резцы; в осуществлении глотательного акта участвуют подбородочная мышца и мышцы шеи; напряжение нижней части лица проявляется точечными ямками на коже подбородка и в уголках рта; отмечаются втяжение щёк, взбухание губ в момент упора в них кончика языка, вытягивание шеи с наклоном головы и иногда дрожание век. Пациенты распределены на две группы. Основная группа (n=15) – дети, которым проводилось ортодонтическое лечение с применением аппарата для расширения верхней челюсти в сочетании с миогимнастикой; комплекс упражнений был направлен на формирование правильного положения языка, укрепление круговой мышцы рта и выработку соматического типа глотания; упражнения выполнялись ежедневно под контролем родителей с периодической коррекцией врачом-ортодонтом. Контрольная группа (n=15) – пациенты, получавшие только ортодонтическое лечение без миофункциональной терапии. Клиническая оценка проводилась до начала лечения и через 6 месяцев и включала клиническое обследование, функциональные пробы глотания, оценку положения языка и состояния окклюзионных взаимоотношений.

**Результаты.** По завершении периода наблюдения положительная динамика зарегистрирована в обеих группах, однако степень выраженности изменений существенно различалась. В основной группе

формирование физиологического соматического типа глотания отмечено у 12 пациентов (80%). У большинства детей наблюдались улучшение положения языка в полости рта, снижение патологической активности пероральной мускулатуры, формирование более стабильных окклюзионных взаимоотношений и уменьшение выраженности вертикальной дизокклюзии с  $3,3 \pm 0,6$  мм до  $1,7 \pm 0,3$  мм ( $\Delta=1,6$  мм; 48,5%). Ширина верхней челюсти во фронтальном участке увеличилась с  $35,0 \pm 1,2$  мм до  $38,8 \pm 1,3$  мм ( $\Delta=3,8$  мм; 10,9%) за счёт ортодонтического расширения, что сопровождалось нормализацией трансверсальных соотношений зубных рядов и стабилизацией достигнутых результатов. В контрольной группе нормализация типа глотания зарегистрирована лишь у 3 пациентов (20%); у большей части обследованных сохранялись клинические признаки инфантильного типа глотания. Вертикальная дизокклюзия уменьшилась с  $3,2 \pm 0,5$  мм до  $2,4 \pm 0,4$  мм ( $\Delta=0,8$  мм; 25,0%), окклюзионные контакты формировались медленнее и оставались нестабильными. Ширина верхней челюсти увеличилась с  $35,1 \pm 1,3$  мм до  $38,0 \pm 1,4$  мм ( $\Delta=2,9$  мм; 8,3%), однако степень трансверсальной коррекции была ниже, чем в основной группе. Включение миогимнастики в комплекс ортодонтического лечения способствовало более эффективной нормализации функционального состояния мышц челюстно-лицевой области.

**Выводы.** Инфантильный тип глотания является значимым функциональным фактором, способствующим формированию зубочелюстных аномалий у детей. Миогимнастика обеспечивает восстановление миодинамического равновесия мышц челюстно-лицевой области и формирование соматического типа глотания. Комплексный подход, включающий ортодонтическую коррекцию и миофункциональную терапию, демонстрирует достоверно более высокую клиническую эффективность по сравнению с изолированным ортодонтическим лечением. Применение миогимнастики повышает стабильность ортодонтических результатов и снижает вероятность рецидива функциональных нарушений.

УДК 616.314:616.31-092

## ФИЗИОЛОГИЯ ЗУБОВ И ПАРОДОНТА

*Гереханова А.А.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Здоровье полости рта непосредственно влияет на качество жизни человека, а нарушение физиологических функций зубов и тканей пародонта представляет актуальную проблему современной стоматологии. Накопленные данные свидетельствуют о значительном разнообразии морфотипических особенностей зубов, оказывающих влияние на физиологические процессы и развитие пародонтита. Вместе с тем роль морфотипологических особенностей зубов в патогенезе пародонтита остаётся недостаточно изученной, что обуславливает необходимость исследования их влияния на физиологические процессы и развитие заболеваний тканей пародонта.

**Цель.** Изучить влияние морфотипологических особенностей строения зубов на физиологические процессы и развитие пародонтита посредством анализа морфотипологических характеристик зубов по данным литературы, оценки их влияния на функцию зубов и тканей пародонта, а также определения взаимосвязи между морфологическими особенностями и развитием заболеваний пародонта.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 100 пациентов с различной степенью поражения тканей пародонта, разделённые на группы в зависимости от выраженности пародонтита. Критериями исключения служили наличие системных заболеваний и анатомические деформации, препятствующие оценке морфологии зубов. Клиническое обследование проводилось на базе стоматологических клиник. Для оценки анатомических особенностей зубов применяли макроскопию, компьютерную томографию и морфометрический анализ; для детального изучения структуры тканей – микроскопию. Объём выборки обоснован исходя из статистической мощности исследования ( $\alpha=0,05$ ;  $\beta=0,8$ ). Все процедуры выполнены с одобрения этического комитета.

**Результаты.** Установлено, что морфотипические особенности зубов – форма коронки, структура корня и расположение твёрдых тканей – существенно влияют на физиологические процессы и характер поражения пародонта. У пациентов с узким корнем выявлена более обширная зона воспаления и более быстрое прогрессирование пародонтита; наличие искривлённых корней сопровождалось нарушением процессов реминерализации и усугублением деструктивных изменений. Корреляционный анализ выявил высокую степень связи между морфологическими особенностями зубов и степенью поражения тканей пародонта ( $r=0,73$ ;  $p<0,01$ ).

**Выводы.** Морфотипические особенности зубов оказывают значительное влияние на физиологические процессы и развитие пародонтита. Учёт морфологических характеристик зуба при планировании профилактики и лечения заболеваний пародонта способен повысить эффективность терапии. Дальнейшие исследования в данном направлении позволят разработать индивидуальные подходы к профилактике и лечению заболеваний тканей пародонта.

УДК 616.314-089.27

## ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ВИНИРОВ И ЛЮМИНИРОВ

*Евсейкина М.М., Прошин Т.А.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** В период с 2010 по 2020 год эстетическая стоматология развивалась стремительно, клинические протоколы ещё не были утверждены, и на фоне растущего запроса на улучшение эстетики улыбки практикующие врачи сталкивались с выбором между заявленной малоинвазивностью люминиров и керамическими винирами, требующими более глубокого препарирования. Оба метода относятся к области эстетической стоматологии: каждый из них существенно улучшает внешний вид зубов, сохраняя их функциональность. Несмотря на внешнее сходство, методы различаются по технике выполнения, степени инвазивности и долгосрочности результата, что делает выбор между ними актуальным как для врача, так и для пациента.

**Цель.** Провести сравнительный анализ керамических виниров и люминиров с точки зрения эстетического результата, долговечности и клинической эффективности, а также оценить их преимущества и недостатки при длительном наблюдении.

**Материалы и методы.** В работе использованы данные клинических наблюдений пациентов, которым были установлены керамические виниры и люминиры во фронтальном отделе зубного ряда. Оценка результатов проводилась на основании визуального и клинического осмотра, фотопротокола до и после лечения, анализа состояния твёрдых тканей зуба и тканей периодонта, а также субъективной оценки удовлетворённости пациентов; результаты отслеживались в динамике на протяжении до 10 лет. Пациенты были разделены на две группы: 5 человек с винирами из дисиликата лития и 5 человек с люминирами зарубежного производства.

**Результаты.** Керамические виниры продемонстрировали высокую стабильность результата: на протяжении 10 лет наблюдения сохранялись цвет, форма и плотность прилегания реставраций, существенных осложнений, влияющих на функцию или эстетику, выявлено не было. К положительным характеристикам метода относятся высокая прочность, устойчивость к нагрузкам и возможность значительной коррекции цвета зубов. Среди недостатков – более длительный подготовительный этап, препарирование твёрдых тканей зуба, а также повышенная чувствительность зубов после установки, которую отметили 20% пациентов первой группы. Люминиры применялись у пациентов с незначительными эстетическими дефектами. За период наблюдения до 10 лет реставрации сохраняли удовлетворительный внешний вид и не вызывали дискомфорта. В 20% случаев отмечались ограничения коррекции формы зуба, обусловленные минимальной толщиной конструкции; 60% пациентов данной группы констатировали увеличение толщины зуба и расценили это как недостаток. К преимуществам метода относятся минимальное препарирование или его отсутствие, короткий период адаптации и отсутствие постоперационной чувствительности.

**Выводы.** Оба метода эффективны в эстетической реставрации зубов. Керамические виниры более универсальны и показаны при выраженных дефектах, однако требуют высокого мастерства специалиста для профилактики транзиторной гиперестезии. Люминиры целесообразны при минимальных эстетических изменениях и стремлении максимально сохранить твёрдые ткани зуба с учётом особенности метода – увеличения толщины реставрируемого зуба. Долгосрочные наблюдения подтверждают стабильность результатов при соблюдении показаний и протокола выполнения. Индивидуальный подход к пациенту является ключевым условием успешного лечения.

## РЕФРАКЦИОННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИМПЛАНТАЦИИ РОГОВИЧНЫХ СЕГМЕНТОВ ПРИ КЕРАТОКОНУСЕ II И III СТАДИЙ

*Исаев Д.В.*

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

**Введение.** Кератоконус – прогрессирующее дегенеративное заболевание роговицы, характеризующееся её истончением, формированием неправильного астигматизма и снижением зрительных функций. Этиологические факторы заболевания окончательно не установлены; рассматриваются генетическая, эндокринная, аллергическая, вирусная и механическая гипотезы. Терапевтическая тактика определяется стадией процесса: на ранних этапах применяется кросслинкинг, при развитом кератоконусе – имплантация интрастромальных роговичных сегментов (ИРС), на поздних стадиях методом выбора нередко служит кератопластика. Механизм действия ИРС состоит в укреплении периферических отделов роговицы, противоположных зоне наибольшего выпячивания.

**Цель.** Оценить рефракционную эффективность имплантации ИРС у пациентов со II и III стадиями кератоконуса.

**Материалы и методы.** В исследование включены 10 пациентов (10 глаз) с верифицированным диагнозом кератоконуса II и III стадий по классификации М. Amsler (1961). Возраст пациентов – от 23 до 48 лет. II стадия диагностирована в 8 глазах, III стадия – в 2 глазах. В 4 случаях имплантировали один сегмент, в 6 случаях – два сегмента. Критерии включения: кератоконус II или III стадии, толщина роговицы в наиболее тонкой точке  $\geq 380$  мкм, показатели кератометрии  $\leq 70,0$  дптр, величина сферического эквивалента  $\geq 3,0$  дптр, максимально скорректированная острота зрения не ниже 0,1, отсутствие выраженных помутнений или стрий в оптической зоне. Всем пациентам проводили стандартное офтальмологическое обследование до вмешательства, на 1-3-и сутки и через 1 месяц после него. Параметры ИРС рассчитывали по модифицированной номограмме Kerating Calculation Guidelines (2018), учитывающей морфологический тип и степень кератоконуса. Интрастромальный тоннель формировали с помощью фемтосекундного лазера Ziemer Femto LDV Z8. Имплантировали сегменты из полиметилметакрилата производства ООО «НЭП Микрохирургия глаза» (Москва). Послеоперационная терапия включала инстилляции антибактериальных, нестероидных и стероидных противовоспалительных препаратов. Анализировали динамику некорректированной остроты зрения (НОЗ), максимально скорректированной остроты зрения (МКОЗ) и максимальной кератометрии в зоне 3 мм до операции, на 1-3-и сутки и через 1 месяц после операции.

**Результаты.** После имплантации ИРС зафиксированы следующие изменения рефракционных показателей. НОЗ возросла с  $0,15 \pm 0,13$  до  $0,44 \pm 0,25$  на 1-3-и сутки и до  $0,48 \pm 0,22$  через 1 месяц. МКОЗ улучшилась с  $0,47 \pm 0,23$  до  $0,61 \pm 0,18$  в раннем послеоперационном периоде и сохранялась на уровне  $0,59 \pm 0,19$  через 1 месяц. Рефракционная сила роговицы в зоне 3 мм снизилась с  $45,86 \pm 3,14$  дптр до  $43,20 \pm 3,51$  дптр на 1-3-и сутки и составила  $43,86 \pm 3,40$  дптр через 1 месяц.

**Выводы.** Имплантация интрастромальных роговичных сегментов с формированием тоннеля фемтосекундным лазером у пациентов со II и III стадиями кератоконуса демонстрирует достаточную рефракционную эффективность и может рассматриваться как обоснованный метод коррекции рефракционных нарушений при данном заболевании.

УДК 616.314-089.168.1

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СКОРОСТИ РЕГЕНЕРАЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЗАКРЫТИЯ РАНЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ

*Казумова А.Б.*

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Проблема выбора оптимального метода закрытия операционной раны в стоматологии остаётся актуальной ввиду отсутствия единых клинических рекомендаций и необходимости индивидуального подхода. Традиционные швы, являясь «золотым стандартом», обладают рядом недостатков – травматизацией тканей и трудоёмким послеоперационным уходом, – что стимулирует поиск альтернативных методов: хирургического клея и коллагеновых губок. Сравнительная эффективность данных подходов в контексте местного воспаления и сроков регенерации изучена недостаточно.

**Цель.** Сравнить скорость регенерации мягких тканей и выраженность местного воспаления при использовании различных методов закрытия раневой поверхности после стоматологических операций.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное наблюдательное исследование с участием 30 пациентов после стоматологических операций. Сформированы три группы по 10 человек в зависимости от метода закрытия раны: группа А (швы), группа Б (хирургический клей), группа В (коллагеновая губка). Оценку раневого дефекта проводили по стандартизированной балльной шкале на 7-е и 14-е сутки послеоперационного периода; анализировали гиперемию, отёк, экссудацию, контур краёв раны и наличие грануляций. Рассчитывали индексы реэпителизации (CSR), гемостаза (CSH), воспаления (CSI) и суммарный индекс раннего заживления (EHS). Данные обрабатывали статистическими методами.

**Результаты.** На 7-е сутки показатели CSR, CSH, CSI и EHS достоверно различались между группами ( $p < 0,05$ ). Группа А продемонстрировала наибольшие значения CSR и EHS; группа Б – наилучшие показатели CSH и CSI при умеренных значениях CSR и EHS; группа В, несмотря на высокие CSH и CSI, показала наименьшие CSR и EHS. К 14-м суткам EHS в группах А и Б достиг максимума и значимо не различался ( $p > 0,05$ ), тогда как в группе В оставался достоверно ниже ( $p < 0,05$ ). Количество грануляционной ткани на 7-е сутки было максимальным в группе Б и минимальным в группе В. Выявлена умеренная корреляция между EHS на 7-е сутки и объёмом грануляционной ткани на 7-е сутки, а также высокая корреляция между EHS на 14-е сутки и тем же показателем.

**Выводы.** Хирургический клей является клинически эффективной альтернативой традиционным швам: он обеспечивает лучшее качество жизни пациента, не удлиняя сроков заживления. Коллагеновые губки оправданы при необходимости направленной стимуляции регенерации, однако требуют учёта более продолжительного периода резорбции. Для уточнения показаний к применению каждого из методов необходимы дальнейшие исследования.

УДК 616.314-089.28:004.8

## CAD/CAM И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

*Кирина Д.А.*

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Введение.** Традиционные методы ортопедического лечения в стоматологии характеризуются высокой зависимостью от субъективной оценки врача и зубного техника, что может приводить к вариабельности клинических результатов. Диагностический этап, основанный на визуальной интерпретации рентгенологических и клинических данных, требует значительного опыта специалиста и существенных временных затрат. Кроме того, классический процесс изготовления ортопедических конструкций занимает несколько дней, что увеличивает продолжительность лечения и снижает его доступность для пациентов. Внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и систем автоматизированного проектирования и производства (CAD/CAM) существенно трансформирует диагностические и лечебные подходы. Алгоритмы машинного обучения позволяют анализировать изображения и клинические данные путём сопоставления с большими массивами накопленной информации, что повышает объективность диагностики и сокращает время постановки предварительного диагноза. Дополнительным преимуществом является возможность прогнозирования долговечности ортопедических конструкций с учётом свойств используемых материалов и индивидуальных особенностей пациента. Таким образом, цифровизация ортопедической стоматологии открывает новые перспективы повышения качества, точности и эффективности лечения.

**Цель.** Сравнить клиническую эффективность ортопедического лечения с применением CAD/CAM-технологий и алгоритмов ИИ и с применением традиционных методов протезирования.

**Материалы и методы.** Исследование носило ретроспективный сравнительный характер и проводилось на базе стоматологической клиники «PROident» (г. Самара). В исследование включены 80 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет с дефектами зубных рядов, требующими ортопедического лечения. Критерии включения: частичная адентия, необходимость изготовления несъёмных ортопедических конструкций, согласие пациента на лечение с использованием цифровых технологий. Критерии исключения: тяжёлые соматические заболевания, выраженные нарушения прикуса, требующие ортодонтической коррекции, отказ от участия в исследовании. Пациенты распределены на две группы: основная группа ( $n=40$ ) – применялись CAD/CAM-технологии и алгоритмы ИИ; контрольная группа

(n=40) – использовались традиционные методы протезирования. В рамках цифрового протокола применялись внутриворотные сканеры (3Shape TRIOS), CAD-системы для моделирования ортопедических конструкций (Exocad, 3Shape Dental System), а также CAM-оборудование для их изготовления. Для анализа изображений и моделирования использовались алгоритмы машинного обучения, интегрированные в программное обеспечение CAD-систем, включая инструменты автоматической реконструкции анатомической формы зуба и анализа окклюзии. Оценка результатов проводилась по следующим параметрам: длительность лечения (в днях), количество посещений, уровень удовлетворённости пациентов (по данным анкетирования), а также частота осложнений. Статистическая обработка данных выполнялась с использованием t-критерия Стьюдента для количественных показателей и критерия  $\chi^2$  – для качественных. Уровень статистической значимости принимался равным  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Анализ полученных данных выявил статистически значимые различия между группами. Средняя длительность лечения в контрольной группе составила  $10,2 \pm 2,1$  дня, в основной –  $3,8 \pm 1,2$  дня ( $p < 0,01$ ), что свидетельствует о значительном сокращении сроков лечения при использовании цифровых технологий. Количество посещений достоверно снизилось с  $4,5 \pm 1,0$  в контрольной группе до  $2,1 \pm 0,6$  – в основной ( $p < 0,01$ ), что указывает на повышение эффективности лечебного процесса и снижение нагрузки как на пациента, так и на врача. Уровень удовлетворённости пациентов оказался выше в основной группе (94%) по сравнению с контрольной (78%); различие статистически значимо ( $p < 0,05$ ). Частота осложнений снизилась с 12,5% в контрольной группе до 5% – в основной ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о большей предсказуемости и надёжности цифрового подхода.

**Выводы.** Применение CAD/CAM-технологий в сочетании с алгоритмами ИИ в ортопедической стоматологии обеспечивает достоверное сокращение сроков лечения, уменьшение числа посещений и снижение частоты осложнений по сравнению с традиционными методами. Использование ИИ позволяет перейти от субъективной оценки клинической ситуации к объективному анализу на основе математических моделей и алгоритмов машинного обучения, что повышает точность диагностики и качество моделирования ортопедических конструкций. Интеграция цифровых технологий в ортопедическую стоматологию является перспективным направлением, способствующим стандартизации и повышению эффективности лечения.

УДК 616.314-089.843

## БАЗАЛЬНЫЕ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ИМПЛАНТАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ОБЪЁМОМ КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТЕЙ

Лан П.А.

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** В последние годы отмечается устойчивый рост числа пациентов с полной и частичной адентией, сопровождающейся выраженной атрофией альвеолярных отростков и соматической отягощённостью, что существенно затрудняет применение стандартных протоколов дентальной имплантации. Классические цилиндрические имплантационные системы обладают высокой клинической эффективностью и доказанной долговременной выживаемостью, однако требуют достаточного объёма и качества костной ткани и нередко предполагают предварительные костно-пластические вмешательства, повышающие инвазивность лечения и его стоимость. На этом фоне возрастающий интерес вызывают базальные имплантационные системы, которые, по данным ряда авторов, позволяют опираться на кортикальные структуры челюстей, сокращать или полностью исключать этап костной пластики и реализовывать протоколы немедленной функциональной нагрузки у пациентов с дефицитом кости. Вместе с тем в современной литературе отсутствует консенсус относительно места базальной имплантации в клинической практике: отдельные исследования демонстрируют обнадеживающие результаты, тогда как ведущие международные организации (ITI, EAO) занимают сдержанную позицию ввиду ограниченного числа качественных рандомизированных исследований и недостатка долгосрочных проспективных наблюдений. Таким образом, сохраняется научный пробел, связанный с недостаточной объективной сравнительной оценкой базальных и цилиндрических имплантационных систем у пациентов с различным объёмом костной ткани челюстей, что определяет актуальность оптимизации выбора имплантационной технологии в условиях дефицита костной ткани.

**Цель.** На основе анализа данных современной литературы оценить клиническую эффективность базальных и цилиндрических имплантационных систем и определить оптимальные показания к их при-

менению у пациентов с различным объёмом костной ткани челюстей. Задачи исследования: проанализировать данные о выживаемости базальных и цилиндрических имплантатов; сопоставить сроки функциональной нагрузки при использовании обоих типов систем; оценить требования к объёму и качеству костной ткани и необходимость костно-пластических операций; рассмотреть структуру и частоту осложнений; определить показания и ограничения к применению базальных имплантационных систем с учётом позиций международных профессиональных организаций.

**Материалы и методы.** Настоящая работа представляет собой обзор литературы и не является проспективным клиническим исследованием. Проведён анализ научных публикаций в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах за период 2018–2024 гг., индексируемых в базах данных eLibrary, PubMed и Scopus. В качестве ключевых слов использовались термины: «базальные имплантаты», «цилиндрические имплантаты», «атрофия костной ткани», «немедленная нагрузка», basal implants, lateral implants, bone atrophy, immediate loading. Критериями включения служили оригинальные клинические исследования (рандомизированные контролируемые испытания, проспективные и ретроспективные когортные исследования), а также систематические обзоры и метаанализы, опубликованные на русском или английском языках. Критериями исключения являлись описания единичных клинических случаев, экспериментальные исследования на животных и работы, опубликованные в изданиях, не входящих в системы научного цитирования. Всего отобрано 25 источников, наиболее полно отвечающих указанным критериям качества и тематике исследования. Исследование основано на анализе опубликованных деперсонифицированных данных и не требовало одобрения локального этического комитета.

**Результаты.** По данным проанализированной литературы выживаемость базальных и цилиндрических имплантационных систем в целом сопоставима, однако клинические ситуации, в которых они применяются, и протоколы лечения существенно различаются. В систематическом обзоре А. П. Иванова с соавт. (2022), включившем более 2000 имплантатов, выживаемость базальных имплантационных систем при соблюдении протокола достигает 94–97% при сроках наблюдения до 5–7 лет. Эти показатели сопоставимы с результатами классических винтовых конструкций, которые, согласно метаанализу J. Smith et al. (2023), демонстрируют выживаемость на уровне 95–99% в зависимости от системы, качества кости и длительности наблюдения. Благодаря опоре на кортикальные отделы челюсти протокол немедленной нагрузки при базальной имплантации позволяет фиксировать временные протезы в течение первых 3–7 суток после операции, обеспечивая быстрое восстановление жевательной функции. При использовании цилиндрических имплантатов стандартный срок остеоинтеграции составляет 3–6 месяцев, после чего выполняется нагрузка постоянными ортопедическими конструкциями. По данным работ, анализирующих применение базальных имплантатов у пациентов с выраженной атрофией альвеолярного отростка, фиксация в базальных и кортикальных структурах позволяет в 80–90% случаев избежать синус-лифтинга и других видов костной аугментации. В группе цилиндрических имплантатов при недостаточной высоте или ширине кости (менее 8–10 мм и менее 5–6 мм соответственно) пациентам, как правило, требуется предварительная костная пластика, что удлиняет сроки лечения и повышает инвазивность вмешательства. Анализ литературы выявляет различия и в структуре осложнений. При использовании базальных имплантатов чаще описываются ранние воспалительные проявления (периимплантный мукозит, отёк мягких тканей), а также нестабильность при несоблюдении протокола нагрузки; серьёзной проблемой является необратимость метода – при отторжении базального имплантата повторная имплантация в той же зоне затруднена из-за выраженного костного дефекта. Для цилиндрических имплантатов характерны осложнения, связанные с костно-пластическими вмешательствами, и развитие периимплантита в отдалённые сроки; при корректном отборе пациентов частота отторжений сопоставима с базальными системами.

**Выводы.** Базальные имплантаты демонстрируют выживаемость на уровне 94–97%, сопоставимую с классическими системами, у пациентов с выраженной атрофией альвеолярного отростка и позволяют реализовать немедленную функциональную нагрузку без предварительной костной пластики. Цилиндрические имплантаты остаются «золотым стандартом» при достаточном объёме костной ткани и располагают наибольшей доказательной базой, подкреплённой многочисленными долгосрочными исследованиями. Базальная имплантация является дискуссионным методом с ограниченной доказательной базой, что требует взвешенного подхода при выборе тактики лечения и обязательного информирования пациента о возможных рисках, включая необратимость вмешательства. Выбор имплантационной системы должен основываться на индивидуальной оценке объёма и качества костной ткани, допустимых сроков реабилитации и готовности пациента принять риски, связанные с применением

методов, не входящих в основные клинические рекомендации. Для определения точного места базальных имплантатов в структуре современных методов стоматологической реабилитации необходимо проведение хорошо спланированных рандомизированных контролируемых исследований.

УДК 616.151.5:616.31-089

## ГЕМОСТАЗ И СВЁРТЫВАНИЕ КРОВИ В СТОМАТОЛОГИИ

*Майсюк А.А.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Гемостаз представляет собой сложный многоуровневый биологический процесс, обеспечивающий поддержание жидкого состояния крови и остановку кровотечения при повреждении сосудистой стенки. В стоматологии эта тема имеет особую значимость: вмешательства в полости рта часто сопровождаются травмой слизистой оболочки и тканей пародонта, где сосудистая сеть выражена особенно интенсивно. Нарушения свёртывающей системы крови способны привести к серьёзным осложнениям – от длительных кровотечений после удаления зуба до формирования гематом и замедленного заживления послеоперационной раны. Избыточная активность свёртывающей системы, в свою очередь, связана с риском тромбообразования, что также необходимо учитывать при выборе тактики лечения. Расстройства свёртывания крови существенно влияют на исход стоматологических вмешательств. Классическим примером служит гемофилия: удаление зуба без адекватной предоперационной подготовки у таких пациентов приводит к длительным кровотечениям и угрозе жизни. Аналогичные осложнения наблюдаются при болезни Виллебранда, тромбоцитопениях и функциональных тромбоцитопатиях. Особую группу составляют пациенты, получающие непрямые антикоагулянты и антиагреганты: отмена этих препаратов повышает вероятность тромбоэмболических осложнений, тогда как продолжение приёма усиливает риск кровотечений в ходе стоматологического вмешательства.

**Цель.** Изучить особенности функционирования системы гемостаза у пациентов стоматологического профиля и выявить факторы, влияющие на интенсивность и продолжительность кровотечения после хирургических вмешательств в полости рта.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе стоматологической клиники. В него были включены 14 пациентов (7 женщин и 7 мужчин, средний возраст – 50 лет), которым выполнялись плановые хирургические вмешательства: удаление зубов, резекция верхушки корня и пародонтологические операции. Критерием включения являлось проведение хирургического вмешательства в условиях стоматологического кабинета и добровольное согласие пациента на участие в исследовании. Из исследования исключались пациенты с тяжёлыми соматическими заболеваниями, хроническими патологическими состояниями печени и почек, а также лица, получавшие антикоагулянтную терапию. Комплексное обследование включало определение следующих лабораторных показателей: время свёртывания крови, протромбиновый индекс (ПТИ), международное нормализованное отношение (МНО), уровень фибриногена и количество тромбоцитов. В клинической части исследования оценивались интенсивность кровотечения, время образования сгустка и качество заживления тканей в первые трое суток после вмешательства. Дополнительно применялись фотометрические тесты для оценки активности плазменных факторов свёртывания.

**Результаты.** У подавляющего большинства пациентов (около 88%) процесс гемостаза протекал в рамках физиологической нормы: кровотечение останавливалось в течение 5–10 минут, в лунке формировался плотный устойчивый сгусток, обеспечивавший нормальное заживление без осложнений. У 12% пациентов (1–2 человека) наблюдались более длительные кровотечения, сопровождавшиеся отклонениями лабораторных показателей: удлинением времени свёртывания крови и снижением количества тромбоцитов. Ввиду малого объёма выборки полученные данные носят предварительный описательный характер и не позволяют делать статистически обоснованных обобщений. Выявленные изменения не дают оснований для заключений об устойчивых взаимосвязях между показателями коагулограммы и клиническими исходами, однако позволяют обозначить тенденции, требующие дальнейшего изучения на более широкой выборке.

**Заключение.** Состояние системы гемостаза имеет решающее значение для безопасности хирургических вмешательств в стоматологии. Даже незначительные нарушения свёртываемости крови способны привести к пролонгированным кровотечениям и замедленному заживлению тканей. Оценка гемо-

стаза является обязательным компонентом предоперационной подготовки; стандартный набор лабораторных тестов (ПТИ, МНО, фибриноген, подсчёт тромбоцитов) служит надёжным инструментом выявления пациентов группы риска. В клинической практике целесообразно проводить обязательный предоперационный скрининг состояния гемостаза – от тщательного сбора анамнеза до лабораторного обследования при наличии показаний; для пациентов группы риска заблаговременно планировать применение дополнительных методов гемостаза (местные гемостатические материалы, тщательное ушивание раны, послеоперационное наблюдение); решение о коррекции антикоагулянтной терапии принимать коллегиально с лечащим врачом-кардиологом или терапевтом. Собственные результаты исследования следует расценивать как ориентировочные; представленные рекомендации основаны преимущественно на анализе литературы и существующих клинических подходов.

УДК 616.311.2-002-007.61:616.314-089.23

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОГО ГИНГИВИТА НА ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ПРИЁМЕ

*Саблина Е.В.*

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Гипертрофический гингивит – одна из распространённых форм воспалительных заболеваний пародонта, характеризующаяся разрастанием десны, нарушением эстетики, функции жевания и гигиены полости рта. В ортодонтической практике эта патология приобретает особое значение, поскольку несъёмные аппараты создают условия для накопления зубного налёта и бактериальной биоплёнки. Рост числа ортодонтических пациентов в Российской Федерации (с 12% до 18% среди лиц 14–25 лет в 2020–2025 гг.) сопровождается увеличением частоты воспалительных заболеваний пародонта, ассоциированных с ортодонтическими конструкциями.

**Цель.** Определить частоту встречаемости гипертрофического гингивита среди пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении.

**Материалы и методы.** В течение 2025 года на приёме у врача-ортодонта проводился анализ пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта. Общее число пациентов, находившихся на ортодонтическом лечении, составило 589 человек (346 мужчин, 243 женщины). Диагноз «гипертрофический гингивит» устанавливали на основании клинического осмотра (наличие разрастания десневых сосочков, кровоточивость при зондировании, индекс папиллярно-маргинально-альвеолярный (РМА)>25%) и данных анамнеза. Возраст пациентов варьировал от 14 до 35 лет; выбор возрастного диапазона обусловлен гормональными перестройками в пубертатном периоде и ранней юности, повышающими риск гипертрофии десны. Статистическую обработку проводили с использованием критерия  $\chi^2$ , различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Гипертрофический гингивит выявлен у 27 пациентов, что составило 4,6% от общего числа ортодонтических пациентов. Распределение по полу: 17 мужчин (63%) и 10 женщин (37%). Преобладание мужчин, вероятно, связано с более низким уровнем гигиены полости рта и частой травматизацией десны элементами брекет-систем. Среди женщин одна пациентка была беременной (10% от женщин с гипертрофическим гингивитом), что согласуется с эндокринными факторами риска. Возрастная структура: большинство случаев (19 человек, 70,4%) пришлось на подростков 14–18 лет, что отражает роль пубертатных гормональных изменений. У 3 пациентов (11,1%) гипертрофия десны развивалась *de novo* в процессе ортодонтического лечения (средний срок появления – 4–6 месяцев после фиксации аппаратуры); во всех трёх случаях использовались несъёмные брекет-системы (Damon или MBT), а у двух из них отмечались тремы и диастемы, способствовавшие механической травматизации межзубных сосочков при перемещении зубов. При сравнительном анализе подгрупп частота гипертрофического гингивита у пациентов с тремами и диастемами составила 9,5%, у лиц с нормальной окклюзией – 2,1% ( $p < 0,05$ ). Отмечена сезонная динамика: пик заболеваемости пришёлся на осенне-зимний период (октябрь–февраль) – 17 случаев (63%), что может быть связано с дефицитом витамина D и перенесёнными респираторными инфекциями. Лечение проводилось на фоне продолжающейся ортодонтической коррекции и включало профессиональную гигиену (снятие зубных отложений, полировку), антисептические ополаскиватели (хлоргексидин 0,05%), коррекцию гигиенических навыков, а при необходимости – временное ослабление ортодонтических дуг. Системная терапия (витамин D, пробиотики) не применялась ввиду недостаточной доказательной базы её эффективности при данной патологии. В 92% случаев (25 из 27) достигнут регресс гипертрофии в течение 3–6 месяцев: индекс

РМА снизился с 45% до 12%. У 3 пациентов с de novo гипертрофией после коррекции дуг наступила стабилизация процесса. У беременной пациентки после родоразрешения наблюдалось полное выздоровление. У 3 пациентов (11,1%) в анамнезе выявлена анемия, коррекция общего состояния которых позволила снизить частоту рецидивов до 4%. Полученная частота гипертрофического гингивита (4,6%) соответствует данным литературы (3–7% для ортодонтических пациентов). Гендерное соотношение (63% мужчин, 37% женщин) отличается от популяционного (50:50), что указывает на роль ортодонтического лечения как дополнительного фактора риска для молодых мужчин.

**Выводы.** Частота гипертрофического гингивита у ортодонтических пациентов в возрасте 14–35 лет составила 4,6%; среди заболевших преобладали мужчины (63%). De novo возникновение гипертрофии зарегистрировано в 11,1% случаев и ассоциировано со значительными перемещениями зубов на фоне трем и диастем. Комплексное лечение с учётом сопутствующих факторов позволило устранить проявления гипертрофии в 92% случаев. При прогнозируемом росте числа ортодонтических пациентов частота гипертрофического гингивита может увеличиться до 6–8%, что диктует необходимость активной профилактики данного осложнения.

УДК 616.523:616.31-089

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА РЕЦИДИВОВ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ АМБУЛАТОРНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ

Сахарова А.С., Прошин Т.А.

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Герпетическая инфекция, вызванная вирусом простого герпеса 1-го типа (ВПГ-1), остаётся одной из наиболее распространённых патологий в популяции. Вирус характеризуется способностью к пожизненной персистенции в ганглиях тройничного нерва. В стоматологической практике любое вмешательство является потенциальным триггером реактивации инфекции.

**Цель.** Провести сравнительный анализ частоты и клинических особенностей реактивации ВПГ-1 при различных видах амбулаторных стоматологических манипуляций для научного обоснования мер профилактики и тактики ведения пациентов с отягощённым герпетическим анамнезом.

**Материалы и методы.** В проспективное когортное исследование были включены 60 пациентов в возрасте 22–45 лет с верифицированным анамнезом рецидивирующего герпеса (не менее 1 эпизода за последние 6 месяцев). Участники распределены на две группы. Группа А (n=30): пациенты, которым проводилось сложное удаление зубов нижней челюсти с применением ротационных инструментов и отслаиванием слизисто-надкостничного лоскута. Группа Б (n=30): пациенты, которым проводилось терапевтическое лечение кариеса или пульпита с использованием системы коффердам и инфильтрационной анестезии. Объём выборки определён исходя из ожидаемой разницы в частоте рецидивов между хирургическим и терапевтическим вмешательствами не менее 25% (40% против 15%) при мощности исследования 80% и уровне значимости  $\alpha=0,05$ . Группы были сопоставимы по исходной частоте рецидивов ВПГ-1: медиана числа эпизодов составила 2 [1; 2] в группе А и 2 [1,25; 2] в группе Б ( $p=0,44$ , критерий Манна – Уитни). Критерии исключения: приём противовирусных препаратов в течение последних 3 месяцев, иммунодефицитные состояния, беременность. Наблюдение проводилось в течение 14 суток после вмешательства. Рецидив герпетической инфекции верифицировался клинически и по данным дневников самоконтроля пациентов.

**Результаты.** В группе А рецидив ВПГ-1 зафиксирован у 11 пациентов (36,7%). Средний срок манифестации составил  $3,2 \pm 0,8$  сут после операции. Клиническая картина характеризовалась везикулярными высыпаниями в области красной каймы губ и крыльев носа на стороне вмешательства. В группе Б признаки реактивации вируса наблюдались у 3 пациентов (10,0%). Различия между группами статистически значимы ( $p < 0,05$ ): частота рецидивов в группе хирургического вмешательства оказалась в 3,6 раза выше, чем при терапевтических манипуляциях. Ограничения исследования: верификация рецидивов осуществлялась без лабораторного подтверждения, что не позволяет выявлять субклиническую реактивацию вируса; психоэмоциональный стресс не был стандартизирован между группами; срок наблюдения ограничивался 14 сутками, поэтому поздние рецидивы могли остаться незарегистрированными.

**Выводы.** Сложное удаление зубов является мощным триггером рецидива ВПГ-1 у предрасположенных лиц (36,7% случаев). Терапевтическое лечение зубов с применением системы коффердам сопряжено с минимальным риском реактивации инфекции (10,0%). Совокупное воздействие травмы кост-

ной ткани, отслаивания слизисто-надкостничного лоскута и локальной ишемии мягких тканей при анестезии является более значимым индуктором вирусной активации, чем изолированное препарирование дентина. Пациентам с отягощённым герпетическим анамнезом (не менее 1–2 эпизодов рецидива ВПГ-1 в год) перед плановыми хирургическими вмешательствами в полости рта рекомендуется превентивная противовирусная терапия – валацикловир по 500 мг 2 раза в сутки, начиная за 24 ч до манипуляции и продолжая в течение 3–5 сут после неё.

УДК 616.314.18-08

## СОВРЕМЕННЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНДОДОНТИИ

Тютеева Д.Т.

Саратовский медицинский университет «Ревиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Эндодонтическое лечение в стоматологии предполагает уничтожение бактериальной инфекции, очистку системы корневых каналов, а также восстановление нормальной морфологии и функции зуба. Механические и химические методы широко применяются в клинической практике для де-контаминации и препарирования в ходе лечения корневых каналов. Ультразвуковые устройства и ротационные инструменты служат важными вспомогательными средствами при очистке, формировании и пломбировании корневых каналов. Лазеры различных длин волн благодаря свойствам, связанным с санацией, абляцией, купированием воспаления и ускорением заживления, применяются в стоматологии на протяжении нескольких десятилетий. Лазерная терапия прочно вошла в практику челюстно-лицевой хирургии, дентальной имплантологии, пародонтологии и эндодонтии. Несмотря на многочисленные исследования достижений лазерного лечения в эндодонтии, всеобъемлющий анализ роли лазеров в различных направлениях данной области по-прежнему отсутствует. Таким образом, актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью повышения качества дезинфекции корневых каналов, особенно в условиях сложной анатомии и наличия резистентной микрофлоры.

**Цель.** Клинико-лабораторная оценка эффективности применения диодного лазера с длиной волны 980 нм в качестве адьювантного метода дезинфекции корневых каналов при лечении хронического апикального периодонтита в сравнении с традиционным протоколом ирригации.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на базе стоматологической клиники в 2025–2026 гг. В него включены 32 пациента в возрасте от 20 до 52 лет (средний возраст –  $34,6 \pm 6,8$  года) с хроническим апикальным периодонтитом. Пациенты рандомизированы на две группы: контрольную ( $n=16$ ) – стандартный эндодонтический протокол с механической обработкой Ni-Ti-инструментами (система ProTaper Universal) и ирригацией 3% раствором гипохлорита натрия (NaOCl) и 17% ЭДТА; экспериментальную ( $n=16$ ) – аналогичный протокол с дополнительной лазерной обработкой диодным лазером (длина волны 980 нм, мощность 1,5 Вт, импульсный режим) с использованием оптоволоконного нако-нечника диаметром 200 мкм. Микробиологическая эффективность оценивалась по уровню колоние-образующих единиц (КОЕ), выраженность болевого синдрома – по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), состояние периапикальных тканей – с применением периапикального индекса (PAI, Periapical Index) через один месяц после лечения.

**Результаты.** Уникальная и сложная анатомия системы корневых каналов в сочетании с полимикробной эндодонтической инфекцией определяет трудности достижения полной стерилизации. Поскольку микроорганизмы способны проникать в дентинные каналы на глубину до 200 мкм, традиционная медикаментозная и химическая обработка обеспечивает снижение количества микроорганизмов приблизительно на 70%. Микробиологический анализ показал достоверное снижение уровня микробной контаминации в обеих группах; однако в экспериментальной группе эффект был значительно более выраженным – снижение микробной нагрузки составило до 99,1%. Столь высокая эффективность объясняется способностью лазерного излучения проникать в дентинные каналы на глубину до 1000 мкм, что существенно превышает возможности традиционных ирригационных растворов (100–150 мкм). Это обеспечивает более полную элиминацию резистентной микрофлоры, включая *Enterococcus faecalis*, часто ассоциированный с персистирующими инфекциями. В экспериментальной группе отмечалось более быстрое исчезновение болевого синдрома по шкале ВАШ, что связано с фототермическим и биостимулирующим эффектом лазера, способствующим уменьшению воспалительной реакции и ускорению репаративных процессов в периапикальных тканях. Рентгенологические данные (снижение индекса PAI) подтвердили более эффективное восстановление костной ткани в

зоне периапикального поражения при использовании лазерной технологии. Диодные лазеры с инфракрасным спектром (810-980 нм) демонстрируют значительную антимикробную эффективность в отношении распространённых эндодонтических патогенов – *E. coli* и *E. faecalis*. Применение диодного лазера (810 нм) мощностью 3 Вт в течение 30 секунд показало выраженный антибактериальный эффект в отношении внутриканальной *E. faecalis*. После облучения диодным лазером и Nd:YAG-лазером в стенках корневого дентина выявлены морфологические изменения: удаление смазанного слоя и облитерация дентинных канальцев. Механизм действия диодного лазера является термическим: он разрушает целостность клеточной стенки бактерий и денатурирует белок. Применение диодного лазера не требует значительного увеличения времени процедуры, однако существенно повышает её результативность; при этом необходимо соблюдать параметры мощности и времени экспозиции во избежание перегрева тканей.

**Выводы.** Результаты проведённого клинико-экспериментального исследования убедительно демонстрируют, что применение диодного лазера с длиной волны 980 нм является эффективным дополнением к традиционному эндодонтическому протоколу. Лазерное излучение обеспечивает статистически значимое снижение микробной контаминации корневых каналов, превосходя показатели стандартной ирригационной обработки, за счёт более глубокого проникновения в дентинные канальцы – особенно значимого при персистирующих инфекциях, ассоциированных с устойчивыми микроорганизмами. Применение диодного лазера сопровождается снижением выраженности болевого синдрома в послеоперационном периоде и ускорением репарации периапикальных тканей, что подтверждается улучшением рентгенологических показателей (индекс PAI). Интеграция лазерных технологий в эндодонтическую практику повышает предсказуемость и эффективность лечения, улучшает клинические исходы, однако требует от специалиста чёткого знания показаний, параметров работы и ограничений каждого типа лазерных устройств.

УДК 616.314-089.843

## ОСОБЕННОСТИ АУТОГЕННЫХ И КСЕНОГЕННЫХ ПЛАСТИК, КРИТЕРИИ ВЫБОРА

*Чёсова Е.Е.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Потребность в создании адекватного по объёму и качеству костного ложа под имплантат имеет большое значение при планировании дентальной имплантации. Костная пластика обязательна в 30% случаев имплантации вследствие пародонтита и резорбции, особенно на верхней челюсти. Ксеногенные материалы (Bio-Oss, SureOss, ЛИО-116) чаще применяются при операциях, требующих восполнения объёма костной ткани в области верхнечелюстных пазух. Аутогенная кость остаётся «золотым стандартом», однако её использование ограничено донорским объёмом и дополнительной операционной травмой; комбинирование ксено- и аутокости позволяет снизить эти риски. Актуальность темы обусловлена ростом числа имплантаций при атрофии альвеолярного гребня: после утраты зуба ширина и высота кости значительно сокращаются уже в течение первых 6 месяцев.

**Цель.** Выявить особенности аутогенной и ксеногенной костной пластики, а также определить критерии выбора материала при планировании хирургического вмешательства.

**Материалы и методы.** В исследование включены 28 пациентов (14 мужчин и 14 женщин; средний возраст 55 лет) с дефектами альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей, оперированных в 2025 г. Критерии включения: возраст 54-56 лет, глубина дефекта более 3 мм по данным конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), удовлетворительное состояние здоровья, отсутствие остеопороза, сахарного диабета и курения. Шести пациентам выполнена аугментация нижней челюсти с применением комбинации ксено- и аутокости; 18 пациентам – открытый синус-лифтинг с использованием исключительно ксеногенного материала. Наблюдение проводилось в течение 12 месяцев и включало следующие этапы: костная пластика (синус-лифтинг или аугментация), установка имплантатов через 4-6 месяцев и протезирование через 7-9 месяцев после пластики. Клиническую оценку (устойчивость имплантатов) и рентгенологический контроль (прирост высоты и ширины кости по КЛКТ) проводили на 1-м, 3-м, 6-м и 12-м месяцах после операции. Для сравнительной иллюстрации приведены два клинических случая.

Использовали следующие материалы: аутогенные трансплантаты – губчатая и кортикальная кость из внутриротовых донорских зон (подбородочная область, бугры верхней челюсти, ветвь нижней челюсти).

сти); ксеногенные материалы на основе деминерализованной или термически обработанной кости крупного рогатого скота, прошедшие многоступенчатую очистку и дезантигенизацию.

**Результаты.** По итогам наблюдения 28 пациентов комбинированный и ксеногенный подходы обеспечили прирост костной ткани приблизительно 4–5 мм со стабильной фиксацией имплантатов через 4–7 месяцев без зарегистрированных осложнений.

Клинический случай 1. Пациент А., 56 лет, с вертикальной атрофией костной ткани нижней челюсти в 3-м сегменте. Проведена комбинированная костная пластика: аутокость, полученная скребком с угла нижней челюсти, в сочетании с ксеногенным материалом Bio-Oss и мембраной Bio-Gide; для фиксации использованы пины. Комбинированный метод выбран как наиболее предсказуемый при аугментации нижней челюсти. Через 4 месяца установлены имплантаты Straumann TL (с полированной шейкой); имплантаты стабильны. Ещё через 3 месяца констатирована полная остеоинтеграция, пациент направлен к врачу-ортопеду для изготовления коронок на имплантатах.

Клинический случай 2. Пациент В., 55 лет, с недостаточной высотой костной ткани в области верхнечелюстных пазух (менее 4 мм) в 1-м и 2-м сегментах (зубы 1.6, 1.7, 2.6, 2.7). Выполнен открытый синус-лифтинг с применением 1 г ксеногенного материала Bio-Oss, показавшего наилучшие результаты при работе с верхнечелюстными пазухами. Через 4 месяца проведена отсроченная имплантация Dentium Superline во 2-м сегменте; имплантаты стабильны. Пациент находится на этапе остеоинтеграции.

Особенности аутогенной пластики. Аутогенная кость обладает полной биологической компетентностью: содержит популяцию остеопрогениторных клеток, матрикс с факторами роста и естественную пористую архитектуру, оптимальную для васкуляризации и формирования новообразованной кости. Это обеспечивает максимально предсказуемое и быстрое формирование регенерата, по структуре и механическим характеристикам близкого к нативной кости реципиентной зоны. Губчатая аутокость демонстрирует высокую скорость васкуляризации и раннюю остеоинтеграцию, что критично при необходимости ускоренного протезирования и в участках с повышенной функциональной нагрузкой. Кортикальные блоки обеспечивают значимую первичную механическую стабильность и выраженный объёмный эффект, однако уступают губчатой кости по скорости ремоделирования и требуют жёсткой фиксации. Основные ограничения аутопластики: лимитированный донорский ресурс, дополнительная операционная рана с риском неврологических осложнений и болевого синдрома, удлинение времени вмешательства и анестезиологической нагрузки.

Особенности ксеногенной пластики. Ксеногенные материалы, прошедшие стадии деклеточаризации, деминерализации и термической обработки, представляют собой высокоочищенный минеральный каркас, лишённый антигенных белков. Их ключевая функция – создание стабильной остеокондуктивной матрицы, обеспечивающей направленную инвазию сосудов и клеточных элементов реципиента при минимальном риске иммунного отторжения. Высокая структурная стабильность ксеногенных материалов обуславливает длительное сохранение объёма, что делает их предпочтительными при вертикальных аугментациях, синус-лифтинге и в ситуациях, когда критически важна долгосрочная поддержка мягких тканей и контуров гребня. Медленная резорбция позволяет выиграть время для ремоделирования, однако может приводить к длительному присутствию инертных частиц в роли пассивного наполнителя. Отсутствие собственного клеточного и факторного компонента делает целесообразным комбинирование ксеноматериалов с аутокостью, обогащённой плазмой или остеоиндуктивными добавками. Преимущества ксенопластики: отсутствие донорского дефекта, стандартизированное качество, широкий ассортимент фракций и форм, относительная простота и воспроизводимость методики.

**Выводы.** Аутогенная кость предпочтительна при горизонтальной и вертикальной аугментации с высокими требованиями к скорости регенерации: остеогенные свойства, живые клетки и быстрая васкуляризация обеспечивают предсказуемое формирование регенерата, близкого к нативной кости. Ксеногенные материалы, в частности Bio-Oss, оптимальны при синус-лифтинге и в случаях, когда приоритетна долгосрочная объёмная стабильность, – они демонстрируют минимальную резорбцию и устойчивость к пневматизации пазух. Клинические примеры подтвердили эффективность обоих подходов: комбинированная методика – при аугментации нижней челюсти в нагрузочных зонах, чистый ксеноматериал – при работе с верхней челюстью.

## ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИИ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ: БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Штрахунова Я.С.

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Обеспечение комфортного и безболезненного стоматологического лечения пациентов детского возраста представляет собой одну из наиболее сложных задач клинической практики. Несформированная психика ребёнка и страх перед медицинскими манипуляциями нередко становятся непреодолимым барьером для проведения даже необходимых процедур, что ведёт к развитию стойкой дентофобии и хронических одонтогенных осложнений. В современной детской стоматологии применяется широкий спектр методов обезболивания – от местной анестезии до седации и общего наркоза. Однако их дифференцированное использование, особенно у детей дошкольного и младшего школьного возраста, требует учёта специфических физиологических и психологических особенностей пациентов. Недостаточная разработанность возрастнo-ориентированных протоколов повышает риск интра- и послеоперационных осложнений, что делает задачу оптимизации выбора анестезиологического пособия чрезвычайно актуальной на стыке клинической стоматологии, анестезиологии-реаниматологии и возрастной психологии.

**Цель.** Систематизировать критерии выбора методов анестезиологического обеспечения в детской стоматологии с учётом возрастных особенностей и разработать практические рекомендации, направленные на обеспечение безопасности и клинической эффективности вмешательств.

**Материалы и методы.** Проведено простое рандомизированное проспективное исследование в параллельных группах с участием 90 пациентов детского стоматологического профиля. Все участники были распределены на две возрастные группы: дошкольники 3–6 лет (n=45) и школьники 7–12 лет (n=45). Критерии включения: возраст от 3 до 12 лет включительно, наличие клинических показаний к плановому стоматологическому лечению (терапевтическому и/или хирургическому), подписанное информированное добровольное согласие родителя или опекуна. Критерии исключения: отказ от участия, острые инфекционные состояния на момент вмешательства, декомпенсированные соматические заболевания. В соответствии с рандомизацией и клиническими показаниями пациентам проводили один из трёх видов анестезиологического пособия: 1) локальная инфильтрационная или проводниковая анестезия артикаином; 2) сочетание местной анестезии с ингаляционной седацией закисью азота (далее – ЗАКС); 3) стоматологическое лечение в условиях общей ингаляционной или внутривенной анестезии с применением пропофола. Эффективность оценивали по критериям успешного завершения запланированного объёма помощи за один сеанс, продолжительности процедуры и субъективного уровня комфорта пациента по модифицированной вербально-рейтинговой шкале. Параметры безопасности фиксировали посредством непрерывного интраоперационного мониторинга основных жизненных функций (сатурация крови кислородом, частота сердечных сокращений) и регистрации послеоперационных нежелательных явлений (тошнота, рвота, головокружение, психомоторная дисфункция).

**Результаты.** Анализ полученных данных выявил значимые различия между возрастными группами. В группе детей 3–6 лет полный объём лечения исключительно под местной анестезией удалось выполнить лишь в 55% случаев. Применение комбинированной методики (местная анестезия + ЗАКС) позволило повысить результативность до 90%. Показаниями к общей анестезии в данной группе (10% случаев) служили необходимость одномоментного лечения пяти и более зубов и/или наличие сопутствующих психоневрологических расстройств (в частности, расстройств аутистического спектра). В группе детей 7–12 лет эффективность местной анестезии составила 85%. Седация ЗАКС в этой возрастной категории применялась избирательно – преимущественно у детей с негативным предшествующим стоматологическим опытом – и обеспечила 100% успех вмешательств. Общая анестезия использовалась редко (5% случаев), главным образом при обширных челюстно-лицевых операциях. Анализ профиля безопасности показал, что в группе ЗАКС зафиксировано незначительное число проходящих нежелательных эффектов, в том числе головная боль (3%). В группе общей анестезии частота послеоперационной тошноты и рвоты достигла 15%, синдром психомоторного возбуждения при пробуждении наблюдался у 10% пациентов.

**Выводы.** У детей 7-12 лет приоритетным методом обезболивания является местная анестезия, эффективная и безопасная в подавляющем большинстве случаев; седация и общая анестезия показаны в исключительных ситуациях – при выраженной дентофобии и/или обширных вмешательствах в челюстно-лицевой области. Дети дошкольного возраста (3-6 лет) составляют группу повышенного риска неудачи стоматологического лечения под местной анестезией, что обуславливает высокую потребность в седативных методиках. Широко распространённый среди родителей дефицит знаний о возможностях современной анестезиологии приводит к полярным ситуациям: либо к полному отказу от своевременной санации полости рта, либо к необоснованному требованию проведения лечения под общей анестезией при минимальных показаниях. Таким образом, ведущим ятрогенным фактором, способствующим развитию стоматологических осложнений и патологического страха перед лечением у детей, нередко оказывается не сама одонтогенная патология, а некорректно избранная тактика обезболивания, не адаптированная к возрастным и индивидуально-психологическим особенностям пациента. Полученные данные о высокой клинической эффективности и благоприятном профиле безопасности ЗАКС у детей младшего возраста обосновывают её приоритетное место в алгоритме выбора анестезиологического пособия перед рассмотрением вопроса об общей анестезии. Данный подход должен стать ключевым элементом образовательной беседы стоматолога с родителями при планировании лечения.

УДК 616.31-089:621.375.826

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИОДНОГО ЛАЗЕРА В КЛИНИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Шугаев В.О.**

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

**Актуальность.** Хирургические вмешательства в стоматологической практике сопряжены с высокой степенью травматизации тканей и повышенным риском послеоперационных осложнений, что обуславливает поиск малоинвазивных методик лечения, способных ускорять регенераторно-репаративные процессы. Применение лазерного излучения позволяет решить данную проблему: лазерное воздействие минимизирует интраоперационную травму, ускоряет заживление, снижает интенсивность болевого синдрома, а также оказывает одновременный гемостатический и бактерицидный эффект. Наиболее широко распространены в стоматологической практике диодные лазеры, отличающиеся безопасностью и позволяющие выполнять различные оперативные вмешательства с минимальным риском повреждения структур зуба.

**Цель.** Изучить преимущества диодного лазера и особенности его воздействия на ткани полости рта у стоматологических пациентов.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование на базе стоматологической клиники г. Сызрань. В исследование включены 16 пациентов в возрасте от 25 до 40 лет с верифицированными диагнозами: гипертрофия десны, укороченная уздечка нижней губы и языка, мелкое преддверие рта. Десяти пациентам выполнялось лечение с использованием диодного лазера EPIC™ 10 с длиной волны 940 нм производства Biolase Technology Inc. (США); шести пациентам проводилось традиционное скальпельное вмешательство. Оценивались данные объективного осмотра в раннем и позднем послеоперационных периодах: скорость заживления, течение раневого процесса, наличие осложнений. Методы исследования: статистический и сравнительный.

**Результаты.** Применение диодного лазера обеспечивало комплексное воздействие на ткани полости рта, реализуя одновременно несколько морфологических эффектов: изолированную абляцию некротизированных тканей в зоне воспаления; стимуляцию регенераторного клеточного потенциала посредством активации синтеза митохондрий; бактерицидное действие, приводящее к лизису клеточных мембран патогенных микроорганизмов.

**Выводы.** Лазерное лечение является менее травматичным по сравнению со скальпельными вмешательствами: послеоперационный период протекает благоприятнее – отёк и болевой синдром выражены значительно слабее. Бактерицидное действие диодного лазера предупреждает развитие воспалительных и гнойных осложнений в послеоперационном периоде.

**ПРОБЛЕМА ОНТОГЕНЕЗА И СИСТЕМОГЕНЕЗА В ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ****Максимов А.П.**

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Проблема онтогенеза и системогенеза в стоматологии заключается в изучении влияния антенатальных и постнатальных факторов на формирование зубочелюстной системы. Неблагоприятные воздействия на плод нарушают органогенез и гистогенез зубов, что клинически проявляется после их прорезывания. Согласно теории П. К. Анохина, в онтогенезе происходит раннее созревание функций – жевания и речеобразования. Нарушения системогенеза в челюстно-лицевой области обуславливают патологию прикуса, требующую коррекции. Основной задачей клинициста является компенсация изменённых функций челюстно-лицевой области и изучение механизмов адаптации к зубным протезам, что определяется пластичностью нервной системы.

**Цель.** Выработать понимание прогнозирования рисков развития зубочелюстных заболеваний и разработать методы их профилактики.

**Материалы и методы.** Применялись теоретические методы: работа с литературными источниками и медицинской документацией, анализ рентгенограмм, компьютерных томограмм (КТ) и ортопантомограмм (ОПТГ), медицинское фотографирование.

**Результаты.** В ходе анализа онтогенеза зубочелюстной системы прослежена последовательность критических периодов развития. На 12-й день внутриутробного развития начинается формирование ротовой полости; на 4-й неделе закладываются нижняя и верхняя челюсти и губа – именно в этот период возможно несращение нёба или губы. Клинический пример: пациентка С., 9 лет. Диагноз: односторонняя расщелина твёрдого и мягкого нёба, альвеолярного отростка и губы; обратное перекрытие зубов 1.2 и 2.1; первичная адентия 2.2. В анамнезе: мать на 4-й неделе беременности принимала транквилизаторы. На 5-й неделе закладывается околоушная слюнная железа, на 6-й – поднижнечелюстная. На 7-8-й неделе лицо эмбриона приобретает характерные человеческие черты. В середине 2-го месяца формируется язык и возможна закладка наиболее частых пороков: короткой уздечки языка и врождённых тяжёлой слизистой оболочки полости рта; развиваются все три пары больших слюнных желёз. На 9-й неделе формируются нёбо и язычок. К концу 2-го месяца эмбрион в основном сформирован; в течение первых двух месяцев внутриутробного развития возможно возникновение аномалий сосудистой и мышечной систем, кист и свищей околоушной области и шеи, а также начинают закладываться зачатки передних молочных зубов.

Во втором триместре ускоряется минерализация первых и частично вторых временных моляров, минерализуются временные резцы обеих челюстей, начинается закладка постоянных зубов. Клинический пример: пациент К., 11 лет. Диагноз: первичная адентия зубов 3.5 и 4.5. В анамнезе: мать во II триместре беременности принимала антибиотики по поводу обострения тонзиллита. На 24-25-й неделе беременности начинается формирование зачатков первых постоянных моляров, почти полностью завершается формирование эмали и дентина клыков.

В третьем триместре активно минерализуются все молочные зубы, на языке появляются вкусовые сосочки, начинается закладка зачатков постоянных резцов и клыков; первым из постоянных зубов минерализуется первый постоянный моляр (шестой зуб). В период беременности у большинства женщин повышается чувствительность зубов, нарушается микроциркуляция дёсен и появляется кровоточивость. При дефиците кальция и витаминов в рационе матери они восполняются за счёт материнского организма, что клинически проявляется появлением белых пятен на эмали, расшатыванием зубов и прогрессирующим кариесом. Для профилактики необходимо соблюдать гигиену полости рта, режим питания и посещать стоматолога не реже одного раза в триместр.

У новорождённого в челюстях располагаются зачатки всех двадцати временных зубов и шестнадцати постоянных (резцов, клыков, первых моляров). Коронки временных резцов минерализованы на две трети высоты, клыков – на одну треть; у первых временных моляров чётко определяются минерализованные бугорки жевательной поверхности; у вторых временных моляров – точечная минерализация этих бугорков. Зачатки постоянных зубов на нижней челюсти располагаются с язычной стороны от молочных, на верхней – под орбитами, также с язычной стороны.

В грудном возрасте на формирование зубочелюстной системы неблагоприятно влияют привычки сосания пальцев, губы и языка. Использование пустышки допустимо, однако её следует извлекать после

наступления глубокого сна. Важна правильная поза: сон с опущенной головой на грудь замедляет развитие нижней челюсти, при запрокинутой голове нижняя челюсть смещается кзади и напрягаются мышцы шеи; рекомендуется плоская невысокая подушка. Затруднение носового дыхания в этом возрасте нарушает развитие челюстей. Перенесённые в первый год жизни заболевания могут обусловить гипоплазию эмали и снижение кариесрезистентности зубов. Клинический пример: пациентка А., 8 лет. Диагноз: гипоплазия эмали зуба 3.1. В анамнезе: частые острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) на первом году жизни.

**Выводы.** Нарушения в критические периоды развития – гистогенеза и органогенеза – ведут к стойким аномалиям прикуса и твёрдых тканей зубов. Аномалии развития зубочелюстной системы формируются преимущественно в первые три месяца беременности, что обуславливает необходимость динамического наблюдения и профилактических мероприятий именно в этот период.

УДК 616.314.16-002.44-089:616.314.17-089

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА

*Прошин Т.А., Рискулова Н.Б., Шахмандаров Ш.А.*

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** Хронический апикальный периодонтит (ХАП) представляет собой воспаление периапикальных тканей, развивающееся как осложнение кариеса, проникшего в пульпу, либо неадекватного эндодонтического лечения. Распространённость апикального периодонтита по данным эпидемиологических исследований достигает того, что более половины взрослых имеют хотя бы один зуб с периапикальным очагом, при этом доля поражённых зубов составляет около 6–13%. В российских условиях ХАП регистрируется у значительной части пациентов стоматологических клиник, преимущественно в возрасте 25–55 лет.

Несмотря на развитие технологий, рецидивы после первичного эндодонтического лечения (ЭЛ) достигают 10–20%, что связывают с персистенцией инфекции, неполным удалением некротических тканей и некачественной obturацией. Систематические обзоры показывают, что успех первичного ЭЛ через 1 год колеблется в пределах 82–93% в зависимости от критериев оценки. Вместе с тем данные проспективных исследований с годичным мониторингом, особенно в региональных университетских клиниках РФ, ограничены.

**Цель:** оценить клиническую эффективность стандартного ЭЛ при ХАП с годичным наблюдением.

**Задачи:** охарактеризовать выборку пациентов, проанализировать немедленные и отдалённые результаты лечения, определить факторы, ассоциированные с неуспехом.

**Материалы и методы.** Исследование носило характер пилотного проспективного исследования с элементами рандомизации и проведено на базе университетской клиники (СМУР, 2024–2025 гг.). Обследовано 10 пациентов (возраст 25–55 лет) с хроническим апикальным периодонтитом. После эндодонтического лечения благоприятный исход спустя год отмечен в 90% случаев; в 10% выполнено повторное лечение, что позволило добиться клинического и рентгенологического успеха во всех наблюдениях.

Для описания данных использовали описательную статистику ( $M \pm SD$ ) и непараметрические критерии (Shapiro–Wilk, Mann–Whitney U,  $\chi^2$ ) в рамках предварительного пилотного анализа. С учётом малого объёма выборки ( $n=10$ ) результаты статистических тестов и р-значения рассматриваются как ориентировочные и требуют подтверждения в исследованиях с большей численностью пациентов.

**Результаты.** Результаты подтверждают высокую клиническую эффективность ЭЛ в условиях данной пилотной выборки (90% первичный успех, 100% кумулятивный успех после повторного лечения). Полученные показатели находятся в диапазоне значений, описанном в мета-анализах (примерно 83–92%), однако прямое сравнение ограничено малой выборкой и отличиями в дизайне исследований.

**Заключение.** Проведённое пилотное проспективное исследование демонстрирует 90% благоприятных исходов ЭЛ при ХАП через 1 год наблюдения, при достижении 100% клинико-рентгенологического успеха после повторного лечения в 10% случаев. Использование  $Ca(OH)_2$  в межвизитный период потенциально повышает эффективность терапии, что требует дальнейшего изучения в более крупных исследованиях.

**АБСЦЕСС МЯГКИХ ТКАНЕЙ В СТОМАТОЛОГИИ****Князева М.М.**

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Актуальность.** Абсцесс – это острое гнойно-воспалительное заболевание, представляющее собой ограниченное скопление гноя в подслизистой, подкожной или межмышечной клетчатке челюстно-лицевой области. Актуальность этой темы обусловлена высокой частотой встречаемости, быстротой развития, сложностью клинического течения, риском жизнеугрожающих осложнений и влиянием на качество жизни пациентов. Это проблема, находящаяся на стыке хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, которая требует немедленного ее решения.

**Цель работы.** Изучить причины и структуру заболеваемости абсцессами мягких тканей челюстно-лицевой области и оценить эффективность диагностических подходов на основании анализа 90 историй болезни.

**Материалы и методы.** Было проведено ретроспективное, сравнительное исследование, на базе отделения челюстно-лицевой хирургии Саратовской ГKB №9 за период 2023-2025 гг. Материалом исследования послужили 90 историй болезни пациентов с диагнозом «абсцесс» мягких тканей ЧЛЮ (щек, подчелюстной области, языка, дна полости рта). Использованы следующие методы:

1. Клинические: оценка жалоб, сбор анамнеза, осмотр, пальпация.
2. Лабораторные: общий анализ крови, бактериологическое исследование содержимого абсцесса с определением чувствительности микрофлоры к антибиотикам.
3. Инструментальные: прицельный рентгеновский снимок для определения очага заражения, ультразвуковое исследование (УЗИ) мягких тканей для определения размеров, глубины и связи с анатомическими структурами; в отдельных случаях – компьютерная томография (КТ) для определения контуров, точного расположения и локализации гнойного процесса.

Наблюдения показывают, что абсцесс возникает из-за хронического, ранее нелеченного периодонтита, который заполнен гнойным экссудатом. Остальное процентное соотношение приходится на: перикоронит (воспаление десны вокруг непрорезавшегося зуба мудрости, возникновение «капюшона» под которым скапливается пища и образуются бактерии), кисты челюстей (инфекция может попасть из толщи кости в мягкие ткани лимфогенным путем).

Клинический пример: В отделении челюстно-лицевой хирургии поступила пациентка с жалобами на болезненную припухлость в левой щечной области, затрудненное открывание рта, повышение температуры тела до 37,8 °С, общую слабость. При внешнем осмотре выявлена асимметрия лица за счет коллатерального отека и инфильтрата в левой щечной области. Кожа над инфильтратом гиперемирована, пальпация болезненна. Определяется флюктуация в центре инфильтрата. Также при осмотре полости рта, найден зуб 3.6 имеющий обширную кариозную полость, сообщающуюся с полостью зуба. Перкуссия резко болезненна. Пальпация десны в проекции верхушек корней болезненна. Зуб подвижен I степени. В ходе исследования и точной диагностики с помощью рентгеновского снимка, компьютерной томографии, было выявлено, что причиной абсцесса послужило обострение хронического периодонтита зуба 3.6. Провели хирургическое лечение с вскрытием гнойного абсцесса и его дренирования, а также была назначена антибактериальная терапия.

Из результата анализа в сравнении с другими пациентами, следует, что у 42 человек абсцесс сформировался из-за вовремя невылеченного периодонтита, у 36 поступивших из-за попадания инфекции в мягкие ткани, у остальных 7 исследуемых пациентов появилось гнойное воспаление из-за несвоевременного лечения кист, кроме того были выявлены причины от воспаления слюнных желез и их протоков у 5 человек.

Пациентам был применен комплексный подход, включающий санацию первичного очага, радикальное хирургическое вскрытие, активное дренирование, системную антибактериальную терапию на основе данных антибиотикограммы.

**Вывод.** На основании проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что абсцессы мягких тканей челюстно-лицевой области в большинстве случаев имеют одонтогенное происхождение, являясь осложнением кариеса, пульпита и периодонтита. Соответственно, любой воспалительный процесс в организме нельзя игнорировать, даже если ничего не беспокоит. А успешное лечение в стоматологии гарантированно при четком понимании патогенеза заболевания, своевременной и точной диагностике, неукоснительном соблюдении принципов хирургического дренирования и комплексном подходе, направленном на устранение как локального проявления, так и причины заболевания.

**КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ ГИГИЕНЫ ПО ПРОТОКОЛУ GBT****Остапенко С.В.**

Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия

**Введение.** В настоящее время профилактике уделяется большое внимание. Основным в профилактике является – показать пациенту наглядно необходимость правильного подхода, в первую очередь к гигиене индивидуальной. Домашняя гигиена, конечно, не заменяет профессиональную, но является основополагающим фактором к снижению воспалительных и кариозных процессов. Разработаны рекомендации и инструкции по индивидуальной гигиене полости рта. Современный швейцарский протокол GBT является методом проведения профессиональной гигиены полости рта, благодаря которому происходит максимально тщательное удаление биоплёнки, налёта, зубного камня. Эта методика включает использование таких аппаратов, как: AirFlow, PerioFlow, Piezon.

Этиологическим фактором в возникновении поражений кариозным процессом, пародонтальных и периимплантных воспалений считается наличие биоплёнки на зубах. Этот фактор свидетельствует о необходимости проведения пациентам комплексной профессиональной гигиены с обучением, что немаловажно, основам гигиены дома. На это и направлен метод по протоколу GBT. Также стоит отметить, что гигиена такого плана направлена на поддержание состояния организма в целом. Так как пародонтит, являясь осложнением, в том числе, некорректной гигиены полости рта, как профессиональной, так и индивидуальной; может увеличить риск развития системных заболеваний – сердечно-сосудистые заболевания, заболевания органов дыхательной системы, артрит, сахарный диабет.

Рассмотрим проведение такого типа профессиональной гигиены в рамках регулярных поддерживающих и профилактических мероприятий с использованием аппарата EMS Prophylaxis Master с подогревом воды 40°C, с использованием УЗ с технологией NO PAIN и мелкодисперсного порошка на основе эритритола (14 микрон), без традиционного этапа полировки после профессиональной гигиены зубов.

**Цель работы.** На основе данных результатов, после проведения комплексной гигиены по швейцарскому протоколу с использованием соответствующей аппаратуры, и налаживанию индивидуальной гигиены, отследить состояние полости рта на наличие кариозных поражений и воспалительных проявлений в области пародонта.

**Материалы и методы.** Данный комплекс проводился пациентам с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести (18 человек, средний возраст 44–70 лет), так и системно здоровым пациентам с интактным пародонтом (22 человека в возрасте от 21–35 лет).

Профессиональная гигиена проводилась в два этапа (2 посещения).

Первый этап включал в себя следующее:

1. Окрашивание зубов индикатором налёта «Mira-2-Top» (это позволяло нам визуализировать биоплёнку и продемонстрировать пациенту окрашенные участки её скопления);
2. Фотопротокол (для визуализации пациенту);
3. Снятие биоплёнки с использованием наконечника AirFlow и порошка (удаление биоплёнки, пигментированного налёта и слабоминерализованных зубных отложений на поверхностях зубов. Реставраций и имплантатов. Удаление биоплёнки с над- и поддесневых (до 4мм) поверхностей зубов с использованием порошка EMS AirFlow Plus (14 мкм). Удаление биоплёнки с поверхностей десны, языка, нёба. Удаление остаточного и пигментированного налёта с поверхности эмали с помощью порошка EMS AirFlow Classic Comfort (40 мкм)).
4. Проведение этапа PerioFlow (по показаниям). Этот этап для пациентов с заболеваниями пародонта. Удаление биоплёнки из пародонтальных карманов глубиной от 4 до 9 мм. Использование порошка EMS AirFlow Plus в глубоких пародонтальных карманах, в фуркациях корней и на имплантатах. Была использована насадка-носик PerioFlow.
5. Удаление оставшихся камней с помощью наконечника Piezon. Для этого использовалась малоинвазивная насадка Piezon PS 04.
6. При глубине карманов более 10 мм использование зоноспецифических кюрет. Использование насадки Piezon PI для обработки поверхностей реставраций и имплантатов глубиной до 3 мм.
7. Антисептическая обработка полости рта 0,05% раствором хлоргексидина.
8. Фотофиксация клинической ситуации после процедуры.
9. Демонстрация результата пациенту.

10. Подбор средств гигиены и рекомендации по уходу за полостью рта.

Второй этап включал в себя следующее:

1. Окрашивание зубов индикатором налёта «Mira-2-Топ».
2. Определение индекса гигиены по индикаторным зубам.
3. Фотопротокол.
4. Контролируемая чистка зубов.
5. Обучение гигиене с подбором средств гигиены.
6. Фторирование зубов (Enamelast 5%).

Основным моментом после проведения комплекса профессиональной гигиены являлось наладить индивидуальную гигиену у пациента в домашних условиях, с целью повышения индекса гигиены. И в дальнейшем предотвращения развития кариозных поражений и воспаления пародонта.

**Результаты.** Проведение комплексной гигиены полости рта по швейцарскому протоколу осуществлялось пациентам разных возрастных групп, в диапазоне от 22 до 65 лет. В этом возрастном промежутке были выделены 2 группы: 1 группа – пациенты с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, 18 человек, средний возраст которых составил 44–65 лет.

2 группа – пациенты с интактным пародонтом, 22 человека в возрасте от 21–35 лет.

Критерии оценки после проведения протокола GBT: для объективизации данных использовались стандартные стоматологические индексы – кровоточивости десневой борозды – GBI, гигиенический индекс Green-Vermillion-ИГР-У, пародонтальный индекс CPITN, индекс КПУ (использовался в качестве оценки эффективности профилактических мер, направленных на борьбу с кариесом).

Оценка проводилась - до вмешательства и спустя 6 месяцев после осуществления процедуры.

У пациентов из 1 группы при осмотре до вмешательства были выявлены следующие показатели, применяемых индексов:

GBI (кровоточивость десневой борозды) 65–80%;

ИГР-У (Green-Vermillion) (гигиена) 2.5–3.2 (неудовлетворительная/плохая);

CPITN (пародонтальный индекс) 3.2–3.8 (зубной камень + карманы 4–5 мм);

КПУ (интенсивность кариеса) 8–9 (очень высокий уровень).

Показатели индексов спустя 6 месяцев:

GBI (кровоточивость десневой борозды) 25–35%;

ИГР-У (Green-Vermillion) (гигиена) 0.8–1.2 (хорошая);

CPITN (пародонтальный индекс) 2.0–2.5 (код 2: наличие зубного камня без кровоточивости/карманов);

КПУ (интенсивность кариеса) 8–9 (индекс не изменился, наблюдается отсутствие прироста).

2 группа: пациенты с интактным пародонтом (22 человека, 21–35 лет).

Показатели индексов до вмешательства:

GBI (кровоточивость десневой борозды) 15–30% (легкое воспаление из-за налета);

ИГР-У (Green-Vermillion) (гигиена) 1.3–1.8 (удовлетворительная);

CPITN (пародонтальный индекс) 0.8–1.2 (код 1: кровоточивость при зондировании);

КПУ (интенсивность кариеса) 4–7 (средний/низкий уровень).

Показатели индексов спустя 6 месяцев:

GBI (кровоточивость десневой борозды) 0–5% (отсутствие воспаления);

ИГР-У (Green-Vermillion) (гигиена) 0.2–0.5 (отличная);

CPITN (пародонтальный индекс) 0.0–0.2 (код 0: здоровая десна);

КПУ (интенсивность кариеса) 4–7 (без динамики, либо незначительный прирост).

**Выводы.** Анализируя полученные результаты, можно сделать следующие выводы:

1. Динамика в 1 группе (пародонтит):

- наблюдается значительное снижение индекса кровоточивости (GBI) с 65–80% до 25–35%, что свидетельствует о купировании острого воспаления;

- индекс гигиены (ИГР-У) улучшился с «плохого» до «хорошего», что говорит о качестве проведенной профессиональной чистки и мотивации пациента;

- индекс CPITN снизился, но остались коды, соответствующие зубному камню (код 2) или карманам (код 3), так как при средней степени тяжести полное восстановление прикрепления десны невозможно без хирургии, но глубина карманов уменьшилась за счет снятия воспалительного отека;

- индекс КПУ не дал прирост, что свидетельствует о положительном влиянии комплексной гигиены полости рта – отсутствие новых кариозных процессов.

2. Динамика во 2 группе (интактный пародонт):

- исходные показатели были в пределах нормы или с легким гингивитом;
- через 6 месяцев после протокола GBT и, предположительно, коррекции домашней гигиены, показатели достигли идеальных значений (GBI 0-5%, CPITN 0), что подтверждает эффективность протокола для профилактики заболеваний пародонта;
- индекс КПУ не дал прирост, что свидетельствует о положительном влиянии комплексной гигиены полости рта – отсутствие новых кариозных процессов.

**Заключение.** Проведение комплексной профессиональной гигиены по рекомендуемому протоколу, даёт пациентам наглядно понять, как ухаживать за полостью рта и на какие моменты обратить особое внимание. Соблюдение качественной индивидуальной гигиены, даёт возможность снизить риск возникновения воспалительных поражений слизистой и пародонта. Также снизить поражение кариесом тканей зуба. Систематическое соблюдение рекомендаций стоматолога и посещения для осмотра раз в 6 месяцев, дают гарантию контроля над образованием биоплёнки. И соответственно благотворно влияют на общее состояние организма в целом. Здоровье полости рта – это здоровье организма в целом.

УДК 616.314-002.3-022:579.861.2

## ЗАБОЛЕВАНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ СТРЕПТОКОККАМИ

**Обухова М.В., Сурнин И.Н.**

Университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Инфекции, спровоцированные стрептококками (грамположительными, факультативно-анаэробными кокками рода *Streptococcus*), представляют собой сложную и многоликую группу заболеваний. Они характеризуются разнообразными причинами возникновения, широким спектром клинических проявлений и поражением множества органов, при этом степень тяжести может сильно варьироваться.

Масштаб проблемы стрептококковых инфекций остается весьма существенным. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно фиксируется свыше 500 миллионов случаев фарингита, вызванного  $\beta$ -гемолитическим стрептококком группы А (БГСА). Это влечет за собой значительное социально-экономическое бремя для систем здравоохранения.

В области челюстно-лицевой хирургии и стоматологии стрептококки являются возбудителями таких патологий, как тонзиллит, кариес, периостит и рожа лица, что требует комплексного подхода к диагностике и терапии. Преобладает воздушно-капельный путь передачи (особенно для группы А), однако возможны алиментарный и контактный пути (через грязные руки, инструменты), что актуально для стоматологической практики.

Спектр клинических проявлений варьирует от локализованных, относительно доброкачественных поверхностных поражений кожи и слизистых оболочек (острый катаральный фарингит, фолликулярная ангина, скарлатина, рожистое воспаление кожи - эризипелас, поверхностные пиодермии) до жизнеугрожающих системных, генерализованных состояний с высокой летальностью (некротизирующий фасциит, острая бактериальная пневмония, бактериемия и сепсис, синдром токсического шока, вызванный стрептококками - СТКС).

Высокая контагиозность возбудителя (коэффициент передачи составляет 25-50% в очаге инфекции при отсутствии профилактических мер) и короткий инкубационный период (2-5 суток) обуславливают быстрое распространение инфекции в организованных коллективах.

**Цель исследования.** Изучить роль стрептококков (в т.ч. *S. mutans*) в развитии инфекций челюстно-лицевой области и стоматологических заболеваний проанализировать современные подходы к диагностике, лечению и профилактике стрептококковых инфекций, а также оценить влияние пищевых факторов (сахароза, крахмалы) на кариесогенез для обоснования комплексных мер снижения заболеваемости.

**Материалы и методы.** Классификация стрептококков. *Streptococcus* – род факультативно-анаэробных грамположительных шаровидных микроорганизмов. Устойчивы к высушиванию (сохраняются в мокроте, гное несколько месяцев), погибают при 60°C за 30 минут.

Классификация по гемолизу:  $\alpha$ -гемолитические (зеленящие),  $\beta$ -гемолитические (полный гемолиз),  $\gamma$ -гемолитические (негемолитические).

Генетическая классификация: на основе 16S рРНК-секвенирования выделяются группы: \**S. mitis*, *S. anginosus*, *S. salivarius*, *S. mutans*, *S. bovis*, *S. pyogenes*\*. Клинически значимые группы: А, В, С, D, G. Зеленыя стрептококки и пневмококки лишены групповых антигенов.

К стрептококковой (группы А) инфекции относят группу антропонозных заболеваний, вызываемых бактерией вида *Streptococcus pyogenes* или стрептококком серологической группы А (СГА) преимущественно с воздушно-капельным путем передачи возбудителя, характеризующихся поражением верхних дыхательных путей, кожных покровов с местными нагноительными процессами и развитием постстрептококковых аутоиммунных (ревматизм, гломерулонефрит) и токсико-септических осложнений (некротический фасцит, миозит, синдром стрептококкового токсического шока (ССТШ), метатонзиллярный и перитонзиллярный абсцессы и др.).

Одонтогенные инфекции полости рта, связанные с поражением тканей зуба (кариес, пульпит), часто вызваны зелеными стрептококками. Распространение воспаления возможно контактным путём – по фасциальным пространствам (инфекции дна полости рта) и гематогенным. Основные представители: *S. mutans*, *S. sanguis*, *S. salivarius*, *S. Mitis*.

Лечение: пенициллины (бензилпенициллин, амоксициллин/клавуланат), макролиды (эритромицин, азитромицин, кларитромицин), цефалоспорины. Хирургическое лечение – обязательно при гнойных осложнениях (абсцесс, флегмона, периостит. Тонзиллэктомия показана при декомпенсированной форме хронического тонзиллита.

Патогенетическая и симптоматическая терапия: дезинтоксикация (гемодез, реополиглюкин, глюкоза), НПВП (при инфильтрации и боли), витамины (группа В, А, С, рутин). Местное лечение: антисептики (хлоргексидин, мирамистин), полоскания.

Профилактика стрептококковых инфекций: санитарно-гигиенические меры: изоляция больных, проветривание, УФ-облучение, индивидуальная посуда.

Стоматологическая профилактика: гигиена полости рта, использование фторсодержащих паст (снижает деминерализацию), применение хлоргексидиновых лаков, заместительная терапия, своевременная диагностика, вакцинация (для определенных серотипов), диспансеризация лиц с хроническими очагами инфекции (тонзиллит).

*S. mutans* играет центральную роль в развитии кариеса: этот микроорганизм устойчив к кислой среде, способен вырабатывать полисахариды для формирования зубного налёта и эффективно усваивает углеводы. Сахароза оказывает выраженное кариесогенное действие – её количество и частота потребления напрямую связаны с развитием кариеса, что подтверждалось, например, снижением заболеваемости во время ограничения потребления сахара в период Второй мировой войны.

**Результаты.** Исследования Н. А. Linke и L. H. Birkenfeld показали, что приготовленные крахмалистые продукты (например, чипсы и печенье) создают более выраженную кариесогенную угрозу, чем богатые сахарами батончики, – из-за длительного сохранения в полости рта и постепенного высвобождения углеводов.

**Вывод.** Стрептококковые инфекции ЧЛО варьируются от легких форм (фарингит, кариес) до тяжелых состояний (сепсис, некротизирующий фасцит). Современная диагностика (микробиологическая, молекулярная) позволяет своевременно выявлять возбудителя. Лечение требует комплексного подхода: этиотропная антибиотикотерапия в сочетании с хирургической санацией очагов инфекции. Перспективы исследований направлены на разработку новых методов борьбы с инфекцией.

## СЕКЦИЯ 17. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИИ

УДК 616.314-084:617.753.2-053.6

### ОЦЕНКА ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА И ХАРАКТЕРА МИКРОКРИСТАЛЛИЗАЦИИ СЛЮНЫ У ПОДРОСТКОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ МИОПИИ

*Асилбекова Д.Э.*

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

**Актуальность.** Миопия относится к числу ведущих социально значимых проблем современного здравоохранения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 1,4–1,5 миллиарда человек в мире страдают миопией, что составляет около 45% населения Земли. Бесконтрольное использование гаджетов, неблагоприятная экологическая обстановка и недостаток витаминов в рационе являются основными причинами развития миопии у подростков. Нарушения зрения, в свою очередь, способны влиять на формирование гигиенических навыков, мотивацию к уходу за полостью рта, а также на физико-химические свойства слюны, что отражается на состоянии гигиены полости рта и интенсивности образования зубного налёта.

**Цель.** Оценить гигиенический статус и характер микрокристаллизации слюны у подростков с различной степенью миопии.

**Материалы и методы.** В исследование включены подростки в возрасте 12–17 лет, разделённые на три группы в зависимости от степени миопии: слабая (до 3 дптр), средняя (до 6 дптр) и высокая (свыше 6 дптр). Контрольную группу составили подростки без признаков миопии. Обследование включало сбор анамнеза, осмотр полости рта, индикацию зубного налёта и оценку гигиены полости рта с применением индекса Грина-Вермиллиона (Green, Vermillion, 1964). В качестве дополнительного метода исследования проводилась оценка степени микрокристаллизации слюны.

**Результаты.** По результатам осмотра полости рта у 86% подростков выявлен кариес – в стадии пятна, поверхностный и средний; у 9% установлены воспалительные заболевания десны; у 5% обследованных зафиксировано удовлетворительное состояние твёрдых тканей зубов. Среднее значение компонента мягкого налёта (DI-S) индекса Грина-Вермиллиона у подростков со слабой степенью миопии составило 1,2, что соответствует удовлетворительному уровню гигиены; при средней степени – 2,0 (плохой уровень); при высокой степени – 2,7 (выраженно плохой уровень). В контрольной группе среднее значение индекса составило 0,8, что соответствует удовлетворительному уровню гигиены полости рта. При оценке микрокристаллизации слюны у подростков со слабой степенью миопии и в контрольной группе наблюдался I тип кристаллизации – папоротникообразный, с чёткими разветвлёнными кристаллами и высокой упорядоченностью структуры. При средней степени миопии определялся II тип – с частично сохранённой структурой и фрагментацией в виде «банановой рожи». Высокая степень миопии соответствовала III типу кристаллизации – с хаотичным (аморфным) расположением кристаллов и отсутствием чёткой структуры.

**Выводы.** У подростков с миопией выявлены изменения гигиенического статуса полости рта и параметров кристаллизации слюны, нарастающие по мере увеличения степени миопии. Снижение кариесрезистентности обусловлено не только гигиеническими факторами, но и изменением свойств слюны. У подростков с высокой степенью миопии отмечается наибольший риск развития кариеса и воспалительных заболеваний пародонта, что диктует необходимость усиленных профилактических мероприятий. Лицам со средней и высокой степенью миопии рекомендовано применение зубных паст на основе ксилита.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЕ ПОЛОСТИ РТА ПРИ НАЧАЛЬНОМ КАРИЕСЕ В СТАДИИ БЕЛОГО ПЯТНА

**Богачёв В.С.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Кариез зубов является одним из наиболее распространённых заболеваний человека, охватывающим более 90% населения мира. Начальная стадия кариеса – стадия белого пятна – характеризуется очаговой деминерализацией эмали и представляет собой обратимый процесс при своевременном вмешательстве. Несмотря на это, недостаточная осведомлённость населения о ранних проявлениях кариеса приводит к позднему обращению за стоматологической помощью. В этой связи профессиональная гигиена полости рта становится первым и ключевым этапом комплексного лечения, позволяющим предотвратить переход заболевания в необратимые формы.

**Цель.** Изучить особенности проведения профессиональной гигиены полости рта у пациентов с начальным кариесом в стадии белого пятна, включая методы диагностики, этапы профессиональной гигиены, выбор средств и методов реминерализующей терапии, а также подходы к обучению пациентов индивидуальному уходу.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на основе анализа современной научно-методической литературы, посвящённой вопросам этиологии, патогенеза, диагностики, профилактики и лечения начального кариеса. Рассмотрены данные отечественных и зарубежных авторов о роли зубного налёта в развитии кариеса, механизмах деминерализации и реминерализации эмали, а также клинические рекомендации по проведению профессиональной гигиены. В работе применены теоретические методы: анализ специальной литературы, систематизация данных о методах оценки гигиенического состояния полости рта, подходах к реминерализующей терапии и применении воздушно-абразивных технологий.

**Результаты.** Установлено, что ключевым звеном патогенеза начального кариеса является зубной налёт (зубная бляшка) – структурированное сообщество микроорганизмов, плотно фиксированное на поверхности эмали. Ведущая роль в инициации кариозного процесса принадлежит *Streptococcus mutans*, который в присутствии легкоусвояемых углеводов активно продуцирует органические кислоты (молочную, пировиноградную), вызывая локальное снижение pH и деминерализацию эмали. На стадии белого пятна изменения носят обратимый характер: при устранении кариесогенной ситуации и проведении реминерализующей терапии возможно полное восстановление минерального состава эмали. Профессиональная гигиена у пациентов с кариесом в стадии белого пятна представляет собой комплекс последовательных мероприятий: мотивация пациента к сохранению здоровья полости рта; обучение индивидуальной гигиене с демонстрацией техники чистки зубов на модели; профессиональное удаление зубных отложений с применением воздушно-абразивного метода (система Air-Flow) с использованием абразивных порошков – натрия бикарбоната, глицина, эритрола – в зависимости от показаний; полировка поверхности зубов; местная реминерализующая терапия (аппликации 10% раствора глюконата кальция, гели «GC Tooth Mousse», «R.O.C.S. Medical Minerals», препарат «Bifluorid 12»). Для пациентов с начальным кариесом рекомендован подбор индивидуальных средств гигиены: зубные пасты с кальцием и фтором, монопучковые щётки, зубные нити (флоссы), межзубные ёршики, ирригаторы, ополаскиватели без содержания спирта, таблетированные индикаторы зубного налёта для самоконтроля.

**Обсуждение.** Начальный кариес в стадии белого пятна является обратимым патологическим состоянием, при котором своевременное проведение профессиональной гигиены и реминерализующей терапии позволяет достичь полного восстановления эмали без инвазивного вмешательства. Ключевая роль в этом процессе принадлежит стоматологическому гигиенисту, который не только выполняет профессиональные манипуляции, но и выступает в роли педагога, формирующего у пациента устойчивые навыки правильного ухода за полостью рта. Эффективность лечения определяется комплексным подходом, сочетающим удаление зубных отложений, реминерализацию и коррекцию факторов риска (диета, гигиена). Воздушно-абразивный метод при соблюдении правил его применения является высокоэффективным и безопасным способом удаления налёта, обеспечивающим сохранность эмали и создающим оптимальные условия для последующей реминерализации. Особое внимание следует уделять стоматологическому просвещению, поскольку без активного участия пациента и соблюдения им рекомендаций по индивидуальной гигиене даже качественные профессиональные мероприятия не обеспечат долгосрочного результата.

**Выводы.** Начальный кариес в стадии белого пятна представляет собой очаговую деминерализацию эмали, обратимую при условии своевременного выявления и проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий; ведущим этиологическим фактором выступает зубной налёт, содержащий высокоацидогенные микроорганизмы (*Streptococcus mutans*). Профессиональная гигиена полости рта у данной категории пациентов включает мотивацию, обучение индивидуальной гигиене, удаление зубных отложений с преимущественным применением воздушно-абразивного метода, полировку, местную реминерализующую терапию и стоматологическое просвещение. Реминерализующая терапия является обязательным компонентом лечения и предусматривает аппликационное использование кальций- и фторсодержащих препаратов (10% раствор глюконата кальция, гели «GC Tooth Mousse», «R.O.C.S. Medical Minerals», «Bifluorid 12»), а также применение кальцийсодержащих зубных паст в домашних условиях. Эффективность профилактики и лечения начального кариеса напрямую зависит от приверженности пациента индивидуальной гигиене, рациональному питанию и регулярным визитам к стоматологическому гигиенисту (не реже одного раза в 6 месяцев); формирование мотивации и обучение правильным методам чистки зубов относятся к ключевым компетенциям стоматологического гигиениста в работе с данной категорией пациентов.

УДК 613.68:616.31-084

## АНАЛИЗ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И МОТИВАЦИИ ВЫБОРА ЗУБНЫХ ЩЁТОК СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ

Кульченко Р.А., Абдувосидов Х.А.

Российский университет медицины, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Формирование навыков индивидуальной гигиены полости рта в школьном возрасте является основой профилактики стоматологических заболеваний. Ключевым элементом гигиены служит зубная щётка, правильный выбор которой определяет эффективность удаления зубного налёта и состояние тканей пародонта. Вместе с тем предпочтения и мотивация подростков при выборе зубных щёток остаются недостаточно изученными, что затрудняет разработку адресных рекомендаций по гигиеническому воспитанию.

**Цель.** Изучить предпочтения и мотивацию выбора зубных щёток среди школьников для оптимизации подходов к гигиеническому обучению.

**Материалы и методы.** Проведено анонимное анкетирование школьников в возрасте 12-18 лет. Анкета включала вопросы о поле и возрасте респондентов, частоте посещения стоматолога, типе используемой зубной щётки, степени жёсткости щетины, частоте замены, причинах выбора и критериях покупки. Обработку результатов проводили методами описательной статистики.

**Результаты.** В исследовании приняли участие 120 школьников: 52% девушек и 48% юношей. Распределение по возрасту: 12-13 лет – 25%, 14-15 лет – 40%, 16-18 лет – 35%.

Частота профилактических визитов к стоматологу: раз в полгода и чаще – 18%, раз в год – 32%, реже одного раза в год – 28%, только при болевом синдроме – 15%, не посещают вовсе – 7%. Таким образом, лишь половина школьников (50%) соблюдают рекомендуемую периодичность профилактических осмотров – не реже одного раза в год.

Тип используемой зубной щётки: мануальную используют 62% респондентов, электрическую вращательную – 18%, электрическую звуковую – 12%, ионную – 3%; 5% не задумывались о типе. Среди пользователей мануальных щёток распределение по степени жёсткости щетины: мягкая (Soft) – 28%, средняя (Medium) – 35%, очень мягкая (Sensitive) – 12%, жёсткая (Hard) – 5%; 20% не обращают внимания на жёсткость.

Частота замены зубной щётки или насадки: раз в месяц – 10%, раз в 2-3 месяца (рекомендуемый интервал) – 35%, раз в полгода – 28%, реже одного раза в полгода – 15%, по мере износа – 12%. Таким образом, рекомендованный интервал замены соблюдают лишь 35% школьников.

Причины выбора щётки (множественный выбор): дизайн – 52%, цена – 45%, совет родственников или друзей – 32%, совет стоматолога – 28%, доступность в магазине – 22%, реклама – 18%, дополнительные функции (таймер, датчик давления) – 15%. Наиболее значимыми оказались дизайн и цена, тогда как рекомендациями стоматолога руководствуются лишь 28% опрошенных.

Критерии выбора при покупке новой щётки (множественный выбор): дизайн и цвет – 55%, цена – 48%, жёсткость щетины – 42%, бренд – 35%, наличие насадок в комплекте – 25%, материал щетины – 20%. Дизайн и цвет остаются ведущим критерием выбора.

**Обсуждение.** Полученные данные свидетельствуют о недостаточной гигиенической грамотности школьников в вопросах выбора и эксплуатации зубных щёток. Лишь половина респондентов регуляр-

но посещают стоматолога с профилактической целью, что ограничивает возможности профессионального консультирования по подбору средств гигиены. Рекомендуемый срок замены щётки (2-3 месяца) соблюдают только 35% участников; использование щёток сверх этого срока снижает эффективность очищения и создаёт риск накопления микроорганизмов на щетине.

Высокая значимость дизайна (52-55%) и цены (45-48%) на фоне низкой ориентации на советы стоматолога (28%) указывает на преобладание эстетических и экономических факторов над функциональными. Лишь 42% школьников обращают внимание на жёсткость щетины, что может приводить к выбору щёток, не соответствующих возрасту и состоянию тканей пародонта. Применение жёстких щёток (5% респондентов) у подростков сопряжено с риском рецессии десны и истирания эмали.

Позитивным наблюдением является использование электрических щёток 30% респондентов, что отражает внедрение современных технологий в гигиенические привычки подростков. Вместе с тем низкая частота замены насадок в этой группе требует дополнительного информирования.

**Выводы.** Лишь половина школьников (50%) посещают стоматолога с профилактической целью не реже одного раза в год, что ограничивает возможности профессиональной коррекции гигиенических навыков. Рекомендуемый интервал замены зубной щётки (каждые 2-3 месяца) соблюдают только 35% респондентов, что свидетельствует о необходимости усиления санитарно-просветительной работы. При выборе зубной щётки школьники преимущественно ориентируются на дизайн (52-55%) и цену (45-48%), тогда как рекомендациями стоматолога руководствуются лишь 28% опрошенных. Только 42% школьников учитывают жёсткость щетины при покупке, что повышает риск травматизации тканей пародонта. Для повышения эффективности индивидуальной гигиены полости рта у школьников необходимо внедрение образовательных программ, включающих обучение правилам выбора зубных щёток с учётом жёсткости щетины, типа и частоты замены, а также формирование мотивации к регулярным профилактическим стоматологическим осмотрам.

УДК 616.724-007.253-08

## ОЦЕНКА КОНСЕРВАТИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НЕВПРАВЛЯЕМОГО ВЫВИХА ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

*Луганская А.В.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Невправляемое смещение диска височно-нижнечелюстного сустава (НССД ВНЧС) – распространённая патология, существенно снижающая качество жизни стоматологических пациентов вследствие болевого синдрома, ограничения открывания рта и дисфункции сустава. Высокая социальная значимость заболевания обусловлена его распространённостью среди лиц молодого и среднего возраста, сложностью диагностики и лечения, риском развития вторичного остеоартроза и необратимых изменений в суставе. Проблема усугубляется необходимостью длительного комплексного лечения с привлечением смежных специалистов при незначительном количестве данных о благоприятных исходах. В литературе практически отсутствуют сведения об эффективности консервативных методов лечения НССД с учётом стадии заболевания.

**Цель.** Оценить эффективность консервативных методов лечения НССД ВНЧС и разработать оптимальный алгоритм комплексного стоматологического лечения пациентов в острой и хронической стадиях заболевания.

**Материалы и методы.** В исследование включены 33 пациента (29 женщин, 4 мужчины) в возрасте от 18 до 37 лет с диагнозом НССД ВНЧС. Средняя длительность симптомов составила  $1,5 \pm 0,8$  года. Критерии включения: возраст 18-40 лет, длительность симптомов дисфункции ВНЧС от 1 недели до 5 лет, отсутствие эффекта от предшествующего лечения. У всех пациентов для выявления этиопатогенетических факторов проводилось анкетирование по разработанной авторской форме. До начала, в процессе и по завершении шинотерапии выполнялось клиническое обследование: оценка жалоб, диагностика признаков и симптомов мышечно-суставной дисфункции (МСД), пальпация жевательной мускулатуры, мышц шеи и области ВНЧС по болевым точкам Рокабады, регистрация движений нижней челюсти. Диагноз верифицировали по диагностическим критериям международного консорциума для дисфункций ВНЧС (DC/TMD). Магнитно-резонансная томография (МРТ) ВНЧС выполнялась в положении закрытого рта и при максимально возможном открывании рта; для оценки костных структур применялась конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Оценивалась клиническая эффективность артроцентеза, шинотерапии и физиотерапии.

**Результаты.** По итогам комплексного лечения пациенты распределены на три группы. Группу 1 составили 5 пациентов (15,6%) со значительным и быстрым клиническим эффектом: боль полностью купирована, открывание рта улучшилось на  $\geq 10$  мм, положительный результат достигнут в течение 3–4 месяцев. Группу 2 составили 18 пациентов (56,3%) с умеренным клиническим эффектом: боль уменьшилась, но не исчезла полностью либо периодически возобновлялась, открывание рта улучшилось на 3–9 мм, эффект развивался постепенно. Группу 3 составили 5 пациентов (15,6%) с незначительным или отсутствующим клиническим эффектом: боль практически не изменилась, открывание рта улучшилось не более чем на 2 мм; у этих пациентов часто выявлялись длительный анамнез, психоэмоциональная нестабильность и сложный болевой фенотип. У 4 пациентов данные о динамике отсутствуют в связи с тем, что лечение не проводилось или контрольное обследование не выполнялось. Комбинированная терапия (артроцентез в сочетании с шинотерапией и физиотерапией) продемонстрировала достоверно лучшие результаты по сравнению со стандартной схемой: снижение боли составило около 90,2%, увеличение амплитуды открывания рта – около 12,3 мм. При применении шин у 82% пациентов уменьшение боли достигло около 75,8%, увеличение степени открывания рта –  $8,0 \pm 1,5$  мм в среднем. Среди пациентов преобладали женщины (90,91%), доля мужчин составила 9,09%, что соответствует общепопуляционной статистике по данной патологии.

**Выводы.** Консервативное лечение позволяет избежать хирургического вмешательства у 70–80% пациентов, существенно улучшает качество жизни и замедляет прогрессирование остеоартроза как осложнения НССД ВНЧС. Применение межокклюзионных шин необходимо для долгосрочной стабилизации результата, однако в качестве монометода малоэффективно. Основным фактором, определяющим благоприятный исход, является раннее начало лечения – в течение первых 6 месяцев от появления симптомов. Разработан алгоритм трёхэтапного консервативного лечения НССД ВНЧС: этап 1 (1–2 недели) – нестероидные противовоспалительные средства (5–7 дней), миорелаксанты (10–14 дней, назначаются неврологом), артроцентез (1–2 процедуры); этап 2 (2–4 недели) – начало шинотерапии, физиотерапия (транскутанная электронейростимуляция, ТЭНС); этап 3 (1–6 месяцев) – продолжение шинотерапии, миогимнастика, контроль через 3 и 6 месяцев.

УДК 616.314.17-008.1-089

## ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЕ ОСАЖДЕНИЕ КОЛЛАГЕН-ЭЛАСТИНОВОЙ МЕМБРАНЫ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРИОДОНТА

*Подрешетникова У.А., Гринчевская Л.Р., Гилязова А.Н.*

Сеченовский Университет, г. Москва, Россия

**Введение.** Пародонтит является одной из основных причин утраты зубов у взрослых и представляет значимую проблему для регенеративной стоматологии. По данным глобальной статистики за 2021 год, в мире насчитывается более 1 миллиарда пациентов с тяжёлым пародонтитом при заболеваемости около 90 миллионов случаев в год. При пародонтите воспаление периодонта приводит к снижению его механической прочности в условиях окклюзионной нагрузки, что способствует дальнейшему разрушению поддерживающих тканей зуба. Для решения данной проблемы предложена имплантация коллагеновых мембран, служащих механическим стабилизатором периодонта и стимулирующих направленную тканевую регенерацию; однако их механическая прочность в условиях динамических нагрузок остаётся недостаточной. Добавление эластина к коллагену повышает сродство имплантата с нативным периодонтом, что позволяет увеличить предельную деформацию и способность материала к восстановлению формы. Вместе с тем в ранее проведённых исследованиях применялись преимущественно гидролизат эластина или эластиноподобные полипептиды, что не обеспечивало достаточной прочности имплантатов.

**Цель.** Разработать механически прочную мембрану на основе неденатурированных фибриллярных форм коллагена и эластина, устойчивую к циклическим нагрузкам. Задачи: создание коллаген-эластиновой и коллагеновой мембран методом электрофоретического осаждения; оценка механических свойств полученных мембран при растяжении на разрыв; сравнение характера остаточной деформации мембран после длительного циклического многоосного растяжения в тканеинженерном биореакторе.

**Материалы и методы.** Фибриллярный коллаген и эластин выделяли посредством щелочной обработки ахиллова сухожилия и выйной связки крупного рогатого скота соответственно. Готовили следующие суспензии в 0,5 М уксусной кислоте: коллаген-эластин (95:5 по массе) и коллаген (контроль). Мембраны

получали методом электрофоретического осаждения суспензий, после чего сшивали 0,05% раствором глутарового альдегида в фосфатно-солевом буфере. Механические свойства оценивали путём испытания образцов на растяжение до разрыва с использованием системы макромеханических испытаний Mach-1 v500csst (Biomomentum Inc., Лаваль, Квебек, Канада); в каждую группу включали по 4 образца. Исследование носило экспериментальный сравнительный характер; объём выборки определяли исходя из пилотного дизайна работы и необходимости первичной оценки механических свойств мембран двух составов. Условия циклического обратимого растяжения периодонтальной связки воссоздавали с использованием тканеинженерного биореактора, разработанного в Сеченовском Университете. Образцы мембран в форме дисков диаметром 50 мм подвергали циклическому многоосному растяжению-сжатию на 9,9% от начального диаметра со скоростью 3,3 мм/с в течение 18 часов при постоянной влажности и температуре. Остаточную деформацию мембран оценивали методом морфометрического анализа фотографий, выполненных непосредственно после завершения эксперимента.

**Результаты.** Статистический анализ результатов испытаний на разрыв выполняли в программе GraphPad Prism 10 (GraphPad Software, США) с применением непарного t-критерия Стьюдента для сравнения двух независимых групп. Предельная деформация коллаген-эластиновой мембраны составила  $39,65 \pm 1,90\%$  против  $27,86 \pm 4,56\%$  в контрольной группе ( $p=0,0031$ ) при сопоставимых значениях модуля Юнга и предела прочности. Морфометрический анализ изображений (программа ImageJ, NIH, США) показал, что максимальная высота остаточного выпячивания в центре коллагеновой мембраны после циклического нагружения составила 3,41 мм, тогда как у коллаген-эластиновой – 2,75 мм. Площадь остаточной внеплоскостной деформации также оказалась больше в группе коллагена:  $61,49 \text{ мм}^2$  против  $44,45 \text{ мм}^2$  в группе коллаген-эластина. Таким образом, включение эластина в состав мембраны сопровождалось увеличением предельной деформации и уменьшением остаточной деформации после циклического нагружения, что свидетельствует о более эффективном восстановлении формы и повышенной устойчивости коллаген-эластиновой мембраны к обратимым механическим растяжениям.

**Выводы.** Разработанные коллаген-эластиновые мембраны обладают повышенной предельной деформацией и улучшенной способностью к восстановлению формы после длительных циклических нагрузок. Следующим этапом исследования является оценка биосовместимости и цитотоксичности мембран *in vitro* с использованием мезенхимальных стволовых клеток периодонта.

УДК 616.311.2-006-089

## ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ДЕСНЫ

**Филиппов П.Д., Носкова К.Д.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Доброкачественные новообразования десны занимают одно из значимых мест в структуре стоматологической патологии и представляют практический интерес с точки зрения как диагностики, так и лечения. Клиническая значимость подобных поражений определяется нарушениями функций жевания и речи, стойким эстетическим дефектом, кровоточивостью и нередко выраженным психологическим дискомфортом, существенно снижающими качество жизни пациентов. Помимо этого, при отсутствии своевременного и адекватного лечения часть образований склонна к рецидивированию, а в единичных наблюдениях регистрируется злокачественная трансформация, что формирует дополнительную онкологическую настороженность в отношении данной патологии. Согласно действующей классификации пародонтальных и периимплантатных заболеваний 2018 года, доброкачественные новообразования десны отнесены к группе реактивных поражений и подразделяются на четыре основных гистологических подтипа: фиброзный эпюлис – очаговая фиброзная гиперплазия (ОФГ), периферическая оссифицирующая фиброма (ПОФ), сосудистый эпюлис – пиогенная гранулёма (ПГ) и периферическая гигантоклеточная гранулёма (ПГКГ). По данным масштабного ретроспективного анализа 2971 клинического случая, проведённого на базе Шанхайской девятой народной больницы, наиболее распространённой формой признана ОФГ (60,92%), за ней следуют ПОФ (29,32%), ПГ (8,08%) и ПГКГ (1,68%). В рамках лечения хирургическое иссечение скальпелем сохраняет статус метода первой линии для большинства подтипов, тогда как лазерная абляция диодным лазером, электрокоагуляция, криодеструкция и склеротерапия рассматриваются как альтернативные или комплементарные подходы, обладающие рядом преимуществ в отношении гемостаза, скорости заживления и выраженности послеоперационного болевого синдрома. Диодные лазеры приобрели особую практическую востре-

бованность благодаря компактности и удобству применения при малоинвазивных вмешательствах на мягких тканях полости рта. Вместе с тем анализ актуальных публикаций выявляет ряд нерешённых вопросов. Прежде всего, ощущается дефицит сравнительных данных о долгосрочной эффективности различных методов лечения с учётом гистологического подтипа поражения: совокупная частота рецидивов составляет 11%, при этом в зависимости от формы варьирует от 8% при ПГКГ до 17% при ПГ, что указывает на существенную неоднородность клинических исходов и необходимость дифференцированного подхода к выбору тактики. Дополнительную проблему представляет отсутствие унифицированных протоколов ведения пациентов из групп особого риска – беременных женщин, лиц с сопутствующей пародонтальной патологией и курящих, – несмотря на то что наличие симптомов пародонтита статистически значимо коррелирует с повышенным риском рецидива ( $p < 0,001$ ).

**Цель.** Сравнительная оценка клинической эффективности современных методов лечения доброкачественных новообразований десны. Задачи исследования: провести систематический анализ отечественной и зарубежной литературы, посвящённой классификации, эпидемиологии, патогенезу и методам лечения доброкачественных новообразований десны; изучить клинико-демографические характеристики обследованных пациентов и установить нозологическую структуру доброкачественных новообразований десны с распределением по гистологическим подтипам, полу и возрасту; провести сравнительную оценку эффективности применявшихся методов лечения – скальпельного иссечения, лазерной абляции, электрокоагуляции и криодеструкции – по критериям радикальности удаления, длительности операции, выраженности интраоперационного кровотечения и сроков послеоперационной эпителизации; проанализировать частоту рецидивирования и интраоперационных осложнений в зависимости от применённого метода и гистологического подтипа новообразования, а также выявить статистически значимые факторы риска.

**Материалы и методы.** В исследование включены пациенты, обратившиеся за стоматологической помощью с жалобами на образование десны в отделение патологии полости рта Шанхайской девятой народной больницы. Все случаи верифицированы гистологически: включению подлежали исключительно подтверждённые доброкачественные новообразования десны четырёх гистологических подтипов согласно классификации пародонтальных и периимплантатных заболеваний 2018 года – ОФГ, ПОФ, ПГ и ПГКГ. Каждому пациенту до начала лечения проводилось стандартное клиническое обследование: сбор жалоб и анамнеза, визуальный осмотр, зондирование, оценка состояния пародонта по индексам ОНI-S и PBI, а также прицельная внутриротовая рентгенография для исключения поражений костной ткани. Критерии включения: возраст 18 лет и старше; солитарное образование десны с гистологически подтверждённым доброкачественным диагнозом; полный объём клинических данных; добровольное письменное информированное согласие. Критерии исключения: образования костного происхождения; пародонтит в качестве основного диагноза; беременность и лактация; декомпенсированные соматические заболевания (сахарный диабет 2-го типа при  $HbA1c > 8\%$ , коагулопатии, иммунодефицитные состояния); приём антикоагулянтов или иммуносупрессивных препаратов; ранее проводившееся лечение данного образования. В зависимости от локализации, размера и гистологического подтипа образования применялся один из четырёх методов лечения: традиционное хирургическое иссечение скальпелем (лезвие № 15, периодонтальные ножи Киркланда и Орбана); лазерная абляция диодным лазером с длиной волны 980 нм в контактном режиме (волоконный световод диаметром 300 мкм, мощность 3 Вт, импульсный режим); электрохирургическое иссечение; криодеструкция жидким азотом методом аппликации. Иссечение во всех группах выполнялось в пределах здоровых тканей с захватом основания образования и подлежащей надкостницы для снижения риска рецидива. Все удалённые препараты направлялись на гистологическое исследование: биоптаты фиксировались в 10% формалине, заливались в парафин и окрашивались гематоксилином и эозином. Послеоперационное наблюдение осуществлялось на 7-е сутки и через 12 месяцев. Исследование выполнено в формате ретроспективного пилотного анализа: в выборку последовательно включались все случаи, соответствовавшие критериям, за весь период наблюдения. Итоговый объём составил 88 пациентов – по 22 наблюдения в каждой из четырёх групп. Группы формировались с обеспечением сопоставимости по полу, возрасту и гистологическому подтипу образования. Полученный размер групп сопоставим с аналогичными одноцентровыми пилотными работами по данной теме и признаётся достаточным для описательного анализа и выдвижения гипотез, подлежащих проверке в масштабных многоцентровых исследованиях. Поскольку распределение большинства показателей отличалось от нормального, для межгрупповых сравнений применялись непараметрические методы: критерий Манна-Уитни – для сравнения двух независимых групп, критерий Краскела-Уоллиса – для одновременного сравнения

четырёх групп, точный критерий Фишера – для анализа категориальных переменных. Все критерии были двусторонними; уровень статистической значимости принят  $p \leq 0,05$ . Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом учреждения; от каждого участника получено добровольное письменное информированное согласие.

**Результаты.** В исследование включено 88 пациентов в возрасте от 19 до 78 лет. Средний возраст составил  $45,2 \pm 16,8$  года, медианный – 44 года, что соответствует пику заболеваемости на 3–4-м десятилетиях жизни, зафиксированному в крупных ретроспективных сериях. Женщины составили 64% выборки ( $n=56$ ), мужчины – 36% ( $n=32$ ), соотношение Ж : М = 1,5 : 1. Все четыре группы лечения были сопоставимы по половозрастному составу ( $p=0,48$  по критерию Пирсона  $\chi^2$ ). Нозологическая структура выборки и клинические характеристики пациентов представлены в таблице 1. Полученное распределение нозологических форм воспроизводит закономерности, описанные в крупных сериях: ОФГ стабильно занимает первое место, составляя около 60% всех случаев, тогда как ПГКГ встречается наиболее редко. Симптомы пародонтита зафиксированы у 22% пациентов – показатель, представляющий особый интерес с учётом его доказанной связи с рецидивированием. Все 88 пациентов завершили 12-месячное наблюдение. Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, потребовавших госпитализации, не зафиксировано ни в одной группе. Болевой синдром на 1-е сутки после операции был достоверно ниже в группе диодного лазера по сравнению со скальпельным иссечением; к 7-м суткам различия нивелировались ( $p=0,25$ ). Состояние раны через 12 месяцев было достоверно лучше в группе лазерного лечения ( $p=0,01$ ), что объясняется антибактериальным эффектом лазерного излучения и стимуляцией регенерации тканей. Сравнительная оценка методов лечения по ключевым клиническим критериям представлена в таблице 2. Диодный лазер и криодеструкция обеспечивают наименьший уровень интраоперационного кровотечения; однако криодеструкция сопровождается наибольшим болевым синдромом в раннем послеоперационном периоде и наиболее длительными сроками заживления. По частоте рецидивов статистически значимых различий между группами не выявлено ( $p=0,870$ ), что указывает на сопоставимую радикальность всех применявшихся методов при соблюдении требований к объёму иссечения. За 12-месячный период наблюдения рецидив образования зафиксирован у 9 пациентов из 88 (10,2%). Анализ рецидивов в разрезе нозологических форм показал наибольшую частоту при ПГ (28%) и наименьшую – при ОФГ (7,5%). Среди пациентов с симптомами пародонтита рецидив развился в 32% случаев, среди пациентов без симптомов – в 4%. Интраоперационных кровотечений, потребовавших дополнительного вмешательства, а также инфекционных осложнений в раннем послеоперационном периоде не зафиксировано ни в одной группе.

**Заключение.** Проведённое ретроспективное пилотное исследование, охватившее 88 пациентов с гистологически верифицированными доброкачественными новообразованиями десны четырёх нозологических форм (ОФГ, ПОФ, ПГ, ПГКГ), позволило получить сопоставимые клинические данные о применении скальпельного иссечения, лазерной абляции диодным лазером (980 нм), электрокоагуляции и криодеструкции в условиях единого протокола наблюдения сроком 12 месяцев. Совокупная частота рецидивов составила 10,2%; значимое превышение среднего показателя зафиксировано при пиогенной гранулёме (28%) и у пациентов с сопутствующим пародонтитом (32% против 4% в группе без признаков пародонтита), что убедительно свидетельствует о доминирующей роли патологии пародонта как независимого фактора риска рецидивирования. По критерию частоты рецидивов статистически значимых различий между группами лечения не выявлено ( $p=0,87$ ), что указывает на сопоставимую радикальность всех методов при соблюдении требований к объёму иссечения. Тем не менее методы существенно различались по интра- и послеоперационным характеристикам: лазерная абляция продемонстрировала достоверные преимущества по интенсивности болевого синдрома в первые сутки ( $p=0,01$ ), скорости послеоперационной эпителизации ( $p=0,004$ ) и состоянию раны через 12 месяцев, тогда как криодеструкция, обеспечивая минимальное интраоперационное кровотечение, сопровождалась наибольшей болезненностью и наиболее длительными сроками заживления. Полученные результаты обосновывают целесообразность дифференцированного подхода к выбору метода лечения в зависимости от гистологического подтипа образования, исходного состояния пародонта и индивидуальных характеристик пациента, а также указывают на необходимость обязательной санации пародонтального очага в комплексе лечебных мероприятий. Пилотный характер исследования с ограниченным объёмом выборки предопределяет необходимость его верификации посредством многоцентровых рандомизированных клинических исследований с расширенным периодом наблюдения для формирования унифицированных доказательных клинических рекомендаций.

**ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРИКУСА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА:  
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА****Белёвцева В.В.**

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Высокая распространённость зубочелюстных аномалий и их значительное влияние на эстетику лица, функцию зубочелюстной системы и общее состояние здоровья определяют актуальность изучения факторов, способствующих их формированию. Традиционно развитие аномалий прикуса связывают с генетической предрасположенностью и локальными факторами. Однако в современном мире на первый план выходят динамические изменения образа жизни: преобладание мягкой рафинированной пищи, снижающей жевательную нагрузку; увеличение времени, проводимого за электронными устройствами, что способствует нарушению осанки; рост уровня хронического стресса, ведущего к бруксизму; а также изменение характера дыхания. Комплексный анализ взаимодействия этих факторов и их вклада в формирование патологии окклюзии у лиц молодого возраста остаётся недостаточно изученным.

**Цель.** Провести анализ и оценить силу ассоциации между изменениями образа жизни (характер питания, вредные привычки, тип дыхания, осанка) и состоянием прикуса у лиц молодого возраста.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 55 человек в возрасте от 18 до 25 лет (средний возраст  $21,4 \pm 2,5$  года), из них 78,2% – лица женского пола. Всем участникам было предложено заполнить анкету в Google-форме, после чего проводился осмотр полости рта в стоматологическом кресле при адекватном освещении. Оценивались симметрия лица, высота нижней трети, положение головы, размер межокклюзионного пространства, положение резцов, соотношение моляров и клыков; фиксировались случаи перекрёстного, глубокого, открытого, дистального и мезиального прикуса. Анкета включала вопросы о типе вскармливания в младенчестве, вредных привычках, ранее проведённом ортодонтическом лечении, преобладающем типе пищи, характере дыхания, наличии заболеваний, затрудняющих носовое дыхание, а также о нарушениях осанки. Статистический анализ выполнен в программе Statistica 10.0 с расчётом критерия  $\chi^2$ , отношения шансов (ОШ) и 95% доверительного интервала (ДИ). Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При осмотре правильный ортогнатический прикус выявлен у 37 (67,3%) участников. Генетический прикус зафиксирован у 4 (7,3%), прямой – у 4 (7,3%), другие виды аномалий прикуса – у 10 (18,2%). Большинство опрошенных в детстве находились на грудном вскармливании – 38 (69,1%); смешанное вскармливание отмечено у 11 (20,0%), искусственное – у 6 (10,9%) ( $\chi^2=8,63$ ;  $p=0,004$ ). Риск неправильного прикуса при искусственном вскармливании составил 0,60, при естественном – 0,24 (ОШ=2,4; 95% ДИ: 1,19-5,04). Сосание пальца в детстве отмечено у 23,6% участников; риск развития аномалии прикуса на фоне данной привычки составил 0,76 (ОШ=4,03; 95% ДИ: 2,02-8,05). У 10,9% эта привычка трансформировалась в пристрастие грызть карандаш. По характеру питания: смешанный сбалансированный рацион отметили 16,4% участников, преобладание твёрдой пищи – 3,6%, мягкая обработанная пища – 58,2%, фастфуд – 21,8% ( $\chi^2=11,09$ ;  $p=0,001$ ). Риск аномалии прикуса при преобладании мягкой пищи в рационе составил 0,78 (ОШ=2,34; 95% ДИ: 0,74-7,34). Носовой тип дыхания зафиксирован у 78,2% участников, периодические затруднения носового дыхания – у 14,5%, ротовое дыхание – у 7,3% ( $\chi^2=28,37$ ;  $p=0,001$ ). Риск неправильного прикуса при ротовом дыхании составил 0,40, при смешанном – 0,17 (ОШ=2,5; 95% ДИ: 0,84-6,02). Причинами нарушения носового дыхания явились искривление носовой перегородки, хронический ринит и аденоидные вегетации ( $\chi^2=23,05$ ;  $p=0,001$ ). Нарушения осанки (сколиоз, грудной кифоз) выявлены у 40,0% опрошенных. Все участники отметили значительное время, проводимое за чтением с экрана смартфона в неправильном положении (голова опущена, шея выдвинута вперёд), что является потенциальным фактором риска нарушения прикуса в долгосрочной перспективе.

**Обсуждение.** Формирование зубочелюстных аномалий обусловлено взаимодействием генетических и средовых факторов, среди которых ключевую роль играют изменения образа жизни. Тип вскармливания определяет характер нагрузки на мышцы челюстно-лицевой области: естественное вскармливание способствует правильному развитию челюстей, тогда как искусственное может приводить к формированию аномалий окклюзии. Вредные оральные привычки, в частности сосание пальца, оказывают постоянное механическое воздействие на зубные ряды, вызывая их деформацию. Преобладание мяг-

кой рафинированной пищи снижает жевательную нагрузку, необходимую для стимуляции роста челюстных костей. Нарушение носового дыхания приводит к опущению языка и сужению верхней челюсти, формируя патологическую окклюзию. Длительное пребывание в статичных позах с выдвинутой вперёд головой создаёт дополнительные предпосылки для развития зубочелюстных аномалий. Эффективная профилактика требует комплексного междисциплинарного подхода, учитывающего образ жизни, питание, дыхание и осанку пациента.

**Выводы.** Распространённость зубочелюстных аномалий среди лиц молодого возраста (18-25 лет) составила 32,7%, что подтверждает необходимость активной профилактики и раннего выявления нарушений прикуса. Искусственное вскармливание в младенчестве является значимым фактором риска развития аномалии прикуса (ОШ=2,4), что обосновывает важность поддержки грудного вскармливания и своевременного перехода к жевательной нагрузке. Привычка сосания пальца в детстве увеличивает вероятность формирования аномалий прикуса в 4 раза, что требует раннего выявления и коррекции с участием педиатров и детских стоматологов. Преобладание мягкой обработанной пищи в рационе (80,0% участников) ассоциировано с повышением риска неправильного прикуса (ОШ=2,34), что указывает на необходимость формирования пищевых привычек, обеспечивающих адекватную жевательную нагрузку. Ротовое и смешанное дыхание увеличивают риск развития аномалий прикуса в 2,5 раза, что обосновывает необходимость своевременной диагностики и лечения заболеваний, затрудняющих носовое дыхание (аллергический ринит, аденоидные вегетации, искривление носовой перегородки).

УДК 616.314-002-084:615.46

## ВЛИЯНИЕ ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ: ЭНДОГЕННАЯ И ЭКЗОГЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА

*Солодовникова М.А.*

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Кариес зубов остаётся одним из наиболее распространённых стоматологических заболеваний у детей, поражая до 90% населения в различных возрастных группах. Ключевую роль в патогенезе кариеса играет деминерализация эмали, обусловленная воздействием кислот, продуцируемых микроорганизмами зубного налёта. Фториды, способные замедлять деминерализацию, ускорять реминерализацию и ингибировать активность кариесогенных бактерий, являются наиболее эффективным средством профилактики кариеса. В регионах с низким содержанием фтора в питьевой воде проблема дефицита этого микроэлемента приобретает особую значимость и требует внедрения комплексных профилактических программ.

**Цель.** Изучить влияние эндогенных и экзогенных фторсодержащих препаратов на интенсивность кариеса у детей и разработать рекомендации по оптимизации фторпрофилактики в регионах с низким содержанием фтора в питьевой воде.

**Материалы и методы.** Проведён анализ научной литературы, посвящённой механизмам действия фторидов, методам эндогенной и экзогенной профилактики кариеса, а также данным о распространённости кариеса в регионах с различным содержанием фтора в питьевой воде. Рассмотрены результаты клинических исследований эффективности фторированных зубных паст, гелей, лаков и системных фторсодержащих препаратов.

**Результаты.** Оптимальное содержание фтора в питьевой воде для профилактики кариеса составляет 0,8-1,2 мг/л. В ряде регионов России, включая Московскую область, концентрация фтора в воде значительно ниже – 0,1-0,4 мг/л, что создаёт дефицит поступления микроэлемента в организм и способствует росту интенсивности кариеса. Показано, что при содержании фтора в воде менее 0,5 мг/л распространённость кариеса увеличивается на 30-50%.

Эндогенная профилактика предполагает поступление фторидов в организм через пищевые продукты и питьевую воду, а также в виде системных фторсодержащих препаратов. Наиболее эффективным периодом для эндогенной фторпрофилактики является возраст от рождения до 16 лет, когда происходят формирование и минерализация постоянных зубов: фториды включаются в структуру эмали, повышая её устойчивость к деминерализации. К методам эндогенной профилактики относятся: фторирование питьевой воды (наиболее экономически эффективный метод); фторирование молока и соли;

назначение таблетированных форм фторида натрия (0,5-1,0 мг/сут) по назначению врача; обогащение рациона продуктами, богатыми фтором (морская рыба, грецкие орехи, зелёный чай).

Экзогенная профилактика направлена на местное воздействие фторидов на поверхность эмали после прорезывания зубов и обеспечивает формирование депо фтора в поверхностных слоях эмали, снижение растворимости гидроксиапатитов, ингибирование ферментов микроорганизмов зубного налёта и реминерализацию начальных кариозных поражений. К основным методам экзогенной профилактики относятся: использование фторсодержащих зубных паст (концентрация фтора 500-1500 ppm в зависимости от возраста); профессиональное нанесение фторсодержащих лаков («Фторлак», Bifluorid 12) 1-2 раза в год; аппликации фторсодержащих гелей в капках или с применением индивидуальных ложек; полоскания фторидсодержащими растворами (0,05% раствор фторида натрия ежедневно или 0,2% раствор 1 раз в неделю).

Клинические исследования подтверждают, что сочетанное применение эндогенных и экзогенных методов фторпрофилактики снижает интенсивность кариеса на 40-60%; особенно высока эффективность у детей, проживающих в регионах с низким содержанием фтора в воде.

**Обсуждение.** Дефицит фтора в питьевой воде является значимым фактором риска развития кариеса, особенно в детском возрасте. В условиях отсутствия централизованного фторирования воды, характерного для большинства регионов России, приоритетными становятся индивидуальные и профессиональные методы фторпрофилактики. Эндогенная профилактика наиболее важна в период формирования зубов (до 16 лет), поскольку системное поступление фтора обеспечивает закладку устойчивой к кариесу структуры эмали. Экзогенная профилактика актуальна на всех этапах после прорезывания зубов и позволяет поддерживать высокую концентрацию фтора в поверхностных слоях эмали, обеспечивая реминерализацию начальных кариозных поражений. Важным аспектом является безопасность применения фторидов: при соблюдении рекомендованных доз и концентраций риск развития флюороза минимален. Ключевую роль в реализации профилактических программ играют врачи-стоматологи и гигиенисты стоматологические, осуществляющие подбор индивидуальных средств гигиены, проведение профессиональных аппликаций фторсодержащих препаратов и обучение пациентов правильному использованию фторированных зубных паст.

**Выводы.** Дефицит фтора в питьевой воде (менее 0,5 мг/л) является значимым фактором риска повышения интенсивности кариеса у детей и требует внедрения дополнительных методов профилактики. Эндогенная фторпрофилактика (фторирование воды, молока, соли, приём таблетированных форм фторида натрия) наиболее эффективна в возрасте от рождения до 16 лет, когда происходят формирование и минерализация постоянных зубов. Экзогенная фторпрофилактика (фторсодержащие зубные пасты, гели, лаки) обеспечивает местное воздействие на эмаль после прорезывания зубов, способствуя реминерализации и снижению активности кариозного процесса.

# СЕКЦИЯ 18. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ, ДОНОРСТВО ОРГАНОВ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ

УДК 616.36-089.843:519.87

## ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

*Исмаилова А.С., Батуева М.А.*

Пироговский Университет, г. Москва, Россия  
Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Артериальные осложнения развиваются у 8-25% реципиентов печени и остаются ведущей причиной потери трансплантата. Тромбоз и стеноз печёночной артерии определяются геометрией анастомоза и гемодинамическими параметрами в зоне реконструкции. Традиционное планирование основывается на субъективной оценке хирурга без количественного прогнозирования риска. Вычислительная гемодинамика позволяет объективно оптимизировать параметры сосудистой реконструкции.

**Цель.** Разработать систему виртуального планирования артериальной реконструкции при трансплантации печени на основе математического моделирования гемодинамики для снижения риска послеоперационных сосудистых осложнений.

**Материалы и методы.** Разработана математическая модель артериального кровотока в трансплантированной печени на основе одномерных уравнений гемодинамики. Система включает уравнения сохранения массы и импульса для пульсирующего течения в сети упругих сосудов, специализированные граничные условия для хирургических анастомозов и модель ауторегуляции печёночного кровотока. Численное решение реализовано сеточно-характеристическим методом второго порядка точности. Для каждого варианта реконструкции моделировался полный сердечный цикл с расчётом давления, скорости кровотока, пристеночного напряжения сдвига и риска тромбоза. Оптимизация геометрических параметров анастомоза выполнялась генетическим алгоритмом с минимизацией потерь давления и максимизацией печёночного кровотока. Валидация проведена путём сопоставления с данными доплерографии у 45 реципиентов.

**Результаты.** Система позволяет сравнивать три основных типа артериальной реконструкции. Прямой анастомоз «конец в конец» при оптимальных условиях (диаметр более 4 мм, угол менее 30°) обеспечивает градиент давления 2-3 мм рт. ст., среднюю скорость кровотока 300-350 мл/мин и риск тромбоза менее 5%. Реконструкция с сосудистой вставкой при оптимальной длине трансплантата 40-60 мм и диаметре 5-6 мм характеризуется градиентом давления 3-5 мм рт. ст., кровотоком 280-320 мл/мин и риском тромбоза 8-12%. Аорто-печёночный кондуит демонстрирует минимальный градиент давления (1-2 мм рт. ст.), максимальный кровоток (350-400 мл/мин) и наименьший риск тромбоза (3-5%). Моделирование субоптимальных вариантов выявило критические параметры: диаметр анастомоза менее 3 мм повышает риск тромбоза до 25-40%, угол более 60° увеличивает риск до 30-50%, избыточная длина трансплантата с коэффициентом извитости более 2 повышает риск до 20-35%. Корреляция между расчётными и измеренными показателями составила 0,85-0,92 для пиковой систолической скорости и 0,78-0,85 для индекса резистентности.

**Выводы.** Разработанная система виртуального планирования обеспечивает количественное прогнозирование гемодинамических параметров и риска осложнений для различных вариантов артериальной реконструкции при трансплантации печени. Оптимизация геометрии анастомоза позволяет снизить расчётный риск тромбоза с 25-40% до 3-8% в сложных анатомических ситуациях. Метод может применяться для персонализированного предоперационного планирования с учётом индивидуальных анатомических особенностей донора и реципиента.

## ИНГИБИРОВАНИЕ КО-СТИМУЛЯЦИИ КАК СТРАТЕГИЯ ИНДУКЦИИ ТОЛЕРАНТНОСТИ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ

*Речкалова Г.Ю., Маркина И.Б., Горохов А.С., Хильмончик О.В.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Современная иммуносупрессивная терапия, основанная на ингибиторах кальциневрина (такролимус, циклоспорин), эффективно предотвращает острое отторжение трансплантата, однако сопряжена с тяжёлыми нежелательными эффектами: нефротоксичностью, повышенным риском инфекций, злокачественных новообразований, кардиометаболическими нарушениями. Достижение иммунологической толерантности – состояния, при котором организм реципиента не отторгает трансплантат без необходимости пожизненной иммуносупрессии, – является ключевой целью современной трансплантологии. Ключевым звеном активации Т-клеток служит ко-стимуляция: взаимодействие рецепторов CD28 на Т-клетках с лигандами CD80/CD86 на антигенпрезентирующих клетках. Блокада этого сигнала может индуцировать анергию Т-клеток или способствовать экспансии регуляторных Т-клеток (Treg), создавая условия для формирования толерантности. В клинической практике зарегистрирован белатасепт (Nulojix®) – рекомбинантный гибридный белок, состоящий из внеклеточного домена CTLA-4 и Fc-фрагмента IgG1 и селективно блокирующий CD80/CD86. При трансплантации печени и сердца его применение ограничено клиническими исследованиями и случаями использования вне зарегистрированных показаний.

**Цель.** Систематизировать современные данные об эффективности и безопасности ингибиторов ко-стимуляции (белатасепт, абатасепт) как стратегии индукции иммунологической толерантности при трансплантации солидных органов и определить их место в современной трансплантологии.

**Материалы и методы.** В обзор включено 18 исследований (n=2457): 7 рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ), 6 проспективных когортных и 5 ретроспективных анализов. Среди включённых работ – исследования BENEFIT (Vincenti, 2016; n=666; 7 лет наблюдения), BENEFIT-EXT (Durrbach, 2020; n=543; 7 лет наблюдения), когортное исследование по трансплантации печени (Adams, 2022; n=89; 2 года) и проспективное пилотное исследование по трансплантации сердца (Kobashigawa, 2025; n=34; 1 год).

**Результаты.** В РКИ по трансплантации почки частота острого клеточного отторжения (ОКО) через 12 месяцев в группе белатасепта составила 12–15% против 18–22% в группе циклоспорина (p<0,05). Метаанализ подтвердил снижение риска ОКО при применении белатасепта (ОР 0,64; 95% ДИ 0,52–0,79; I<sup>2</sup>=31%). Вместе с тем частота антитело-опосредованного отторжения (АМО) оказалась выше в группе белатасепта (7,5% против 4,2%; p=0,02). В протоколах с ранней отменой такролимуса и переходом на белатасепт устойчивая отмена ингибиторов кальциневрина через 3 года достигнута у 22% реципиентов почечного трансплантата. У этих пациентов зафиксировано увеличение доли FoxP3<sup>+</sup> Treg в периферической крови (в 2,3 раза относительно исходного уровня; p<0,01), снижение уровня донорспецифических антител (ДСА; средний показатель MFI снизился с 5200 до 1800) и отсутствие признаков отторжения при протокольных биопсиях. У реципиентов сердца, получавших белатасепт, также выявлено повышение экспрессии генов, ассоциированных с толерантностью (IGRP, FOXP3), в эндомикардиальных биоптатах. В пилотном исследовании по трансплантации сердца (Kobashigawa et al., 2025) комбинация белатасепта с низкими дозами такролимуса и микофенолата мофетила (ММФ) обеспечила 6-месячную выживаемость без отторжения у 89% пациентов против 83% в группе стандартной терапии (p=0,41); через 12 месяцев у 73% удалось снизить дозу такролимуса более чем на 50% без эпизодов отторжения, однако у 2 пациентов развилось АМО, потребовавшее возврата к стандартной схеме. Преимущества белатасепта перед ингибиторами кальциневрина включают сохранение функции почек (средняя разница скорости клубочковой фильтрации через 7 лет составила +15 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) и более благоприятный профиль артериальной гипертензии и гиперлипидемии. Наиболее частым нежелательным явлением были инфекции (37% в группе белатасепта против 35% в группе циклоспорина), в том числе тяжёлые инфекции – 18% против 17%. Частота посттрансплантационного лимфопролиферативного синдрома (ПТЛС) в группе белатасепта составила 1,2% против 0,5% в группе циклоспорина; все случаи ПТЛС зарегистрированы у EBV-серонегативных реципиентов. Анафилактические реакции наблюдались в 0,5% случаев, инфузионные реакции – в 4%; оба вида реакций купировались премедикацией.

**Обсуждение.** Повышенный риск АМО на фоне белатасепта, по всей видимости, обусловлен недостаточным подавлением В-клеточного ответа; потенциальным решением является комбинация с анти-CD20-терапией (ритуксимаб) или ингибиторами протеасом (бортезомиб). Высокая частота ПТЛС у EBV-серонегативных реципиентов диктует необходимость скрининга вирусного статуса перед назначением препарата. Данные по применению белатасепта при трансплантации сердца остаются ограниченными, и для определения оптимальных схем необходимы крупные РКИ. Показано, что высокий уровень FoxP3<sup>+</sup> Трег на фоне блокады ко-стимуляции коррелирует с возможностью отмены такролимуса; дополнительными предикторами успешной толерантности служат низкий исходный уровень ДСА и отсутствие гломерулита в протокольных биопсиях. В числе перспективных разработок – абата-септ для подкожного введения (аналог белатасепта с более коротким периодом полувыведения), биспецифические антитела, нацеленные одновременно на CD28 и CTLA-4, а также комбинированные протоколы, сочетающие блокаду CD28 с ингибиторами mTOR, продемонстрировавшие возможность индукции толерантности в доклинических моделях.

**Заключение.** Ингибирование ко-стимуляции является перспективной стратегией индукции операциональной толерантности при трансплантации солидных органов. Белатасепт демонстрирует преимущества в сохранении функции почечного трансплантата и позволяет у части реципиентов минимизировать или полностью отменить ингибиторы кальциневрина. Вместе с тем повышенный риск АМО и ПТЛС ограничивает широкое применение препарата. При трансплантации сердца необходимы дополнительные клинические исследования. Дальнейшее развитие направления связано с поиском биомаркеров ответа на терапию и разработкой комбинированных протоколов с таргетными иммуномодуляторами.

УДК 614.2:616-089.843

## ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ О КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ГОТОВНОСТИ (ПИЛОТНОЕ АНКЕТИРОВАНИЕ В РОССИЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ)

*Серегина Е.А., Исмаилова А.С., Склярова В.Ю.*

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Актуальность.** Успешная трансплантация почки генетически модифицированной свиньи живому человеку (США, 2024) переводит ксенотрансплантацию из экспериментальной плоскости в горизонт реальной клинической практики. На фоне критического дефицита донорских органов в Российской Федерации социальная готовность общества к этой технологии становится самостоятельным предметом изучения – независимым от оценки её технической состоятельности.

**Материалы и методы.** Дизайн – анонимное онлайн-анкетирование (Microsoft Forms, январь 2025 г., кросс-секционное описательное исследование). Выборка нецелевая (метод «снежного кома»), n=173. Инструмент – оригинальная анкета из 30 переменных: демография, осведомлённость, отношение к технологии в трёх сценариях (абстрактном, персональном, для родственника), выбор органа, воспринимаемые барьеры, социальная стигматизация, религиозность, этика обращения с животными. Анализ включал описательную статистику, частотные распределения и субгрупповые сравнения. Демографический профиль выборки: женщины – 77,5%; средний возраст – 34,6 года (медиана – 34 года); медицинские работники и обучающиеся по медицинским специальностям – 56,6%; жители мегаполиса – 46,8%; с высшим образованием – 43,4%, студенты – 33,5%, со средним специальным образованием – 21,4%; около 97% – жители РФ.

**Результаты.** Ровно 50% респондентов были знакомы с современным состоянием ксенотрансплантации. Принадлежность к медицинской профессии не давала преимуществ в осведомлённости: среди медицинских работников и обучающихся осведомлены 49%, среди немедиков – 51%. Суммарное одобрение технологии («решительно одобряю» и «скорее одобряю») составило: в абстрактном сценарии – 73,3% (против 22,7% неодобрения); при рассмотрении как личного варианта лечения – 73,5%; как варианта для родственника – 74,3%. Разрыв между тремя сценариями статистически ничтожен: классический феномен социального лицемерия («в целом хорошо, но не для меня») не подтверждается. При условии минимизации рисков 35,3% респондентов выбрали бы ксеноорган, 57,8% по-прежнему предпочитают аллотрансплантат от умершего донора, 6,4% – орган живого родственника. Ведущие воспринимаемые барьеры: риск неизвестных долгосрочных последствий – 64,2%; иммунологические осложнения – 61,3%; передача зоонозных инфекций – 46,2%; послеоперационные инфек-

ционные заболевания – 30,1%; эстетическое отвращение – 13,9%; отсутствие каких-либо барьеров – 8,7%. Доминирующий характер медико-научных, а не этических или религиозных страхов открывает возможность их редукации посредством доказательной коммуникации. На вопрос об отношении к партнёру дочери с трансплантированным ксеноорганом 57,8% ответили «поддержу», 31,2% – «абсолютно всё равно»; суммарно нейтральную и позитивную реакцию выразили 90,1%; негативную – лишь 7,0%. Уровень социальной стигматизации носителей ксеноорганов оказался минимальным. Среди участников выборки 65,9% считают себя верующими (православие – 49,1%, ислам – около 10%). При этом лишь 6,4% полагают, что их религия запрещает ксенотрансплантацию; большинство верующих оценивают позицию своей традиции как нейтральную или не рассматривающую данный вопрос. Из числа ответивших на соответствующий вопрос (n=111) 68,5% считают, что религиозные воззрения не должны определять решение о трансплантации. Религиозная идентичность в данной выборке не является предиктором неприятия технологии. Вид животного-донора не имеет значения для 78,6% респондентов; исключение составляет свинья – «только не свинья» отметили 10,4%, что, по всей видимости, отражает исламский пищевой запрет; табу на обезьяну указали лишь 1,2%. Причинение страданий животным-донорам считают проблемой 44,5% респондентов, 51,4% – нет; при этом 96,1% из тех, кто считает это проблемой, регулярно употребляют мясо, что указывает на когнитивный диссонанс, снижающий прогностическую силу данного барьера. При субгрупповом анализе немедики одобряют ксенотрансплантацию чаще (81,1%), чем медицинские работники и обучающиеся (67,4%); решительное неодобрение у медиков выше (5,1% против 2,7%). Профессиональная осведомлённость о реальных рисках формирует более осторожную, но не принципиально отрицательную позицию при одинаковом уровне информированности о технологии в обеих группах. К ограничениям исследования относится нерандомизированная нецелевая выборка с выраженным смещением в сторону молодых образованных женщин из мегаполиса, что не позволяет экстраполировать результаты на генеральную популяцию РФ. Медианный возраст 34 года оставляет за рамками исследования позицию старших возрастных групп, традиционно более консервативных в отношении медицинских инноваций; гендерный дисбаланс (77,5% женщин) требует отдельного анализа.

**Выводы.** Общество демонстрирует высокую декларируемую готовность к ксенотрансплантации: 73% одобряют её как на абстрактном, так и на личном уровне, феномен социального лицемерия не подтверждается. Ведущие барьеры носят медицинский характер (риски неизвестных последствий, иммунологические осложнения, зоонозные инфекции) и поддаются коррекции через доказательную коммуникацию. Социальная стигматизация носителей ксеноорганов минимальна: 90% респондентов не проявляют дискриминирующих установок. Религиозная идентичность не является значимым предиктором неприятия технологии даже в преимущественно православной выборке. Когнитивный диссонанс в сфере этики животных снижает прогностическую силу «этического барьера». Профессиональная принадлежность формирует более осторожную, но не принципиально иную позицию при одинаковом уровне информированности с немедиками. Полученные данные формируют методологическую базу для масштабного репрезентативного исследования со стратифицированной случайной выборкой.

**ПРЕВЕНТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ВИРУСА ЭПШТЕЙНА-БАРР В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСТТРАНСПЛАНТАЦИОННЫХ ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ****Хильмончик О.В., Ивлева И.А., Горохов А.С.**

Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

**Введение.** Посттрансплантационное лимфопролиферативное заболевание (PTLD) развивается у 2-8% реципиентов сердца с летальностью до 50% в первые два года. Этиология преимущественно связана с реактивацией вируса Эпштейна-Барр (ВЭБ) на фоне иммуносупрессии. Стандартный подход без рутинного вирусологического мониторинга не позволяет выявлять группу риска на доклинической стадии. Превентивная стратегия с регулярным определением вирусной нагрузки ВЭБ и коррекцией иммуносупрессии может снизить частоту PTLD.

**Цель исследования.** Оценить связь между превентивным мониторингом ВЭБ с коррекцией иммуносупрессии и частотой развития PTLD у реципиентов после трансплантации сердца.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ 100 пациентов после ортотопической трансплантации сердца за период 2018-2023 годы. Средний возраст составил 54 плюс-минус 9 лет, мужчины 68%, ВЭБ-серонегативные реципиенты 22%. Основная группа (n=50) получала превентивный мониторинг ВЭБ-ДНК методом ПЦР (полимеразная цепная реакция) ежеквартально в первые два года, затем каждые шесть месяцев. При виремии более 1000 копий на миллилитр проводилось снижение дозы такролимуса на 25-30%. Контрольная группа (n=50) находилась под стандартным наблюдением без рутинного мониторинга ВЭБ. Оценивались частота развития PTLD, летальность от PTLD, трёхлетняя общая выживаемость и частота эпизодов острого отторжения. Статистический анализ проводился с использованием точного критерия Фишера и логрангового теста, различия считались статистически значимыми при p менее 0,05. Дополнительно выполнен систематический поиск литературы в базах данных MEDLINE, Embase, Cochrane Central за период 2000-2023 годы.

**Результаты.** В основной группе PTLD развилось у 4% пациентов (2 из 50), в контрольной группе у 14% (7 из 50), различие статистически значимо (p=0,04). Летальность от PTLD в основной группе составила 0% (0 из 50), в контрольной 8% (4 из 50), p=0,04. Трёхлетняя общая выживаемость была выше в основной группе: 94% против 82% в контрольной (p=0,03). Частота эпизодов острого отторжения существенно не различалась: 12% (6 из 50) в основной группе против 10% (5 из 50) в контрольной (p=0,75). Систематический анализ литературы выявил Кокрейновский обзор 2021 года, включавший 18 исследований и продемонстрировавший снижение риска PTLD при превентивном мониторинге ВЭБ (отношение рисков 0,35, 95% доверительный интервал 0,21-0,58). Проспективное исследование 214 реципиентов сердца показало снижение частоты PTLD с 9,2% до 2,1% при применении превентивной стратегии.

**Выводы.** Ретроспективный анализ выявил ассоциацию между превентивным мониторингом ВЭБ с ранней коррекцией иммуносупрессии и снижением частоты PTLD у реципиентов сердца. Отсутствие увеличения частоты острого отторжения может свидетельствовать о приемлемом профиле безопасности данного подхода. Результаты согласуются с данными систематических обзоров. Для окончательных выводов об эффективности метода необходимы проспективные рандомизированные исследования с большей выборкой и длительным периодом наблюдения.

## ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Dolgasheva D.S., 152  
 Gaptulbarova K.A., 152  
 Kazemi S.A., 194  
 Novikov A.S., 41  
 Obijiofor O.C., 41  
 Shagabudinova A.K., 152  
 Tsydenova I.A., 152  
 Абдувосидов Х.А., 228  
 Абелова А.П., 4  
 Авдеева А.О., 153  
 Авдеева О.А., 91  
 Автайкина Л.А., 103  
 Ал Алам С.Д., 85  
 Алябьев Ф.В., 18, 19, 26, 27, 30  
 Алябьева Е.Ф., 18, 19, 26, 27, 30  
 Андреев П.В., 18  
 Андреева Е.С., 5  
 Андреева Н.Н., 203  
 Андрущенко А.А., 183  
 Андрущенко Е.И., 182  
 Андрюнина А.И., 19  
 Анискин Д.А., 154  
 Антошин А.А., 154  
 Арбыкин Ю.А., 18, 26  
 Арсентьева Е.В., 103, 175  
 Асилбекова Д.Э., 226  
 Астафьева Д.С., 51  
 Атанова П.А., 97  
 Ахмедова М.М., 141, 142  
 Бабаевская Д.И., 147  
 Баженова Е.А., 62  
 Баймухаметова К.В., 63  
 Батуева М.А., 237  
 Белёвцева В.В., 234  
 Белько О.В., 34, 104, 106, 111  
 Березина В.Р., 184  
 Бибикова А.Н., 149  
 Бикбаева А.А., 6  
 Богачёв В.С., 227  
 Богданова В.А., 67  
 Борисова Л.В., 76  
 Борисова С.В., 42, 63  
 Бочкарев Д.Д., 10, 165, 178  
 Бочкарева А.Д., 52  
 Буканова С.В., 166  
 Буланова В.О., 25  
 Буланова М.М., 185  
 Буравлев В.П., 64  
 Бутенко Е.В., 167  
 Валько Ю.А., 100, 101  
 Валько Ю.А., 92  
 Варакса П.О., 158, 160  
 Ващенко Г.А., 19  
 Ведясова О.А., 197  
 Вершинина В.В., 92  
 Вильдяева Т.В., 20  
 Винокурова Е.В., 76  
 Власова Т.И., 103, 124  
 Волокитина М.Д., 77  
 Волошин С.Ю., 154  
 Воробьев А.В., 31  
 Воронина Е.С., 163  
 Габаткина Е.А., 204  
 Гаврилов А.В., 195  
 Галейся Е.Н., 22  
 Галиякбирова Е.Р., 170  
 Галиякбирова Л.Р., 177  
 Галуева К.М., 166  
 Гафарова Э.Р., 25  
 Герасименко А.А., 6, 124  
 Герасименко И.В., 124  
 Гереханова А.А., 205  
 Германов А.В., 137  
 Гилязова А.Н., 230  
 Гладкова А.Д., 97  
 Глытов И.В., 50  
 Гоголева Д.Н., 167  
 Горбовская М.В., 54  
 Горбунова А.А., 204  
 Гордеева Я.Е., 186  
 Горохов А.С., 238, 241  
 Горохова А.Р., 180  
 Горчак К.А., 6  
 Горшков Н.С., 139  
 Грачева А.И., 125  
 Гребенщикова М.И., 194  
 Григорьев Е.В., 32, 78  
 Григорян С.С., 54  
 Гринчевская Л.Р., 230  
 Громько А.В., 105  
 Дамбаева А.А., 7, 106  
 Демир Я., 186  
 Дерябина О.Н., 175  
 Дрозд Т.С., 34, 104, 106, 111  
 Дубков В.Д., 128, 144, 145  
 Дубова Я.Е., 32  
 Дунаев М.Е., 46  
 Дусаева О.А., 126  
 Душкова Э.Ю., 94  
 Дыдышко В.Т., 136  
 Дюкина А.Р., 125  
 Евгеньева М.В., 95  
 Евсейкина М.М., 206  
 Егенов О.А., 161  
 Елисеев П.А., 48  
 Елисютина О.Г., 100, 101  
 Ермакина А.Г., 128  
 Ермакова Н.А., 202  
 Ефимова Т.А., 108  
 Ефремов Я.В., 8  
 Жилкина А.А., 187  
 Жильцова В.А., 16  
 Жутов А.С., 8, 14  
 Завьялова С.А., 39  
 Зайцев К.С., 46  
 Замыслова Д.А., 32  
 Звездинский С.А., 105  
 Зноянов К.И., 141, 142  
 Зубехина Е.Г., 155  
 Зурабова Е.В., 195  
 Ибрагимова М.К., 158  
 Иванов А.С., 21  
 Ивлева И.А., 241  
 Исаев Д.В., 207  
 Исаева А.Д., 40  
 Исмаилова А.С., 191, 237, 239  
 Ишеков Д.А., 38  
 Кабанова О.О., 79  
 Казакова А.А., 81  
 Казеннов Д.А., 80  
 Казеннов Д.А., 81  
 Казиева Д.Ю., 40  
 Казумова А.Б., 207  
 Калуга Е.В., 97  
 Калужских Е.В., 67  
 Камчибек уулу Болотбек, 149  
 Капитанова Д.А., 168  
 Карасева Н.В., 16  
 Карлова С.А., 129  
 Карманов А.И., 95  
 Каширина В.А., 169  
 Кецко Ю.Л., 87  
 Кирина Д.А., 208  
 Кица А.В., 196

- Климова Ю.С., 68  
Князева М.М., 221  
Ковалевич Л.Д., 46  
Корчагина Ю.С., 82  
Коршак А.В., 156  
Кравцова С.О., 9, 22  
Кравченко А.Д., 188  
Краснова М.Ю., 34, 104, 106,  
109, 111  
Кубасова К.В., 180  
Кубышкина Н.Н., 78  
Кудинов С.О., 43  
Кулуева Ю.Н., 197  
Кульченко Н.Г., 22, 36  
Кульченко Р.А., 228  
Кунцевич М.Д., 170  
Кухарская С.А., 82, 143, 171  
Кучук А.В., 189  
Лалаев Д.С., 66  
Лан П.А., 209  
Ланцова С.А., 128, 144, 145  
Лапина Е.В., 44  
Леви И.А., 36  
Левина А.В., 198  
Левицкий Н.В., 189  
Ли О.А., 176  
Ливанова А.Д., 199  
Лосева В.В., 139  
Луганская А.В., 229  
Лытова А.В., 157  
Лытова Т.В., 157  
Любайкина Е.А., 172  
Магомедова М.М., 110  
Магомедрасулова К.А., 32  
Мадонов К.С., 4  
Майсурадзе Л.В., 166  
Майсюк А.А., 211  
Максимов А.П., 219  
Мамедова Р.И., 60  
Мамонтова А.К., 146  
Маркина И.Б., 238  
Маслов В.О., 128, 144, 145  
Матковский И.А., 147  
Межуева К.Д., 22  
Мельникова М.Н., 46  
Мерзликина М.А., 130  
Мешкова Д.А., 9  
Миловацкая Ю.Д., 55  
Минина Е.В., 34, 104, 106, 111  
Мирумян В.В., 66  
Митрошина И.Ю., 125  
Митюк В.В., 14  
Моисеева А.Д., 132  
Мороз Н.И., 54  
Морозов В.К., 151  
Морозов И.Ю., 146  
Морозова В.В., 112  
Морозовский М.А., 158  
Морякина П.А., 69  
Мохрова Е.Д., 173  
Мошкин В.А., 158  
Музафаров Ш.Ш., 80  
Муравьева А.Ш., 70  
Муратова Т.Е., 35  
Мурзина М.А., 177  
Мурушиди М.Ю., 153  
Мусатов С.С., 113  
Мякушин С.С., 175  
Мяндина Г.И., 14, 22  
Наджафов Х.А., 190, 191  
Назаренко И.М., 144  
Назаретян С.Г., 114  
Недовойдей А.В., 202  
Немцверидзе Я.Э., 47, 76  
Ненашева О.Е., 170, 177  
Никитин Н.А., 25  
Никулина Л.Ю., 119  
Носкова К.Д., 231  
Нуритдинов И.Н., 148  
Нурыева Б.Б., 176  
Обухова М.В., 224  
Оразова М.Г., 36  
Осипова В.А., 78  
Осокин Д.В., 84  
Остапенко С.В., 222  
Отвечалина Т.А., 57  
Отраднава М.И., 8, 14  
Павлова О.Е., 97  
Пермяков А.Р., 147  
Петрова С.А., 177  
Петряева А.Е., 10, 165, 178  
Плахотников А.В., 18, 19, 27, 30  
Подрешетникова У.А., 230  
Полозова А.И., 6  
Полубояринов В.И., 144  
Полуханова С.А., 200  
Поляков А.Н., 156  
Попова Д.П., 116  
Попова М.Р., 19, 117  
Попова Н.В., 71  
Попова Ю.Г., 57  
Поспелова О.М., 85  
Потапова М.Е., 180  
Проценко Д.И., 12, 23  
Прошин Т.А., 206, 213, 220  
Пузакова Д.В., 117  
Райкина О.С., 73  
Ракова О.А., 86  
Рахматулина А.А., 194  
Рейтер В.Д., 148  
Речкалова Г.Ю., 238  
Решетова А.С., 66  
Ржанова С.П., 149  
Рискулова Н.Б., 220  
Рогачева С.М., 8, 14, 38  
Росихина Р.А., 74  
Рудова А.А., 201  
Рузиева М.Б., 132  
Рыжов А.В., 124  
Рябов А.Е., 138  
Рябова А.Ю., 126, 133  
Рязанова Г.В., 69  
Саблина Е.В., 212  
Савчук Т.Л., 47  
Саджая Ю.К., 148  
Садртдинова Р.Ф., 67  
Салкашева А.Д., 202  
Саркулина А.А., 133  
Сахарова А.С., 213  
Севян А.Э., 25  
Семёнова П.Н., 135  
Сергеев А.С., 136  
Сергиевский М.А., 183  
Серегина Е.А., 190, 239  
Серёгина Е.А., 192  
Сиротенко В.В., 25  
Склярова В.Ю., 239  
Слоева Е.А., 58, 113  
Смирнова Д.А., 58, 120  
Соловьева А.Э., 97  
Солодовникова М.А., 235  
Сомова Е.Г., 179  
Сотова А.И., 118  
Софьин Н.Д., 38  
Спасов В.Д., 95  
Спикин А.Д., 48  
Спикина А.А., 113  
Степанова П.А., 137  
Столярова Н.И., 175  
Стрижевская Е.С., 57  
Субханкулова С.Р., 9, 22  
Сурнин И.Н., 224  
Тананакина Т.П., 21  
Тарасов Р.В., 35  
Ташлицкий М.М., 49  
Теляга С.С., 186  
Темиров Б.А., 87, 138  
Тертычная В.Г., 123  
Тимашев П.С., 25, 154

Третьякова А.Н., 36	Хильмончик О.В., 238, 241	Шиндякин Д.В., 29
Трошина Н.Ю., 119	Хлуднева С.В., 18, 26, 27, 30	Шиндякин Д.В., 28
Трубина Д.С., 163	Ходиякян К.А., 59	Шишкина Ю.В., 122
Трубицына Д.С., 150	Цветков В.В., 180	Шлапак Е.Н., 177
Тугуз А.Р., 167	Чередниченко А.Д., 23	Штрахунова Я.С., 217
Туктарова Д.В., 151	Черная Н.Р., 139	Шугаев В.О., 218
Тупиков К.Н., 60, 118	Чернецкая З.Р., 172	Шумилов Д.С., 167
Тютеева Д.Т., 214	Чернова С.А., 23	Шупарский С.И., 77
Урашев М.Н., 14	Чёсова Е.Е., 215	Щелочкова О.А., 194
Устинова В.М., 88	Честнов В.В., 19	Щукина В.О., 193
Федак М.В., 160	Чигарева О.В., 120	Эйсанович А.А., 182
Филиппов П.Д., 231	Чикарева Д.В., 103	Эль-Тарави Я.А., 77
Фомина А.Ю., 38	Чиликов М.О., 40	Эфендиева В.О., 161
Фролова О.Н., 57	Чупрова А.Д., 89	Юмашева В.А., 145
Фроян А.Р., 37	Шалатова М.А., 19, 27, 30	Юсупова А.А., 19, 27, 30
Фурсов С.Д., 58	Шамрова Е.А., 117	Якобсон Т.И., 168
Хакимзянов Р.Н., 114	Шаповалова М.Е., 99	
Хатунцева Ю.А., 31	Шахмандаров Ш.А., 220	

---

Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье  
Учредитель: Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз»  
Главный редактор: д-р мед. наук, профессор, академик РАН Владимир Николаевич Шабалин

Номер 2 (80) 2026. Приложение. Дата выхода в свет: 20.06.2026.  
Подписной индекс 29154 в объединённом каталоге «Пресса России». Цена свободная.

Адрес издателя и редакции: 443001, Самарская область, г. Самара, ул. Чапаевская, 227. Тел./факс: (846) 333-54-51  
Сайт: <http://vestnik.reaviz.ru> Электронная почта: [vestnik@reaviz.ru](mailto:vestnik@reaviz.ru)

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 13 июля 2011 г., свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-45784.

Подписано в печать 30.05.2026 г. Формат 60×90 1/8. Гарнитуры Avenir Next Cyr, Avenir Next Cyr Heavy.  
Шрифт заголовка DXRussian 1812, © Дмитрий Хорошкин  
Бумага офсетная. Печать оперативная. Усл. печ. л. 30,5. Тираж 1000 экз. Заказ 3005.

Отпечатано в типографии ИП И.А. Гапонова.  
443099, Самарская область, г. Самара, ул. М. Горького, 117/57. Тел. (846) 271-16-56.

ISSN 2226-762X



9 772226 762000 >