

ВЕСТНИК

МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА «РЕАВИЗ»

РЕАБИЛИТАЦИЯ, ВРАЧ И ЗДОРОВЬЕ

Bulletin of the Medical Institute 'Reaviz':
Rehabilitation, Doctor and Health

<http://vestnik.reaviz.ru>
Том XIV, №3S 2024
Приложение к №3

ТРУДЫ

ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
НАУЧНАЯ ОСЕНЬ 2024



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

№ 3. 2024. ТОМ XIV. ПРИЛОЖЕНИЕ

Всероссийская научная конференция **НАУЧНАЯ ОСЕНЬ 2024**

СБОРНИК НАУЧНЫХ РАБОТ

Самара - Саратов - Москва - Санкт-Петербург
2024

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:

Лысов Николай Александрович, почетный ректор Медицинского университета «Реавиз», доктор медицинских наук, профессор;

Восканян Сергей Эдуардович, президент ассоциации НАДИТ, руководитель центра хирургии и трансплантологии, заведующий хирургическим отделением Федерального медико-биологического центра имени А.И. Бурназяна ФМБА России, лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники, лауреат Премии Правительства РФ в области образования, отличник здравоохранения РФ, лауреат премии «Призвание», доктор медицинских 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;

Буланов Сергей Иванович, ректор Московского медицинского университета «Реавиз»;

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

Казанцев Виктор Прокопьевич, ректор Университета «Реавиз» Санкт-Петербург;

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

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

Губарев Константин Константинович, исполнительный директор ассоциации НАДИТ, доктор медицинских наук, доцент

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ ОРГКОМИТЕТА:

Яремин Борис Иванович, проректор по лечебной работе Московского медицинского университета «Реавиз», кандидат медицинских наук, доцент

ЧЛЕНЫ ОРГКОМИТЕТА:

Самсонова Екатерина Анатольевна, руководитель редакционно-издательского отдела;

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;

Рогачева Светлана Михайловна, заместитель руководителя Саратовского медицинского университета «Реавиз» по научной работе, доктор биологических наук, профессор;

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 Магзинурович, проректор по научной деятельности Университета «Реавиз»;

Немцверидзе Яков Элгуджович, научный сотрудник Научно-исследовательского центра инновационных технологий в медицине, Москва;

Аносова Екатерина Юрьевна, научный редактор журнала «Вестник медицинского института Реавиз», член Всемирной ассоциации медицинских редакторов

Материалы сборника напечатаны в авторской редакции и публикуются с согласия авторов

СОДЕРЖАНИЕ

СТОМАТОЛОГИЯ, ОФТАЛЬМОЛОГИЯ, ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Ярцева А.В., Капралова Л.Ю., Станишевская Д.Н. Применение аппарата АВЛТ-«ДЕСНА» в комплексном лечении воспалительных заболеваний парадонта	5
Меленберг Т.В., Шумский А.В. Осложнения дентальной имплантации у больных с пародонтитом в зависимости от способов лечения	6
Немсцверидзе Я.Э., Гаспарян А.М., Дербина Л.Р., Степанова Р.И., Быков А.П. Особенности и специфика проведения стоматологической ортопедической профилактической медицинской помощи	8
Немсцверидзе Я.Э., Гаспарян А.М., Дербина Л.Р., Степанова Р.И., Быков А.П., Сергиевский М.А. Тактика работы врача-стоматолога ортопеда при проведении лечения пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов и протезных конструкций	9
Седракян Т.А. Контактная аллергия на ингредиенты зубных паст: оценка эффективности применения гипоаллергенной детской зубной пасты «PRESIDENT Zero 0+»	10
Кулова Ж.Б., Русских А.Н., Шабоха А.Д., Сироткина А.В. Вариантная анатомия экстраокулярного отдела жирового тела глазницы женщин с разной формой головы	11

ФАРМАЦИЯ

Кутателадзе Г.Р. Оценка сорбционной активности водорастворимых полисахаридов листовых пластинок ревеня алтайского.....	13
Колесник А.Б., Новиков О.О., Новикова М.Ю. Изучение собственной антиоксидантной активности композитного жирового биосовместимого экстрагента.....	15
Колесник А.Б., Новиков О.О., Писарев Д.И., Худоян Р.П. Результаты апробации нового экстрагента биологически активных соединений растительного происхождения	16
Петухова О.В., Кутателадзе Г.Р., Мухоротов С.А. Музей «Горная аптека» как объект культурно-образовательной практики по истории фармации	17

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Гасанов Р.Ф., Асабутаев Ш.Н., Иманказиева Ф.И. Роль PRP-терапии в комплексном лечении гинекологических заболеваний	19
---	----

ХИРУРГИЯ, ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ

Алекберов К.Ф., Колесников И.В., Казымов Б.И., Аносова Е.Ю., Яремин Б.И., Новрузбеков М.С. Использование больших языковых моделей (LLM) для первичной обработки медицинских данных.....	20
Гасанов Р.Ф., Маршанкулов Р.И. Современные методы диагностики и хирургического лечения гемангиом печени: клинко-эпидемиологическое исследование.....	21
Маслов В.О., Сметанина Е.А., Алленов М.М., Щербюк А.Н. Трудности диагностики при ущемленных грыжах запирающего отверстия, роль национальных клинических рекомендаций и современных методов оценки степени тяжести больного при выборе хирургической тактики.....	22

КЛИНИЧЕСКАЯ И ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Автайкина Л.А., Буданова А.В., Спирина М.А., Власова Т.И. Оценка влияния разных методов стимуляции на когнитивные функции лиц молодого возраста	23
Брагина А.М. Физическое развитие лиц юношеского периода онтогенеза.....	24
Введенская И.П., Казеннов Д.А. Острая форма сакоидоза.....	25
Кецко Ю.Л., Сорокина Н.И. Сравнение вариантов дозирования железа у пациентов с хронической болезнью почек, получающих заместительную почечную терапию.....	26
Ворожейкина А.С., Котлярова Е.В., Панькина К.Ю., Автайкина Л.А., Власова Т.И. Особенности кодирования гена SIRT1 у молодых лиц Республики Мордовия с разным уровнем артериального давления	27
Симонова В.Г. Анализ методов снижения содержания токсичных и радиоактивных элементов в продуктах питания.....	28
Мироненко Т.В., Бабан С.М., Карпушин Д.И. К вопросу диагностики дисциркуляторной энцефалопатии у лиц с сахарным диабетом 2 типа	30
Мироненко Т.В., Бабан С.М., Фулиди Е.В. Клинико-неврологическая характеристика ишемических инсультов у лиц среднего возраста.....	32

МОРФОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА, КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Дуков Д.В., Шабоха А.Д., Русских А.Н. К вопросу об особенностях микроскопического строения энтезисов пятой плюсневой кости человека	35
Пухачева А.Е. Эффективность нейромодуляторов при расстройствах желудочно-кишечного тракта	38
Сироткина А.В., Казакова О.Э., Кулова Ж.Б., Шабоха А.Д., Русских А.Н. Сравнительная характеристика современных методов краниометрии.....	38
Фроян А.Р., Орлина М.А. Влияние уровня глутатиона в борьбе с преждевременным старением организма	40
Чертовских А.А. Морфологические изменения латерального, подкрыльцового края лопатки.....	42

ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ОБРАБОТКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ

Гасанов Р.Ф., Шарова Е.В. Инновационный стенд «Механизм работы синапса».....	43
Шелепин Е.Ю., Скуратова К.А., Лехницкая П.А., Шелепин К.Ю. КогниТрекер: инструмент медицинской диагностики на основе технологии айтрекинга.....	45
Полиданов М.А., Волков К.А., Абрамов А.М., Высоцкий Л.И., Масляков В.В., Барулина М.А. Возможность применения искусственного интеллекта для предсказания послеоперационных осложнений у пациентов с перитонитом.....	46
Полиданов М.А., Волков К.А., Абрамов А.М., Высоцкий Л.И., Петрунькин Р.П., Капралов С.В. Экспериментальное обоснование моделирования цирроза печени	47

СТОМАТОЛОГИЯ, ОФТАЛЬМОЛОГИЯ, ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА АВЛТ-«ДЕСНА» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРАДОНТА

Ярцева А.В., Капралова Л.Ю., Станишевская Д.Н.

Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия
ООО «Клиника доктора Дорофеевой», Дергаевская ул., д. 18, Раменское, Московская область, 140103, Россия

Введение. Актуальность. В XXI веке при наличии большого разнообразия средств для гигиены полости рта сохраняется высокая степень распространенности воспалительных заболеваний пародонта. В последнее время идет тенденция роста заболеваемости среди молодежи и детей. Таким образом широкая распространенность заболеваний пародонта не только медицинская проблема, но и социальная. Данная ситуация требует расширения спектра лечебных и профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья тканей пародонта и тесного взаимодействия пародонтолога и гигиениста стоматологического.

Цель: повышение эффективности профилактики воспалительных заболеваний пародонта с помощью аппарата АВЛТ-«ДЕСНА» в комплексной реабилитации.

Задачи:

Изучить воздействие вакуума и красного спектра лазерного излучения на мягкие ткани и сосуды пародонта по данным литературы.

Определить показания и противопоказания к применению вакуум-лазерной терапии стоматологическому пациенту.

Разработать план лечебно-профилактических мероприятий по профилактике и лечению воспалительных заболеваний пародонта с применением вакуум-терапии в сочетании с лазерным воздействием в зоне вакуума по В.И. Кулаженко – А.В. Лепилина.

Материал: источники российской и зарубежной литературы в количестве 9.

Методы: анализ литературных данных.

Результаты. Под воздействием отрицательного давления на область десны образуется гематома, по времени образования определяют стойкость капилляров в исследуемой области. По мнению авторов вакуум оказывает терапевтическое действие, сходное с эффектом аутогемотерапии, увеличивает количество функционирующих капилляров, сле-

довательно, улучшается кровоснабжение, приближает форменные элементы крови к источнику лазерного излучения, а последнее улучшает их реологию (Лепилин А.В., Райгородский Ю.М., Ерокина Н.Л., 2017). Красное лазерное излучение проникает на глубину 10-20 мм, что достаточно для лечения патологических процессов в пародонте и ускорения репаративных. Эффективность лечения авторы оценивали по изменению времени образования гематом и динамике индексов РМА, GI. Время образования петихий в группе с хроническим гингивитом было уменьшено на 48,48 % по сравнению с контрольной группой. (Агафонова И.С., Ермольев С.Н., 2023).

Показания к применению вакуум-терапии и лазерного излучения красного спектра являются: гингивит, пародонтит без отделяемого из пародонтальных карманов, парадонтоз. Противопоказания: острый инфаркт миокарда, инсульт, системные заболевания крови, инфекционные заболевания, лихорадка.

Во всех источниках представленной литературы первым этапом местного лечения заболеваний пародонта должна быть профессиональная гигиена полости рта (Руле Ж.-Ф., 2010, Николаев А.И., Цепов Л.М., 2014; Янушевич О.О., 2022). Физиотерапевтическая процедура проводится курсом: 10 сеансов каждый день, курсовое применение 2-3 раза в год.

Выводы. Широкое внедрение миниинвазивных вмешательств на ранних стадиях развития воспалительных процессов в тканях пародонта у детей и подростков позволяет снизить интенсивность их проявления и прогрессирования. Таким примером является применение вакуум-лазерного аппарата АВЛТ-«ДЕСНА», который можно включать в план лечебно-профилактических мероприятий в практике гигиениста стоматологического и пародонтологическим пациентам.

Литература

- 1 Агафонова И.С., Ермолев С.Н. Оценка клинко-функционального состояния тканей пародонта при хроническом гингивите. *Рос. Стоматология*.2023;1:80.
- 2 Иорданишвили А.К., Мороз П.В., Бобынцев И.И. Вакуумная проба Кулаженко – архаизм или метод объективизации функционального состояния тканей пародонта (патофизиологический аспект проблемы). *Человек и его здоровье*. 2021;24(4):44-51.
- 3 Руле Ж.-Ф. Профессиональная профилактика в практике стоматолога : атлас по стоматологии / Жан-Франсуа Руле, Стефан Циммер ; пер. с нем.; под общ. Ред. С.Б. Улитовского, С.Т. Пыркова. М. : МЕДпресс-информ; 2010:368.
- 4 Лепилин А.В., Райгородский Ю.М., Ерокина Н.Л. Аппаратная физиотерапия в стоматологии. Традиции и инновации – руководство для врачей Сар.- ИИЦ СГМУ; 2017:221.
- 5 Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология: учеб.пособие / А.И. Николаев, Л.М. Цепов. 9-е изд. М. : МЕДпресс-информ, 2014. - 928 с.: ил.
- 6 Улитовский С.Б. Гигиенический уход при воспаленном парадонте. Гриф УМО по медицинскому образованию / С.Б. Улитовский. М.: МЕДпресс-информ, 2013.
- 7 Янушеич О.О. Пародонтит. XXI век / О.О. Янушеич. М.: ГОЭТАР-Медиа; 2017.
- 8 Янушевич О.О. Тактика врача-стоматолога: практическое руководство / под ред. О.О. Янушевича. Москва: ГОЭТАР-Медиа;2022:240.
- 9 Руководство по эксплуатации 9444-033-26857421-2009 РЭ, Аппарат вакуумно-лазерной терапии стоматологический (по методу Кулаженко-Лепилина), г. Саратов.

**ОСЛОЖНЕНИЯ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ПАРОДОНТИТОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ**

Меленберг Т.В., Шумский А.В.

Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

В работе представлен анализ отдаленных результатов лечения больных пародонтитом с применением нового способа дентальной имплантации. Обоснованы иммуномодулирующие свойства трансплантационной (имплантационной) смеси. Доказано, что пародонтит не является противопоказанием к проведению операции дентальной имплантации.

Введение. Пародонтит является самым распространенным заболеванием человечества. В настоящее время распространение пародонтита не уменьшается, лишний раз доказывает несостоятельность существующего комплексного лечения. При выраженной атрофии альвеолярного отростка затруднено или практически невозможно применение несъемных конструкций протезов. Недостаточная высота и объем альвеолярной кости, близость каналов и синусов не позволяют использовать для протезирования несъемные конструкции с опорой на имплантаты, съемные же протезы получают очень громоздкими, нередко страдает их фиксация. Долгое время пародонтит относили к противопоказаниям к проведению дентальной имплантации. Однако разработка новых систем имплантатов и способов их установки, предварительной подготовки костного ложа значительно расширили перечень показаний к дентальной имплантации.

Цель: провести анализ результатов лечения больных пародонтитом с применением нового способа дентальной имплантации.

Материалы и методы. Трансплантационная (имплантационная) смесь (Патент РФ на изобретение № 2301684 от 27.06.2007 г. / В.П. Болонкин, Т.В. Меленберг, И.В. Болонкин, Л.Т. Волова). Операция дентальной имплантации проведена у 59 пациентов с диагнозом хронический генерализованный пародонтит средней и тяжелой степени тяжести. Пациенты разделены на три группы: в первой группе – 19 человек, при дентальной имплантации проводили одновременно остеопластику без включения в состав костного имплантата F.R.P. (тромбоциты с высоким содержанием фибрина), во второй – 11 больных, в состав костного имплантата (трансплантационной смеси) введены F.R.P. Третья группа – 29 человек – пациенты, которым остеопластика не проводилась. Всего установлено 113 имплантатов (Radix, Konmet, Semados, Miss), из них 37 в первой группе, 34 – у пациентов второй группы и 42 имплантата у пациентов третьей группы. Диагноз ставился на основании жалоб, данных анамнеза, клинических проявлений болезни, результатов комплексного лабораторно-инструментального исследования, включавшего ортопантомографию, компьютерную томографию. Для получения практических результатов мы стремились к однородности исследуемой когорты больных. В группы наблюдения включены пациенты некурящие, без серьезных соматических заболеваний в возрасте от 35 до 55 лет. Дентальная имплантация проводилась при частичном отсутствии зубов всех классов по Кеннеди и полном отсутствии зубов всех типов на верхней че-

люсти по классификации Шредера. На нижней челюсти по классификации Келлера. 16 пациентам, для сохранения высоты нижнего отдела лица, на время интеграции имплантатов сохраняли зубы с 3-4 степенью подвижности, предварительно шинировав их различными ортопедическими конструкциями. Непосредственно перед протезированием зубы удалялись. Иммуномодулирующие препараты пациентам не назначались. В контрольной группе, пациенты с интактным пародонтом, имплантация проведена у 9 человек, установлено 20 имплантатов, остеопластическая коррекция не требовалась.

При клинической оценке состояния тканей использовали индексы Силнес-Лоэ, Мюллеман, тип рецессии определяли по Миллеру. Изучены показатели лейкоцитограммы и иммунограммы десневой крови, иммуноглобулины и провоспалительные цитокины ротовой жидкости в динамике.

Анализ состояния клеточных и гуморальных факторов местного иммунитета проводил при помощи цитофлуориметра FACS Calibur фирмы Becton Dickinson (USA). Содержание иммуноглобулинов определяли с помощью метода радиальной иммунодиффузии по Манчини (1965) с помощью моноспецифических сывороток производства Нижегородского предприятия по производству бактериальных препаратов. Содержание цитокинов определяли при помощи иммуноферментной тест-системы «Цитокин» г. Санкт-Петербург и многоканального иммуноферментного анализатора «Dynatech MR 3000».

Статистическая обработка результатов проводилась в редакторе электронных таблиц Excell Microsoft Office'2003 и пакетов прикладных программ SPSS 11.5 и Statistica 6.0.

Анализ полученных результатов проводился в соответствии с принципами доказательной медицины.

Обсуждение результатов. Как показывают результаты наблюдений ввиду сложных анатомических условий, низкого гигиенического уровня состояния полости рта и не всегда адекватной реакции пациентов третьей группы на проведение профессиональной гигиены проведение операции дентальной имплантации в данной группе ограничено. Сроки остеоинтеграции дентальных имплантатов составили в I, III и контрольной группах 5-6 месяцев, а во второй 3-4 месяца. Это позволяло раньше приступить к ортопедическому лечению. Сокращение сроков остеоинтеграции обусловлено введением в состав трансплантационной (имплантационной) смеси F.R.P. (тромбоцитов с высоким содержанием фибрина) и локальным ростом концентрации факторов роста. Поскольку факторы роста являются цитоки-

нами, это способствует повышению местного иммунитета полости рта, о чем свидетельствуют динамические изменения показателей клеточных и гуморальных факторов иммунитета. Несмотря на то, что диапазон динамических колебаний иммунологических показателей у пациентов второй группы (остеопластика с введением в состав костного имплантата F.R.P.) значителен, сроки нормализации, изученных показателей в 1,5-2 раза короче, чем у пациентов первой группы (остеопластика без F.R.P.). Изготовлено 185 несъемных и съемных ортопедических конструкций с различными видами фиксации. На контрольных осмотрах через 1, 3, 6, 9, 12, 24 месяца состояние ортопедических конструкций и имплантатов хорошее. Пациенты жалоб не предъявляют. У 3 пациентов III группы и 1 из I группы через 9 месяцев отмечались гиперемия и отек мягких тканей слизистой оболочки десны в области шейки имплантата и у 1 рецессия слизистой 1 типа по Миллеру (табл. 1). Имплантаты неподвижны. Индекс гигиены по Силнес-Лоэ равен 3. Проведена профессиональная гигиена полости рта и разъяснительная беседа. Процент осложнений при проведении операции дентальной имплантации пациентам при пародонтите составил 6,78 %. Однако это не привело к утрате имплантатов и не отразилось на их функциональных качествах ортопедического лечения. Причиной осложнений во всех случаях явилась неадекватная гигиена полости рта.

Таблица 1. Осложнения дентальной имплантации у больных с пародонтитом в зависимости от способов лечения

Группа	Всего человек	Количество имплантатов	Осложнения	
			воспалительные	рецессия
Остеопластика без F.R.P. - I гр.	19	37	1	-
Остеопластика с F.R.P. - II гр.	11	34	-	-
Без остеопластики - III гр.	29	42	3	1
Контроль - интактный пародонт - IV гр.	9	20	-	-

Из таблицы 1 видно, что только во второй (остеопластика с F.R.P.) и четвертой (контрольной) группах осложнения отсутствуют полностью. Это объясняется хорошим гигиеническим уровнем полости рта в обеих группах, а также интактным состоянием тканей пародонта в контрольной группе и повышением местного иммунитета полости рта во второй, в результате использования трансплантационной (имплантационной) смеси с F.R.P.

Заключение. Таким образом, пародонтит не является противопоказанием к проведению операции

дентальной имплантации. Использование в клинической практике разработанной трансплантационной смеси с F.R.P позволяет расширить показания к

проведению операции дентальной имплантации и создать оптимальные условия для процессов остеоинтеграции.

ОСОБЕННОСТИ И СПЕЦИФИКА ПРОВЕДЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Немцверидзе Я.Э.^{1,2}, Гаспарян А.М.¹, Дербина Л.Р.¹, Степанова Р.И.³, Быков А.П.²

¹Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, ул. Щепкина, д. 61/2, г. Москва, 129110, Россия

²Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия

³Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, ул. Островитянова д. 1, г. Москва, 117513, Россия

Стоматологическая ортопедическая профилактическая медицинская помощь обладает наибольшим количеством нюансов и специфики в сравнении с какой-либо другой отраслью стоматологии, так как подразумевает взаимодействие и работу с различными стоматологическими конструкциями, такими как мостовидными протезами или одиночными искусственными коронками на имплантатах.

Целью данного исследования является разобраться и описать основные особенности и специфику проведения стоматологической ортопедической профилактической медицинской помощи населению.

Под профилактикой в ортопедической стоматологии можно понимать не только как комплекс профилактических мероприятий с целью улучшения гигиены полости рта, но и предупреждение риска возникновения кариеса на ранних этапах развития [1, 2].

Основной задачей врача стоматолога-ортопеда является умение донести до пациента смысл протезирования. Основным смыслом протезирования является улучшение состояния полости рта в целом. В качестве примера можно рассмотреть протезирование включенных дефектов зубных рядов мосто-

видными протезами, что предотвратит дальнейшее смещение зубов, тем самым, обеспечивая непрерывность зубного ряда.

Правильный уход за ортопедическими конструкциями (такими как съемные протезы и т.д.), является одним из основных профилактических мероприятий, и врач стоматолог-ортопед должен грамотно объяснять пациенту, как и зачем необходимо ухаживать за стоматологическими конструкциями, а также оказывать помощь по их коррекции [3]. Затрагивая вопросы несъемного протезирования немало важно отметить роль различного рода цементов для фиксации, что служит профилактикой преждевременных цементировок [4].

Вывод. Подводя итог вышеописанных данных важно еще раз отметить тот факт, что одной из главных задач каждого врача стоматолога-ортопеда является, прежде всего, работа с пациентом и грамотное умение донести до пациента необходимость регулярных и правильных профилактических мероприятий по уходу за протезами. А также, регулярное посещение врача-стоматолога в целях профилактики (2 раза в год), после установки какой-либо стоматологической ортопедической конструкции.

Литература

- 1 Тахтаров М. В., Еремин О. В. Профилактика в ортопедической стоматологии. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2011;1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-v-ortopedicheskoy-stomatologii> (дата обращения: 08.09.2024).
- 2 Ортопедическая стоматология: рук-во для врачей, студ. вузов и мед. училищ / Н.Г. Аболмасов и др. М.: МЕД-пресс-информ; 2002:576.
- 3 Ортопедическая стоматология / под ред. проф. В.Н. Копейкина. М.: Медицина; 2001:622.
- 4 Левкин В.А. Материаловедение в ортопедической стоматологии. М.: МЕДпресс-информ; 2001:77.

ТАКТИКА РАБОТЫ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА ОРТОПЕДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОТЕЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Немцверидзе Я.Э.^{1,2}, Гаспарян А.М.¹, Дербина Л.Р.¹, Степанова Р.И.³, Быков А.П.², Сергиевский М.А.²

¹Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, ул. Щепкина, д. 61/2, г. Москва, 129110, Россия

²Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия

³Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, ул. Островитянова д. 1, г. Москва, 117513, Россия

Непереносимость стоматологических и конструкционных материалов и различных протезных конструкций – это довольно распространенная индивидуальная реакция организма пациента на материал, из которого изготавливается та или иная протезная конструкция в ортопедической стоматологии.

Цель и задачи исследования: описать тактику работы врача-стоматолога ортопеда при проведении лечения пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов и протезных конструкций.

Материалы и методы исследования. Изучены отечественные и зарубежные научные работы, статистика распространения данной проблемы среди стоматологических пациентов, произведен опрос практикующих врачей-стоматологов ортопедов.

Результаты исследования. Согласно статистическим данным – распространенность данной патологии составляет около 18% аллергических реакций на различные сплавы. 14,6 на гальваноз [1]. Наиболее часто жалобы носят субъективный характер и проявляются в виде жжения, покраснения, неприятных болевых ощущений, отечность и т.д.

В качестве одного из методов диагностики на предмет взаимосвязи обнаруженных патологиче-

ских состояний с непереносимостью каких-либо материалов возможно снятие протезной конструкции на определенный промежуток времени и наблюдение за состоянием самочувствия пациента до и после снятия данной конструкции. В тактике работы врача-стоматолога ортопеда важно учитывать возможные аллергические реакции и проводить следующие комплекс мероприятий – исследование полости рта на микротоки (актуально при протезных конструкциях) (актуально при диагностике гальваноза) [2]. Направление на консультацию к аллергологу по выявлению аллергоанамнеза у пациента, обследование пациента на бруксизм. Проведение КТ и рентген снимков (актуально при подозрении на феномен Попова – Годона).

Вывод. Каждый врач стоматолог-ортопед должен учитывать в своей клинической практике возможность аллергической реакции со стороны пациента на тот или иной конструкционный материал или протезную конструкцию. Важно уметь дифференцировать аллергическую реакцию от какой-либо иной патологии. В связи с чем, необходимо проведение дополнительных диагностических мероприятий, таких как КТ, рентген и возможное перенаправление пациента к врачу-аллергологу.

Литература

- 1 Михайлова Е.С. Алгоритмы диагностики непереносимости стоматологических конструкционных материалов. *Медицинский альянс*. 2019;7(4).
- 2 Yontchev E., Meding B., Hedegard B. Contact allergy to dental materials in patients with orofacial complaints. *J. Oral Rehabil.* 1986;13(2):183-190.

КОНТАКТНАЯ АЛЛЕРГИЯ НА ИНГРЕДИЕНТЫ ЗУБНЫХ ПАСТ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОАЛЛЕРГЕННОЙ ДЕТСКОЙ ЗУБНОЙ ПАСТЫ «PRESIDENT ZERO 0+»

Седракия Т.А.

Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия

Цель исследования: клиническая оценка эффективности применения детской зубной пасты «PRESIDENT Zero 0+» для эффективного очищения полости рта и уменьшения воспалительных явлений в тканях пародонта у пациентов в возрасте от 5 до 11 лет.

Материал и методы. В клиническом исследовании детской зубной пасты «PRESIDENT Zero 0+» приняли участие 15 пациентов-добровольцев в возрасте от 5 до 11 лет.

Включение пациентов в исследование проводилось с учетом следующих критериев:

- наличие письменного информированного согласия родителей пациента на участие в исследовании;
- дети и подростки мужского и женского пола в возрасте от 5 до 11 лет;
- наличие у пациентов очагов деминерализации эмали (не менее 15 пациентов);
- наличие у пациентов воспалительных явлений в тканях пародонта (кровоточивость, гиперемия, отечность десны), соответствующих хроническому простому маргинальному гингивиту;
- наличие у пациентов отягощенного аллергологического анамнеза, а также сопутствующей соматической патологии.

Исключение проводилось с учетом следующих критериев:

- отказ пациента и его родителей от дальнейшего участия в исследовании;
- выявление аллергической реакции на компоненты пасты.

Результаты. В начале исследования средний показатель индекса гигиены полости рта PHP у участников исследования оценивался как неудовлетворительный и составил $1,95 \pm 0,08$. Через неделю у участников исследования прослеживалась тенденция к уменьшению количества зубного налета, и наблюдалось незначительное улучшение показателей: средний показатель индекса PHP составил $1,78 \pm 0,08$, однако это также соответствовало неудовлетворительному уровню гигиены.

Через 1 месяц регулярного использования участниками исследования зубной пасты «PRESIDENT Zero 0+» также наблюдалось снижение среднего показателя гигиенического индекса, который составил $1,21 \pm 0,06$, что стало соответствовать удовлетворительному уровню гигиены.

К концу исследования, спустя три месяца использования участниками зубной пасты, средний показатель индекса PHP составил $0,81 \pm 0,06$. Таким образом, за период исследования количество зубного налета у пациентов, использующих зубную пасту «PRESIDENT Zero 0+», снизилось на 58,47% по сравнению с исходными данными.

Таблица 1

Осмотр	Средние значения индекса PHP	Уровень гигиены
Исходный осмотр	$1,95 \pm 0,08$	неудовлетворительный
Осмотр через 7 дней	$1,78 \pm 0,08$	неудовлетворительный
Осмотр через 30 дней	$1,21 \pm 0,06$	удовлетворительный
Осмотр через 90 дней	$0,81 \pm 0,06$	удовлетворительный

Выводы. Многие ингредиенты в составе зубных паст способны вызвать раздражение или аллергическую реакцию, поэтому медицинские работники должны хорошо разбираться в ингредиентах рекомендуемых зубных паст.

Обзор литературы на тему проявления аллергических реакций на зубные пасты показал, что наиболее распространенными аллергенами являются ароматизаторы. Также часто выступают в качестве потенциальных аллергенов кокамидопропилбетаин, пропиленгликоль, эфирные масла (в частности масло чайного дерева), парабены прополис.

В ходе исследования зубной пасты «PRESIDENT Zero 0+» в её составе не обнаружено наиболее часто встречаемых в литературе потенциальных аллергенов, а также не выявлено местнораздражающего и аллергизирующего действия зубной пасты на слизистую оболочку полости рта, в том числе у пациентов с отягощенным аллергологическим анамнезом.

Проведённое исследование пасты «PRESIDENT Zero 0+» подтвердило качество продукта в соответствии критериями безопасности, эффективности очищения зубов и уменьшения воспалительных явлений в тканях пародонта у пациентов в возрасте от 5 до 11 лет.

Ежедневное применение зубной пасты «PRESIDENT Zero 0+» в течение 3 месяцев способствовало снижению количества зубного налета у участников исследования и улучшению качества ги-

гиены полости рта (уменьшению показателя индекса гигиены РНР) на 58,47%.

После использования зубной пасты «PRESIDENT Zero 0+» в течение трех месяцев наблюдалось уменьшение степени воспаления десны (по индексу РМА) – на 47,4%, и снижение кровоточивости десен (по индексу SBI) – на 43,2%.

Таким образом, лечебно-профилактическая зубная паста «PRESIDENT Zero 0+» может быть рекомендована пациентам в возрасте от 5 до 11 лет, в том числе с отягощенным аллергологическим анамнезом, для ежедневного гигиенического ухода за полостью рта, профилактики начальных форм кариеса зубов и уменьшения воспалительных явлений в тканях пародонта.

Литература

- 1 Клиническая аллергология / под ред. Р.М. Хаитова. М.: Медпресс-информ; 2002:623.
- 2 Афиногенов Г., Гроссер А., Умеренков А. К вопросу гипоаллергенности: средства индивидуальной гигиены полости рта для детей, склонных к аллергии. *Вопросы современной педиатрии*. 2007;6(2):132-134.
- 3 Ройт А. Основы иммунологии. М.: Мир;1991:237-238.
- 4 Фримель Г. Иммунологические методы. М.: Медицина, 363-365.
- 5 Andersen KE. Contact allergy to toothpaste flavors. *Contact Dermatitis*. 1978;4(4):195Y198.
- 6 Fisher AA. Paraben dermatitis due to a new medicated bandage: the "paraben paradox." *Contact Dermatitis*. 1979;5:273-274.

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ЭКСТРАОКУЛЯРНОГО ОТДЕЛА ЖИРОВОГО ТЕЛА ГЛАЗНИЦЫ ЖЕНЩИН С РАЗНОЙ ФОРМОЙ ГОЛОВЫ

Кулова Ж.Б., Русских А.Н., Шабоха А.Д., Сироткина А.В.

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, ул. Партизана Железняка, зд. 1, г. Красноярск, 660022, Россия

Целью настоящего исследования явилось выявление особенностей вариантной анатомии экстраокулярного отдела жирового тела глазницы женщин с разной формой головы в зависимости от морфометрических особенностей их орбитальной области.

Материалы и методы. Исследован экстраокулярный отдел жирового тела глазницы 75 трупов женского пола в возрасте 23-47 лет (средний возраст $33 \pm 5,7$ года) с разной формой головы (долихоцефалическая форма, $n = 25$; мезоцефалическая форма, $n = 25$; брахицефалическая форма, $n = 25$).

На исследуемом материале оценивались длина глазной щели, ширина подвижной и неподвижной частей верхнего века, ширина раскрытия глаза, ширина нижнего века, а также длина, толщина, высота над- и подглазничных компартментов, расположение центральных компартментов от срединной оси глазного яблока с учетом формы головы.

Статистическая обработка осуществлялась при применении пакета анализа SPSS Statistics 23,0. Отличия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Длина глазной щели у исследуемых трупов женского пола с долихоцефалической формой головы составила 31,2 [30,1; 33,4] мм, у мезоцефалов – 31,1 [29,9; 33,2] мм, у брахицефалов – 35,1 [33,9; 36,2] мм. Показатели долихоцефалов и мезоцефалов достоверно не разнятся ($p = 0,08$), при

этом у брахицефалов этот показатель достоверно превышает аналогичные у других групп ($p < 0,05$). Ширина раскрытия глаза у долихоцефалов (13,1 [12,2; 13,3] мм) достоверно превышает значения соответствующего показателя брахицефалов (10,2 [10,0; 11,1] мм), значения данного показателя у мезоцефалов занимают промежуточное положение (11,7 [11,5; 11,9] мм) ($p < 0,05$).

Медиана ширины нижнего века у женщин с разной формой головы не различалась и составила 6,5 [5,5; 7,0] мм, 7,0 [6,0; 7,0] и 7,0 [6,0; 7,7] мм у долихоцефалов, мезоцефалов и брахицефалов ($p = 0,07$). Значения ширины подвижной и неподвижной частей верхнего века у женщин долихоцефалов статистически значимо превышают таковые у брахицефалов ($p = 0,007$) и составляют соответственно 17,0 [14,1; 18,0] и 9,5 [9,0; 11,1] мм и 10,1 [10,0; 13,2] и 6,5 [5,0; 9,1] мм, значения данного показателя у мезоцефалов занимают промежуточное положение.

Установлено отсутствие статистически значимых отличий при сравнительной оценке линейных параметров верхних и нижних медиальных и латеральных жировых пакетов орбитальной области. Чего нельзя сказать о над- и подглазничных центральных жировых пакетах. У женщин с брахицефалической формой головы длина и высота верхнего центрального и нижнего центрального жировых компарт-

ментов статистически значимо больше аналогичных параметров у женщин с долихо- и мезоцефалической формами головы.

Корреляционно-регрессионный анализ показал – изменение длины глазной щели женщин с разными формами головы влияет изменение длины, высоты и расположения центральных над- и подглазничных жировых компартментов. При увеличении длины глазной щели на 1 мм центральные над- и подглазничные жировые пакеты смещаются от срединной линии орбиты до 2,21 мм у женщин брахицефалов, на 2,01 мм у мезоцефалов и на 1,54 мм у долихоцефалов.

При увеличении длины глазной щели на 1 мм у женщин брахицефалов длина над- и подглазничных жировых компартментов увеличится на 1,98 и 0,96 мм соответственно.

У женщин с долихоцефалической формой головы аналогичные параметры изменятся на 0,94 и 0,91 мм соответственно.

У женщин с мезоцефалической формой головы аналогичные параметры изменятся на 1,21 и 1,22 мм соответственно.

Выводы. Линейные параметры центральных над- и подглазничных жировых компартментов женщин с разной формой головы, а также их расположение зависит от морфометрических особенностей его орбитальной области.

Морфометрические параметры орбитальной области исследованных женщин имеют конституциональную детерминацию.

ОЦЕНКА СОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ ЛИСТОВЫХ ПЛАСТИНОК РЕВЕНЯ АЛТАЙСКОГО

Кутателадзе Г.Р.

Алтайский государственный медицинский университет, пр. Ленина, д. 40/62, г. Барнаул, 656038, Россия

Введение. Ревень алтайский (*Rheum altaicum* Losinsk.), семейства гречишные (*Polygonaceae* Juss.) повсеместно выращивают на приусадебных участках для заготовки черешков листьев и использования их в пищу, при этом листовые пластинки утилизируют как отходы [1].

Хотя биологическую активность растительного сырья представителей семейства гречишные связывают с комплексом фенольных соединений, в виду пищевого применения растений данного семейства как источников пищевых волокон, справедливо предполагать, что полисахариды также могут вносить вклад в биологическую активность [2, 3].

Полисахариды являются одной из наиболее распространенных групп растительных соединений, обладают обволакивающей и сорбционной активностью, и могут выступать в виде пребиотиков, которые стимулируют рост собственной микрофлоры человека [4, 5].

Цель исследования: исследование сорбционной активности водорастворимых полисахаридов листовых пластинок ревеня алтайского.

Материалы и методы. Объект исследования – листовые пластинки ревеня алтайского (ЛПРА), заготовленные в середине июня с растений, выращиваемых в приусадебных хозяйствах Первомайского района Алтайского края.

Сумму водорастворимых полисахаридов (ВРПС ЛПРА) выделяли из водного извлечения (соотношение «сырье-экстрагент» – 1:10, измельченность сырья – не более 2 мм, кратность экстракции – четырежды, продолжительность одной экстракции – 60 минут, температура экстракции – 100-105 °С) четырехкратным объемом спирта этилового 96%. Осадок полисахаридов отфильтровывали, промывали смесью «вода очищенная-спирт этиловый 96%» (1:2), сушили сначала на воздухе, а затем в сушильном шкафу при температуре 100-105 °С [6].

Для определения сорбционной активности использовали спектрофотометрический метод, в процессе которого измеряли оптическую плотность

стандартного раствора метиленового синего до и после контакта с веществами в течении определенного времени [6, 7].

В качестве веществ сравнения выбрали наиболее распространенные и коммерчески доступные энтеросорбенты – уголь активированный и диоксид кремния коллоидный (Полисорб).

Методика определения: около 0,1 г (точная навеска) исследуемого вещества помещали во флакон для центрифугирования вместимостью 100 мл, добавляли 50 мл 0,15% раствора метиленового синего (стандартный раствор метиленового синего), закрывали пробкой и перемешивали на лабораторном ротационном встряхивателе SPP T36 в течение 20 мин. Флакон переносили в лабораторную центрифугу ОПН-8 и центрифугировали в течение 15 мин при скорости 3000 об/мин. 5 мл надосадочной жидкости переносили в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводили объем раствора до метки водой очищенной (испытуемый раствор). Параллельно готовили разведение стандартного раствора метиленового синего аналогично испытуемому раствору.

Оптическую плотность растворов измеряли на спектрофотометре Shimadzu UV mini-1240 при длине волны 664 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали воду очищенную. Расчет адсорбционной активности производили в миллиграммах метиленового синего на грамм полисахаридов (мг/г).

За конечный результат принимали среднее арифметическое значение из трех последовательных измерений. Данные статистически обрабатывали согласно ОФС.1.1.0013 Государственной фармакопеи XV издания с использованием ПО «Microsoft Excel» [6].

Результаты и обсуждение. На основании полученных экспериментальных данных (рис. 1) установлено, что ВРПС ЛПРА обладают сорбционной активностью $123,73 \pm 2,24$ мг/г сорбции метиленового синего.

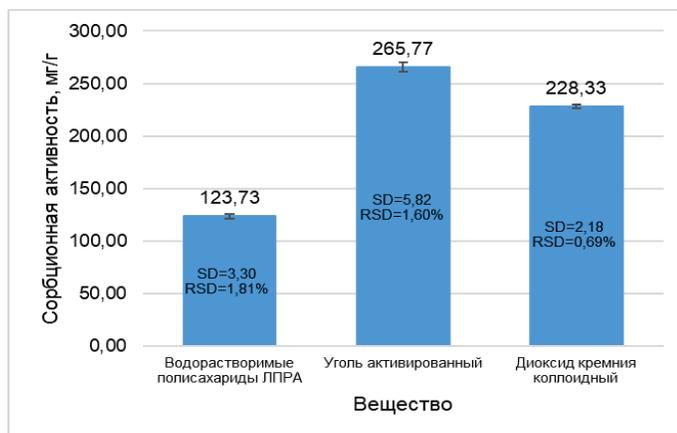


Рисунок 1. Сорбционная активность ВРПС ЛППРА и веществ сравнения

При сравнении полученного показателя с сорбционной активностью препаратов сравнения оказалось, что адсорбционная активность ВРПС ЛППРА меньше активности препаратов сравнения – угля активированного ($265,8 \pm 4,24$ мг/г) и диоксида кремния коллоидного ($228,3 \pm 1,58$ мг/г) на 53,4% и 45,8% соответственно.

Заклучение. Наличие сорбционной активности позволяет рассматривать перспективы использования водорастворимых полисахаридов листовых пластинок ревеня алтайского как сорбционного компонента в составе комплексных композиций, но не как самостоятельный энтеросорбент по причине более низкой сорбционной активности по сравнению с углем активированным и коллоидным диоксидом кремния.

Литература

- 1 Глебова С.Ю., Голуб О.В., Ратникова Л.Б., Давыденко Н.И. Исследование пригодности к замораживанию и длительному хранению черешков ревеня. *Техника и технология пищевых производств*. 2017;45(2):119-125.
- 2 Seimandi G, Álvarez N, Stegmayer M, et al. An Update on Phytochemicals and Pharmacological Activities of the Genus *Persicaria* and *Polygonum*. *Molecules*. 2021;26(19): 5956. <https://doi.org/10.3390/molecules26195956>
- 3 Коршенко Л.О., Долгова Т.Г., Медведева Е.В., Филонова О.В. Оценка химического состава и технологических свойств листьев ревеня как нового ингредиента пищевых продуктов с функциональными свойствами. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2009;(1):97-99.
- 4 Ивашкин В.Т., Маев И.В., Абдулганиева Д.И. и др. Практические рекомендации Научного сообщества по содействию клиническому изучению микробиома человека (НСОИМ) и Российской гастроэнтерологической ассоциации (РГА) по применению пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и обогащенных ими функциональных пищевых продуктов для лечения и профилактики заболеваний гастроэнтерологического профиля у детей и взрослых. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2021; 31(2):65-91. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-2-65-91>
- 5 Xie J. H., Jin M. L., Morris G. A., et al. Advances on Bioactive Polysaccharides from Medicinal Plants. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2016; 56(Suppl 1): 60-84. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1069255>
- 6 Государственная фармакопея Российской Федерации XV издания [Электронный ресурс]. URL: <https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-15/>
- 7 Решетников В. И. Оценка адсорбционной способности энтеросорбентов и их лекарственных форм. *Химико-фармацевтический журнал*. 2003; 37(5): 28-32. <https://doi.org/10.30906/0023-1134-2003-37-5-28-32>

ИЗУЧЕНИЕ СОБСТВЕННОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПОЗИТНОГО ЖИРОВОГО БИОСОВМЕСТИМОГО ЭКСТРАГЕНТА

Колесник А.Б.¹, Новиков О.О.^{2,3}, Новикова М.Ю.²

¹ООО «Расаяны», ул. Архипова, д. 10, к. 1, г. Озерск, Челябинская область, 456784, Россия

²Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

³Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, 117198, Россия

Ранее авторским коллективом был разработан состав композитного жирового биосовместимого экстрагента для получения форм с жидкой дисперсионной средой с собственной биологической активностью, следующего состава (% по массе):

- масло ГХИ - 33%;
- масло кунжутное нерафинированное холодного отжима - 33%;
- мёд натуральный - 34%.

Целью данного фрагмента исследования явилось изучение собственной антиоксидантной активности композитного жирового биосовместимого экстрагента.

Было проведено исследование антиоксидантной активности экстрагента на взрослых крысах-самцах линии Вистар (n = 40, 4 группы по 10 шт.) с исходной массой 180–200 гр. Животных содержали в стандартных условиях вивария при свободном доступе к воде и пище. Все процедуры и эксперименты на животных проводили в соответствии с «Правилами надлежащей лабораторной практики», утвержденными приказом Министерства здравоохранения РФ № 199н от 01.04.16 и Межгосударственными стандартами ГОСТ 33215-2014, ГОСТ 33216-2014 2014 «Руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными», соответствующими Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых в экспериментах и в других научных целях (ETS N 123, Страсбург, 18 марта 1986 г. с приложением от 15.06.2006), требованиями Международной ассоциации по изучению боли и Директивы Совета европейского сообщества (86/609/ЕЕС).

Токсическое повреждение печени моделировали с помощью четыреххлористого углерода. Для разбавления четыреххлористого углерода было использовано персиковое масло.

Группе животных №1 (контрольной) вводили 50%-й масляный раствор четыреххлористого углерода в дозе 2,0 г/кг веса животного внутримышечно ежедневно в течение шести дней.

Группе животных №2 вводили 50%-й масляный раствор четыреххлористого углерода в дозе 2,0 г/кг веса животного внутримышечно ежедневно в течение шести дней и ежедневно в течение 6-ти дней па-

раллельно препарат Карсил (препарат сравнения) в дозе 25 мг силимарина на кг массы тела внутрижелудочно в виде водной суспензии после измельчения в ступке.

Группе животных №3 вводили 50%-й масляный раствор четыреххлористого углерода в дозе 2,0 г/кг веса животного внутримышечно ежедневно в течение шести дней и внутрижелудочно ежедневно в течение 6-ти дней параллельно композитный жировой экстрагент в дозе 500 мг/кг массы тела животного.

Группе животных №4 (интактная) вводили персиковое масло в дозе 2,0 г/кг веса животного внутримышечно ежедневно в течение шести дней.

На седьмой день животные забивали в соответствии с принятыми этическими нормами под эфирным наркозом методом декапитации и у них извлекали печень. После извлечения печень промывали физиологическим раствором и замораживали в сосуде Дюара.

Показатель уровня перекисного окисления липидов (ПОЛ) рассчитывали с учетом содержания белка в печени, определенного с помощью микробиуретового метода.

Механическим измельчением из каждого образца ткани печени массой 1 грамм с 5 мл фосфатного буфера (рН 7,4) в принятых термодинамических условиях готовили гомогенизат для проведения исследования на содержание малонового диальдегида (МДА).

В результате исследования установлено, что при моделировании токсического поражения печени четыреххлористым углеродом в ней повышается интенсивность ПОЛ, что проявляется в увеличении содержания МДА в гомогенизате. Предложенный экстрагент биоактивных веществ в дозе 500 мг/кг уменьшает процессы ПОЛ в печени с токсическим поражением соизмеримо с силимарином (25 мг/кг).

Таким образом, проведенные эксперименты позволяют сделать вывод о том, что предложенный экстрагент в дозе 500 мг/кг обладает собственной биологической активностью, а именно антиоксидантным действием.

РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ НОВОГО ЭКСТРАГЕНТА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Колесник А.Б.¹, Новиков О.О.^{2,3}, Писарев Д.И.², Худоян Р.П.⁴

¹ООО «Расаяны» ул. Архипова, д. 10, к. 1, г. Озерск, Челябинская область, 456784, Россия

²Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

³Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, 117198, Россия

⁴ООО «Фармалар Био», ул. Промышленная, д. 1, д. Сергеево, г. Чехов, Московская область, 142305, Россия

Экстрагирование из различных видов растительного сырья предполагает использование различного рода экстрагенты: вода, органические растворители, растительные и животные масла, сверхкритические газы (СО₂-экстракция) и др. Среди существующих экстрагентов не существует «идеальных». Все они обладают теми или иными недостатками. Так, при экстрагировании биологически активных веществ из одного и того же исходного растительного сырья с помощью разных растворителей получают экстракты, которые не идентичны по своему составу. В ряде случаев выделенные биологически активные вещества претерпевают в процессе извлечения химические изменения. Иногда после осуществления процесса экстракции от экстрагента необходимо избавляться из-за его токсичности.

Авторским коллективом был разработан экстрагент биологически активных веществ растительного происхождения на основе яблочного уксуса и пчелиного меда.

Целью данного фрагмента исследования явилось в изучении сроков годности разработанного экстрагента и его целевой апробации.

Для изучения сроков годности экстрагента «Агастьяр» было исследовано в нем наличие/

отсутствие грибковой контаминации и соответствие описанию исходного продукта в течение 2 лет хранения в закрытых нержавеющей емкостях в интервале температур +7-18 °С. Контроль проб проводили по прошествии каждого месяца хранения путем органолептической оценки. Срок годности экстрагента «Агастьяр» составил не менее 24 месяцев.

Апробация предложенного экстрагента была осуществлена на примере получения экстракта из цветков бессмертника. Для получения экстракта использован метод мацерации.

Извлечение получали по следующей методике: 2 гр. цветков бессмертника (точная навеска) заливали 100 мл экстрагента. Помещали экстрагент с измельченным сырьем в темное место на 20 суток.

Готовое извлечение сливали и центрифугировали при частоте вращения 13000 об/мин. в течение 5 мин., а затем анализировали с помощью метода обращенно-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Содержание изосалипурпозидов в сырье определяли с помощью сравнения площадей пиков изосалипурпозидов в анализируемом объекте и стандартном образце. Содержание изосалипурпозидов в анализируемом сырье составило $5,31 \pm 0,25\%$.

МУЗЕЙ «ГОРНАЯ АПТЕКА» КАК ОБЪЕКТ КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ПО ИСТОРИИ ФАРМАЦИИ

Петухова О.В.¹, Кутателадзе Г.Р.¹, Мухоротов С.А.²

¹Алтайский государственный медицинский университет, пр. Ленина, д. 40/62, г. Барнаул, 656038, Россия

²Туристический центр «Горная аптека», пр. Ленина, д. 40, г. Барнаул, 656038, Россия

Первая аптека города Барнаула («Горная аптека») находилась в уникальном здании, построенном в 1752 году, и считающимся первым кирпичным зданием в городе, а с 1995 года относящимся к памятникам архитектуры федерального значения [1, 2].

За время своего существования Горная аптека являлась одним из центров аптечной сети региона (в годы заселения Сибири крестьянами), базисной аптекой, аптечным складом (в 1920-е годы), галеново-фармацевтической лабораторией (в период Великой отечественной войны) и фармацевтической фабрикой. В 2010-2012 годах научно-производственная фирма «Алтайский букет» провела реставрацию здания, разместив в нем музей аптечного дела «Горная аптека» (ТЦ «Горная аптека»). Благодаря предметности экспозиций, музейное пространство и материалы музея используются в преподавании курса истории фармации [3-6].

Одна из форм рекреационной и просветительско-образовательной работы участие музея во всероссийской акции «Ночь музеев» в рамках которой посетителям представляется возможность окунуться в атмосферу аптеки XVIII века. Впервые в 2024 году обучающиеся и преподаватели института фармации организовали и провели в рамках музейной ночи в Горной аптеке аптечные мастер-классы по трем направлениям: изготовление сиропа шиповника из сухого экстракта; изготовление увлажняющего крема с эфирными маслами; внутриаптечный химический контроль качества изготовленных лекарственных препаратов [3-6].

Непосредственное участие в акции направлено на формирование профессиональных компетенций обучающихся, вовлекая их в историческое прошлое нашего края, прививая навык к культурному досугу. С целью оценки степени удовлетворенности посетителей музейной ночи сразу после мероприятия нами был проведён качественный кросс-опрос с фиксацией ответов в автоматизированной форме. Задачи исследования: описание социального портрета посетителей, изучение их мнений, интересов и удовлетворенности мастер-классами, а также выявление ключевых моментов в работе музея с посетителями с целью повышения качества и доступности. Данные получены методами устного опроса, непо-

средственного наблюдения, группировки показателей, сравнения, логического и системного анализа [7-9].

Оригинальный опросный лист состоял из 12 вопросов в сочетании вопросов с бинарными ответами «да/нет», вопросов с несколькими вариантами ответов и открытых вопросов, а также шкалы оценок. Всего было опрошено 64 взрослых участников акции. Количественные данные опроса введены в электронные таблицы и статистически обработаны.

Дизайн опросного листа включал четыре аспекта: социальный портрет посетителей мастер-классов; источники информации об акции музейная ночь в Горной аптеке; удовлетворенность посетителей качеством мероприятия; целевые ожидания посетителей.

Согласно анализу социально-демографических характеристик, «социальный портрет» посетителя аптечных мастер-классов: это женщина в возрасте от 16 до 40 лет, работающая, с высшим образованием, со средним доходом, побывавшая здесь впервые с семьей, получившая информацию об акции из социальных сетей, интересуется историей и медициной (рис. 1).

В нашем исследовании наибольший интерес представляло изучение мнения посетителей о том, удовлетворены они акцией и нашими мастер-классами или нет. В основе методики лежит расчёт итогового показателя CSI (Customer Satisfaction Index) – индекса удовлетворённости, по трем ключевым факторам, которые влияют на удовлетворённость посетителей: условия акции и комфорт; качество услуги (наглядность, оригинальность, вовлеченность в процесс); работа волонтеров-студентов института фармации. Респондентов попросили оценить свою удовлетворённость по каждому фактору по шкале от 1 до 5. «Важность» каждого фактора посетители также оценивали в баллах: 5 – жизненно необходимо; 4 – важно; 3 – должно быть; 2 – не важно; 1 – полное безразличие [10, 11].

Рассчитанный CSI в нашем исследовании составил 93%, что считается высоким и свидетельствует о хорошем уровне удовлетворённости посетителей музейной ночи.



Рисунок 1. «Социальный портрет» посетителя аптечных мастер-классов «Музейная Ночь 2024» в ТЦ «Горная аптека»

Анализ ответов на вопросы последнего блока опросника позволил выделить следующие целевые ожидания: больше всего гостям акции понравился мастер класс по изготовлению увлажняющего крема с эфирными маслами (81%); довольны мероприятием 93% опрошенных; вероятно, будут участвовать в наших мероприятиях в будущем 59%; оправдало мероприятие ожидания 87% респондентов). Слабые места нашей акции: отсутствие преемственности экспозиции, дезинформированность о содержании мастер классов, недостатки маршрутизации, мало времени, неравномерная численность групп.

Таким образом, проведенное исследование позволило получить объективные данные о составе аудитории аптечных мастер-классов музейной ночи, об успехах и недостатках в их организации, о путях дальнейшего развития, показало состоятельность мастер-классов, проводимых студентами института фармации в рамках музейной ночи. Полученные результаты переданы руководству музея Горная аптека и будут способствовать принятию мер по улучшению работы и инфраструктуры музея, повышению эффективности и качества предоставляемых услуг.

Литература

- 1 Указ Президента РФ от 20.02.1995 №176 «Об утверждении Перечня объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/10104140/>
- 2 Гребенникова Т. Г, Турло Т. П, Шаталова М. А. Музейная архитектура городов Алтайского края: современное состояние и перспективы развития. *Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края*. 2015;(21):9-15.
- 3 «Музейная ночь-2015» в Барнауле: «Горная аптека» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.alt.kp.ru/daily/26382.5/3260492/>
- 4 Институт фармации принял участие во Всероссийской акцией «Музейная ночь». [Электронный ресурс]. URL: https://asmu.ru/novosti/index.php?NEWS=64989&spphrase_id=566087
- 5 Карпова Л., Налимов Е. До и после полуночи. *Алтайская правда*. 19 мая 2016:6.
- 6 Шорина Д.Е, Мантурова А.С. Рекреационно-образовательный потенциал деятельности частных музеев г. Барнаула. *Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского Края*. 2023;(29):356-361. <https://doi.org/10.14258/2411-1503.2023.29.54>
- 7 Максимова А.С., Рюмина С.А., Лобанова Л.В. Руководство по исследованиям посетителей музея. Политехнический музей [Электронный ресурс]. URL: https://polymus.ru/media/_media/files/1463389703.33/PM-MGT.pdf
- 8 Максимова А.С. Концептуальные и методологические вопросы изучения посетителей музеев. *Социология: методология, методы, математическое моделирование*. 2014;(39):157-188.
- 9 Мониторинг музейной аудитории. *Справочник руководителя учреждения культуры* [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cultmanager.ru/article/4584-monitoring-muzeynoy-auditorii->
- 10 Носикова О.О. Методика измерения удовлетворенности клиентов в российских компаниях сферы услуг. *Практический маркетинг*. 2010;160(6):18-23.
- 11 Fornell C, Johnson M. D, Anderson E. W, Cha J, Bryant B. E. The American Customer Satisfaction Index: Nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*. 1996;60(4):7-18. <https://doi.org/10.2307/1251898>

РОЛЬ PRP-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Гасанов Р.Ф., Асабутаев Ш.Н., Иманказиева Ф.И.

Кыргызско-Российский Славянский университет, Киевская ул., д. 44, г. Бишкек, 720000, Кыргызская Республика

Традиционные методы лечения атрофического вагинита и склероатрофического лишая, такие как местная гормональная терапия и вагинальные увлажнители, не всегда эффективны. Системная гормональная терапия также не всегда подходит всем пациенткам из-за противопоказаний и риска побочных эффектов. Метод, основанный на использовании собственной крови пациента, PRP-терапия является безопасным, представляя собой закрытую стерильную систему от момента взятия крови до введения препарата в ткани пациента. Согласно литературным данным, одновременное применения аутологичной плазмы и гиалуроновой кислоты (ГК) не оказывает отрицательного действия, напротив, добавление ГК к аутологичной плазме оказывает более выраженное противовоспалительное действие и значительно ускоряет процессы регенерации тканей.

Цель исследования: оценка эффективности и безопасность применения аутологичной плазмы, обогащенной тромбоцитами в сочетании с другими методами лечения при различных гинекологических заболеваниях.

Материалы и методы. В исследование были включены 19 женщин с подтвержденными диагнозами: стрессовое недержание мочи, атрофический вагинит, склероатрофический лишай вульвы. Во время гинекологического осмотра оценивались: симптомы недержания мочи, кашлевой тест, проба Вальсальвы, определялись симптомы опущения тазовых органов.

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациенток составил 47 лет (от 30 до 79). Структура

подтвержденных диагнозов: стрессовое недержание мочи – 9 женщин, атрофический вагинит – 5 женщин, склероатрофический лишай вульвы – 5 женщин. Женщинам с диагнозом «недержание мочи» под местной анестезией проводилось введение 6 мл PRP, с экспозицией в 10 минут в подслизистый слой средней трети уретры в позициях, соответствующих 3,6,9,12 часам условного циферблата. После введения аутологичной плазмы в течение 1-3 месяцев у всех пациенток отсутствовали эпизоды недержания мочи, однако 6 женщинам обогащенная тромбоцитами плазма вводилась в сочетании с гиалуроновой кислотой однократно, и эффект от проводимой терапии сохранялся на протяжении 1,6 и 12 месяцев. Кашлевая проба была отрицательной у 8 пациенток.

5 пациенток с подтвержденным диагнозом «склероатрофический лишай» по данным гистологического исследования, эффекта от местной терапии не было. Произведено: введение 8 мл препарата субдермально и подслизисто. Все пациентки предъявляли жалобы на: зуд, жжение, сухость в области наружных половых органов, так же уменьшились белесоватые участки на половых губах.

Выводы. Таким образом, применение PRP-терапии в сочетании с гиалуроновой кислотой является более эффективной при стрессовом недержании мочи, атрофическом вагините, склероатрофическом лишае вульвы. При акцентировании проблем (зуд, жжение, сухость в области наружных половых органов) повышается необходимость повторной инъекции, что способствует значительному улучшению результата.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ (LLM) ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ

Алекберов К.Ф.¹, Колесников И.В.², Казымов Б.И.^{1,3}, Аносова Е.Ю.^{1,3},
Яремин Б.И.^{1,3,4}, Новрузбеков М.С.^{1,3,4}

¹Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Большая Сухаревская пл., д. 3, г. Москва, 129090, Россия

²Научно-исследовательский центр математического моделирования в медицине, ул. Мориса Тореза, д. 31, г. Самара, 443093, Россия

³Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия

⁴Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, ул. Островитянова д. 1, г. Москва, 117513, Россия

Актуальность использования искусственного интеллекта (ИИ) в анализе большого объема текстовых данных обусловлена экспоненциальным ростом объема информации, необходимостью повышения эффективности и скорости обработки, возможностью автоматизации процессов и улучшения качества анализа. ИИ-алгоритмы способны быстро и точно обрабатывать огромные массивы неструктурированных данных, выявляя скрытые закономерности и извлекая ценные сведения. Применение ИИ в анализе текстовых данных находит широкое применение в различных областях, таких как маркетинг, здравоохранение, безопасность и научные исследования, что делает эту область перспективной и востребованной в современном мире.

Цель работы: обобщить опыт работы авторов в использовании больших языковых моделей (LLM) для первичной обработки текстов протоколов операций трансплантации печени.

Материалы и методы. Материалом исследования послужили тексты протоколов операции трансплантации печени (n=1100). Однако протоколы операций изначально формировались в текстовом формате без формализации. Даже после принятия формы формализованных протоколов, описание анатомии артерий донора и реципиента по-прежнему проводилось в текстовом виде. В связи с необходимостью проведения научной работы по принятию решений в реконструкции артериальных сосудов при трансплантации печени, возникла потребность в классификации анатомии артерий у доноров и реципиентов по классификации N.A. Michels. Существующие тексты операций требовали классификации по N.A. Michels более тысячи пациентов, тысячи доноров и тысячи реципиентов, что значительно повышало трудоемкость процесса. Для решения данной проблемы нашим коллекти-

вом была разработана программа-парсер, которая из файлов с текстами протоколов в формате Word или текстовом формате формализовала текст и сохраняла его в соответствующее поле таблицы в формате CSV, где данные по различным полям, относящимся к операции, были классифицированы. Затем поле, содержащее текстовое описание анатомии донорских артерий у донора и реципиента, направлялось в большую языковую модель, которой было предложено классифицировать данный вариант по классификации N.A. Michels. Были оценены различные нейросетевые модели, проведена идентификация в четыре прохода для оценки воспроизводимости. В случае низкой воспроизводимости результата, языковая модель отклонялась.

Результат. Таким образом, были проанализированы тексты 1100 записей доноров и 1100 записей реципиентов с использованием языковых моделей, таких как chat gpt-4-omni, gemini-1.5, llama-3-instruct, mixtral-8, claude-3-opus. Выявлено, что приемлемая воспроизводимость (одинаковый результат при четырех проходах) генерировали только сети gpt-4-omni, claude-3-opus, а качественное безошибочное распознавание удалось достичь только с использованием языковой модели claude-3-opus. Последнее определяли при контроле определения правильности распознавания экспертом-хирургом. Точность при использовании модели claude-3-opus составила 97%, ошибочные результаты были связаны в том числе с некорректными формулировками и опечатками в исходном тексте. Распознавание данной нейросетью автоматизировали при помощи скрипта на python, используя который, получили значение типа кровоснабжения донора и реципиента для каждого протокола операций и использовали полученные данные для дальнейшего анализа. В результате удалось оперативно сформировать таблицу, в

которой анатомические варианты распознаются нейросетью, и использовать ее для дальнейшего статистического изучения. Полученные результаты свидетельствуют о том, что большие языковые модели могут быть успешно применены для анализа первичных необработанных текстовых данных медицинских документов и их последующего изучения.

Выводы:

1. Использование искусственного интеллекта, в частности больших языковых моделей (LLM), является перспективным подходом для первичной обработки и анализа большого объема текстовых данных, таких как протоколы операций трансплантации печени.

2. Разработанная программа-парсер позволила формализовать тексты протоколов операций и сохранить их в структурированном формате CSV, что значительно упростило дальнейшую обработку данных.

3. Среди различных нейросетевых моделей, наилучшие результаты в классификации анатомии артерий донора и реципиента по классификации N.A. Michels показали языковые модели gpt-4-omni и claude-3-opus, причем последняя продемонстрировала наивысшую точность (97%) и безошибочное распознавание.

4. Автоматизация процесса распознавания анатомических вариантов с помощью скрипта на Python позволила оперативно сформировать таблицу данных для дальнейшего статистического анализа.

5. Результаты исследования свидетельствуют о том, что большие языковые модели могут успешно применяться для анализа первичных необработанных текстовых данных медицинских документов, что открывает новые возможности для их изучения и использования в научных исследованиях и клинической практике.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕМАНГИОМ ПЕЧЕНИ: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Гасанов Р.Ф., Маршанкулов Р.И.

Кыргызско-Российский Славянский университет, Киевская ул., д. 44, г. Бишкек, 720000, Кыргызская Республика

Актуальность. Диагностика и хирургическое лечение гемангиом печени до сих пор остаются сложной клинической проблемой. Неопределенность поведения гемангиом со временем обусловлена трудностью и несовершенством их дифференциальной диагностики и отсутствием четкой позиции относительно тактики ведения пациентов с гемангиомой печени. Известно, что запущенные формы часто чреваты тяжелыми и порой несовместимыми с жизнью осложнениями, такими как разрыв гемангиомы с последующим внутрибрюшным кровотечением.

Цель работы: оценка преимуществ современной диагностики и хирургических лечений гемангиом печени.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ результатов лечения 31 пациента – 23 женщины и 8 мужчин. Возраст пациентов был в пределах 25–65 лет (средний возраст составил 45 лет). Длительность заболевания была от 2 недель до 10 лет с момента появления первых клинических проявлений болезни.

Для более точной диагностики данной патологии всем пациентам были произведены следующие методы инструментального обследования: УЗИ (34 па-

циента) и КТ (21 пациент) печени, ангиография, пациентам с гигантскими гемангиомами была проведена МСКТ (9 пациентов) для выявления сдавления сосудов и желчных протоков печени.

Результаты. В результате выполнения исследования правая доля печени была поражена у 20 больных (64,5%), левая – у 8 больных (25,8%) и гигантская гемангиома у 3 больных (9,6%), 3 и более пораженных сегментов выявлено у 12 (38,7%) пациентов, поражение 2 сегментов – у 13 (41,9%) пациентов и поражение 1 сегмента – у 6 (19,3%) пациентов. При сборе анамнеза пациентов женского пола было выявлено следующее: у 8 пациенток в возрасте 24–25 лет имело место прием комбинированных оральных контрацептивов на протяжении 8–12 месяцев, 7 пациенток отмечали рост гемангиомы после беременности, 6 пациенток на момент обследования находились в постменопаузе. В зависимости от данных исследования проводился следующий объем оперативного вмешательства: у 5 пациентов (16,1%) правосторонняя гемигепатэктомия (ПГГЭ), левосторонняя гемигепатэктомия (ЛГГЭ) была произведена 2 (6,4%) больным, 20 (64,5%) пациентам – атипичная резекция печени (АР), включая лобэктомия, и 2 (6,4%) пациентам была произведена эксплоративная

лапаротомия. Максимальная кровопотеря составила около 1,5 литра, минимальная – 200 мл, 30 (96,7%) пациентам на резецированные доли печени наклеены гемостатические губки Тахокомб. 8 (25,8%) больным были произведены симультанные операции. В последующем результат гистологического исследования подтвердил кавернозную гемангиому у 24 (77,4%) пациентов, у 3 (9,6%) пациентов имелись сопутствующие заболевания, а также капиллярная гемангиома в 1 (3,2%) случае. После проведенного лечения пациенты проходили диспансерное наблюдение с контролем УЗИ в первый год каждые 3-4 месяца, во второй год – каждые 6

месяцев, в результате чего рецидивов и других послеоперационных осложнений не выявлено.

Выводы. Лечение пациентов с гемангиомами печени могут проводиться хирургическим путем или другими нехирургическими методами, такими как транскатетерная артериальная эмболизация или радиочастотная абляция. Но энуклеационная хирургия и резекция печени показали, что эти методы дают наименьшее число осложнений по сравнению с иными хирургическими методами. Прогрессирование опухоли при этом методе наблюдается менее чем на 40%. В отдаленном периоде после радикального хирургического лечения осложнений у данных пациентов не выявлено.

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ГРЫЖАХ ЗАПИРАТЕЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ, РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ БОЛЬНОГО ПРИ ВЫБОРЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ

Маслов В.О.¹, Сметанина Е.А.^{1,2}, Алленов М.М.³, Щербюк А.Н.

¹Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Большая Сухаревская пл., д. 3, г. Москва, 129090, Россия

²Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия

³Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119048, Россия

Грыжи запирающего канала в хирургической практике встречаются крайне редко. Данный тип встречается от 0,07% до 1% от всех известных грыж, при которой содержимое органов малого таза или брюшной полости проникает через запирающее отверстие. Из-за трудности диагностики данных грыж на ранних сроках, ущемленные грыжи запирающего канала выявляются на стадии осложнений и сопровождаются высокой летальностью. Летальность при данной патологии составляет от 12 до 70 %, с послеоперационными осложнениями в 11, 6 % случаях.

Цель исследования: выявление специфичных методов диагностики, позволяющих обнаружить грыжу запирающего канала на более ранних этапах заболевания, с целью предупреждения картины ущемленной грыжи запирающего канала с последующими неблагоприятными последствиями.

Исследование клинической картины больных, для постановки диагноза на ранних сроках.

Оценивание степени тяжести больных при выборе хирургической тактики.

Оценка национальных клинических рекомендаций в отношении грыж запирающего канала.

Материалы и методы. Представлен обзор литературы, одно клиническое, авторское наблюдение, подсчет степеней тяжести больных по современным шкалам оценки, проведение оперативного вмешательства при ущемленной грыже запирающего канала.

Результаты и выводы. Специфичная диагностика для определения грыжи запирающего отверстия не освещена в клинических рекомендациях. Ее выявление значительно затруднено.

При клинической картине кишечной непроходимости следует действовать на основании национальных клинических рекомендаций, не забывая мануально проверять места выхода грыж.

Использование компьютерной томографии брюшной полости и таза с контрастным усилением имеет чрезвычайно важное значение в ургентной диагностике.

Ведущей клинической картиной при ущемленной грыже запирающего отверстия являются признаки кишечной непроходимости.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗНЫХ МЕТОДОВ СТИМУЛЯЦИИ НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Автайкина Л.А., Буданова А.В., Спирина М.А., Власова Т.И.

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, ул. Ульянова, д. 26А, г. Саранск, 430032, Россия

Актуальность. Исследование влияния индивидуальных особенностей на когнитивные функции лиц молодого возраста, а также изучение способов их улучшения с использованием разных методик являются актуальными вопросами персонифицированной медицины. Индивидуализация программ обучения студентов с учетом возможности коррекции их способностей – прогрессивное направление государственной политики в сфере образования.

Цель исследования: исследование эффективности разных вариантов стимуляции когнитивных функций лиц молодого возраста.

Материалы и методы: в исследовании приняли участие 62 студента, разделенных на 4 группы по методу используемой стимуляции: n1 = 15 (совместное использование стимулятора для транскраниальной микрополяризации «Нейростим» (ООО «Нейрософт») и игр на улучшение памяти и внимания),

n2 = 15 (использование стимулятора для транскраниальной микрополяризации «Нейростим» (ООО «Нейрософт»)), n3 = 16 (использование игр на улучшение памяти и внимания), n4 = 16 (контрольная группа). Исследование проводилось в 2 этапа: 1 этап – до стимуляции, 2 этап – после стимуляции. Оценка уровня кратковременной памяти проводилась с помощью онлайн тестов «память на числа» и «память на образы». С использованием методики «Корректирующая проба» в буквенном варианте проводилось определение характеристик внимания. Полученные результаты обрабатывались с использованием методов описательной статистики. Досто-

верными считали различия при вероятности без-ошибочного прогноза более 95 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их анализ. Исследование влияния разных способов стимуляции на уровень кратковременной памяти продемонстрировало увеличение данного показателя во всех группах, в том числе и в группе контроля, что можно связать с близостью периода сессии и естественной стимуляцией когнитивных функций под влиянием стресса и увеличении академической нагрузки.

Исследование показателей внимания и их изменения под действием стимуляции продемонстрировало следующие закономерности. Показатель скорости внимания (производительности внимания) увеличился во всех группах: в группе 1 прирост составил 63,21%, в остальных группах он был незначительным – от 0,25% до 2,15% ($p < 0,05$). Подобная закономерность выявлена и в отношении показателя умственная работоспособность – максимальный прирост отмечен в группе 1, где использовались оба способа стимуляции. Он составил 66,82%, тогда как в других группах он варьировал от 0,45% до 1,31% ($p < 0,05$).

Выводы: 1. Исследование динамических изменений показателей памяти после стимуляции продемонстрировало их рост во всех группах с наибольшим увеличением в группе с использованием двойной стимуляции.

2. Наиболее эффективным из используемых способов улучшения внимания является метод с использованием транскраниальной микрополяризации и развивающих игр.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ПЕРИОДА ОНТОГЕНЕЗА

Брагина А.М.

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, ул. Советская, д. 14, г. Ярославль, 150003, Россия

Юношеский период онтогенеза является заключительным этапом реализации ростовых процессов, характеризуется относительно стабильным значением показателей до достижения зрелости. Тем не менее, ряд морфометрических показателей подвержен изменению. В связи с этим, изучение антропометрических индикаторов не теряет свою актуальность, поскольку позволяет отследить динамику физического развития как на региональном, так и на Всероссийском уровне.

Цель работы: изучение физического развития лиц юношеского периода онтогенеза.

Материалы и методы. В течение 2022-2024 гг. проведено обследование студенческой молодежи Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. В исследовании принимали участие юноши ($n = 658$) и девушки ($n = 698$) юношеского периода онтогенеза. Медиана возраста лиц мужского и женского пола составила $20,0 \pm 0,82$ года.

Соматометрическое обследование производилось стандартными методиками. Оценка гармоничности физического развития осуществлялась с использованием индекса массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$). Риск повышенного жирового отложения определяли с использованием индекса ОТ/ОБ, представляющего собой соотношение обхвата талии к обхвату бедер. Статистическая обработка осуществлялась с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Манна-Уитни при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. Антропометрическое обследование установило, что медианное значение длины тела юношей составило $179,8 \pm 6,83$ см, девушек – $166,0 \pm 6,06$ см. Масса тела лиц мужского и женского пола достигала $76,1 \pm 18,9$ кг и $59,9 \pm 12,1$ кг, соответственно. Коэффициент вариации массы тела юношей составлял 24,9%, девушек – 20,3%, что свидетельствует о широком диапазоне значений внутри выборки. Показатель является изменчивым в след-

ствии уровня двигательной активности, особенностей питания, осведомленности о здоровом образе жизни, социально-экономического положения.

Исследование характера жирового отложения позволило сформировать группу риска с избыточным накоплением липидной ткани. Повышенному риску соответствуют лица с андронидным типом, поскольку отложение жира осуществляется в области брюшной полости, захватывает внутренние органы и может стать причиной висцерального ожирения, которое у мужчин ассоциировано со снижением уровня тестостерона. Таковых в выборке 20,2% среди юношей и 13,5% среди девушек.

Для первичного определения предрасположенности к патологиям, связанным с массой тела, необходимо проанализировать распределение юношей и девушек по индексу массы тела. Гармоничное физическое развитие зарегистрировано у 50,3% юношей и 67,3% девушек. Статистически значимые половые различия обнаружены для лиц с нормальной массой тела ($p = 0,04$). Доля юношей с увеличенным ИМТ составила 30,9%, девушек – 15,1%. Результаты анализа продемонстрировали, что среди лиц мужского пола относительно женского преобладает повышение массы тела ($p = 0,009$).

Выводы. Таким образом, установлен высокий уровень вариации показателей массы тела, изменчивость которого связана с особенностями образа жизни. Андронидное ожирение, характеризующее избыточное жировое отложение в области живота, зарегистрировано у 20,2% юношей и 13,5% девушек. Большинство обследованных обоего пола имеют гармоничное физическое развитие. Статистически значимые половые различия обнаружены для лиц с нормальной ($p = 0,04$) и избыточной массой тела ($p = 0,009$), что свидетельствует о большей распространенности повышенной массы тела у юношей.

ОСТРАЯ ФОРМА САКОИДОЗА

Введенская И.П., Казеннов Д.А.

Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

Синдром Лефгрена – острое течение саркоидоза, с высокой вероятностью исхода в ремиссию, без выраженных интерстициальных и фиброзных изменений. Для постановки диагноза требуется мультидисциплинарный подход.

Цель: описание клинического случая саркоидоза с синдромом Лефгрена.

Материалы и методы. Представлен больной 33 лет, госпитализируемый в пульмонологическое отделение.

Результаты. Жалобы на температуру, повышающуюся до фебрильных цифр 38 °С, волнообразную в течении дня, боли в суставах в голеностопных и локтевых, летучие, сильная общая слабость, ночной проливной пот, кашель малопродуктивный сухой, одышка при ходьбе по ровной поверхности и на 3 этаж, появление образований в области суставов в местах сгибов, болезненные при пальпации размерами с «5 рублёвую монету», багово-синюшного цвета, боли в грудной клетке, при повороте тела.

Анамнез: 5 месяцев беспокоила общая слабость, кашель, редкий субфебрилитет. Оценивала своё состояние с простудой, бесконтрольный приём жаропонижающих, противовирусных, антибиотиков макролидового ряда. Состояние улучшалось кратковременно. Резкое ухудшение состояния 06.2024 г. температура до 40,5 °С, отёчности голеностопных суставов, боль при ходьбе, появление на голенях, под коленными суставами болезненные узловатые образования, размером до 2 см, круглые, ярко-багового цвета, плотные, увеличение шейных лимфатических узлов. При обследовании сделанные в поликлинике выявлено в ОАК – лейкопения, моноцитоз 12%, 3,4*10, СОЭ – 51 мм/ч. Б/х СРБ – 65 мг/л, фибриноген 6,4 г/л, ЩФ – 160 ед/л, ФЛГ – лимфоаденопатия с 2-х сторон, диссеминированный лимфопрлиферативный процесс. УЗИ лимфатических узлов – в нижней трети шеи с 2-х сторон визуализируются л/у овоидной формы с гиперэхогенным ободком, безболезненные, с чёткими контурами размерами 21*4,1 мм. Паховые л/у овоидной формы с сохранённой кортико-медуллярной дифференцировкой размерами 10,9*3,9 мм справа, слева 7,2*4,1 мм. Заключение: лимфоаденопатия паховых и шейных лимфатических узлов. С диагнозом: Узловатая эритема. Лихорадка неясного генеза госпитализирована в ГБУЗ СОКБ им. В.Д. Середавина. Сохраняются кашель, температура, одышка,

боли в суставах. Сатурация кислорода 97%. Пальпируются паховые и шейные лимфатические узлы безболезненные, плотной консистенции. На рентгенографии лёгких в прямой проекции: с 2-х сторон лимфаденопатия корней лёгких. В нижнемедиальных и средних отделах паренхимы лёгких мелкосетчатая деформация. Наличие мелких очагов до 2 мм в диаметре. Синусы свободные. Нельзя исключить лимфаденопатию средостения. Заключение: 2-сторонний процесс лёгочной диссеминации лимфопрлиферативного характера. Лимфаденопатия средостения и корней лёгких. КТ-лёгких: в обоих лёгких множественные округлые мелкие очаги до 2,5 мм расположены в ниже-средних отделах лёгких, напоминающие «просьяное зерно», расположены близко к друг другу, не сливающиеся между собой. В S5,6,8-10 сегментах солидные узелки больше выражены, контрастное усиление не накапливают. В верхушке правого лёгкого мелкий кальцинат. На остальном протяжении инфильтративных изменений не выявлено. В нижних отделах изменения по типу «матового стекла». Сосудистый рисунок дифференцирован. Стенки бронхов не утолщены. Просвет трахеи и крупных бронхов сохранён. Внутригрудные лимфатические узлы всех групп увеличены. Заключение: двухсторонние изменения в лёгких. ИЗЛ. Саркоидоз. Проба Манту с туберкулёзным аллергеном отрицательная. ФВД: нарушения бронхиальной проводимости по смешанному типу, больше по обструктивному. ФБС: утолщение слизистой, гиперемия, наличие гранулём. Лечение: системные ГКС – преднизолон 30 мг/сут. с последующей тенденцией к снижению через 3–4 мес., затем уменьшать на 5 мг в течении месяца, витамин Е, пентоксифиллин в/в в стационарных условиях, затем в таблетках в дозе 800 мкг этимизол – 0,1 2 раза в день, лефлуномид – 10 мг в сутки, нимесулид. Проводилось 3 курса плазмофереза.

Выводы. Для подтверждения диагноза с синдромом Лефгрена необходимо проводить подробное обследование, т.к. вовлекаются органы-мишени. Узловатая эритема – это ключ с поражением других органов. Острый вариант саркоидоза- активное патогенетическое лечение назначение системных ГКС, иммунодепрессантов, ингибиторов фактора некроза опухоли альфа, ингибиторов протеинкиназы, цитостатиков.

Литература

- 1 Lingham G, Thakur S, Safi S, Gordon I, Evans JR, Keel S. A systematic review of clinical practice guidelines for childhood glaucoma. *BMJ Open Ophthalmol.* 2023;7(1).
- 2 Kluger N, Seite S, Taieb C. The prevalence of tattooing and motivations in five major countries over the world. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2022;33(12):e484-e486.

СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ДОЗИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК, ПОЛУЧАЮЩИХ ЗАМЕСТИТЕЛЬНУЮ ПОЧЕЧНУЮ ТЕРАПИЮ

Кецко Ю.Л.¹, Сорокина Н.И.²

¹Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

²ООО «МСК», Центр нефрологии и диализа, бульвар Здоровья, д. 25, стр. 10, г. Тольятти, 445039, Россия

Актуальность проблемы. Использование внутривенных форм препаратов железа у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП), находящихся на диализе является неотъемлемым направлением коррекции анемии и условием рационального применения препаратов, стимулирующих эритропоэз (ЭПО). Варианты введения препаратов железа у пациентов: болюсное и периодическое. Болюсный режим введения железа позволяет снизить частоту введения и, в связи с высокой дозой, преодолеть блок, вызванный гепсидином, но имеет риски избыточного роста показателей красной крови, перегрузки железом.

Цель работы: дать сравнительную лабораторную и экономическую оценку вариантов введения железа у пациентов ХБП, получающих ЗПТ.

Материалы и методы исследования. В проспективном 6-месячном исследовании, проведенном в отделении амбулаторного диализа у 146 пациентов, проводилась внутривенная коррекция железodefицита сахаратом железа. У 109 пациентов использована схема болюсного ежеквартального введения сахарата железа (1-я группа), у 37 пациентов (2-я группа) препарат вводили еженедельно. В обеих группах в комплексной терапии были использованы эпоэтин α . Лабораторный контроль показателей общего анализа крови (Hb, MCV, MCH) проводился ежемесячно, уровня ферритина - ежеквартально. Методом сравнения независимых выборок (Критерий Манна-Уитни, M-U) исследованы исходные и 6-месячные лабораторные данные и дозы использованных препаратов железа.

Полученные результаты. Данные пациентов не имели различий в исследуемых группах: по полу (женщины 67% и 65%, M-U, $p = 0,82$), среднему возрасту ($59,13 \pm 14,93$ и $58,25 \pm 11,24$ года; M-U, $p = 0,75$), диализному стажу ($56,21 \pm 11,42$ и $58,18 \pm 9,32$ месяца; M-U, $p = 0,69$). Исходные показатели крови у пациентов 1-й группы (Hb $110,3 \pm 6,15$ г/л, Эр $3,26 \pm 0,24 \times 10^{12}$ /л, MCH $30,19 \pm 2,02$ пг, MCV $91,63 \pm 0,9$ фл, ферритин $220,64 \pm 12,3$ нг/мл), у пациентов 2-й группы: Hb $107 \pm 4,12$ г/л, Эр $3,19 \pm 0,32 \times 10^{12}$ /л, MCH $31,8 \pm 1,31$ пг, MCV $88,40 \pm 0,71$ фл, ферритин $189 \pm 8,12$ нг/мл. Достоверные различия исходных показателей отмечены только по уровню ферритина (M-U, $p = 0,023$). Динамика 6-ти месячных анализов показала: снижение у пациентов 1-й группы показателей красной крови (Hb $103,22 \pm 2,04$ г/л, M-U, $p = 0,012$; ферритин $184,33 \pm 9,21$ нг/мл, M-U, $p = 0,006$), рост лабораторных показателей во 2-й группе пациентов (Hb $113,5 \pm 6,18$ г/л, M-U, $p = 0,012$; Эр $3,61 \pm 0,32 \times 10^{12}$ /л, M-U, $p = 0,047$; ферритин $281 \pm 16,8$ нг/мл, M-U, $p = 0,037$). Критерии качества (уровень Hb 100-120 г/л) достигнуты в 1-й группе пациентов у 75% пациентов, во 2-й группе у 92%. Доза сахарата железа на пациента в неделю в 1-й группе - составила 58 мг, во 2-й группе - 47,8 мг.

Закключение. Стратегия использования регулярных доз внутривенного железа в сочетании с эритропоэтинами у пациентов ХБП, получающих диализную терапию, позволяет более эффективно корректировать анемию с использованием более низких доз препарата.

ОСОБЕННОСТИ КОДИРОВАНИЯ ГЕНА SIRT1 У МОЛОДЫХ ЛИЦ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Ворожейкина А.С., Котлярова Е.В., Панькина К.Ю., Автайкина Л.А., Власова Т.И.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, ул. Большевикская, д. 68, г. Саранск, Республика Мордовия, 430005, Россия

Актуальность. SIRT1 представляет собой наиболее изученную АД⁺-зависимую деацетилазу, принадлежащую к семейству сиртуинов. SIRT1 обладает цито- и ангиопротекторным действием за счет предотвращения перекисного окисления липидов и потенциально способен опосредованно влиять на ремоделирование сосудов и формирование артериальной гипертензии. Определение особенностей кодирования этого гена представляется перспективным в аспекте оценки резервов сердечно-сосудистой системы и рисков формирования гипертензивных расстройств.

Цели работы: изучить особенности кодирования гена SIRT1 в Республике Мордовия у молодых людей с разным уровнем артериального давления, определить предрасположенность к гипертензии в зависимости от встречаемости аллелей.

Материалы и методы. В работе исследовали периферическую кровь молодых людей с нормальным ($n_1=24$) и повышенным артериальным давлением ($n_2=24$) (антикоагулянт К₃ЭДТА). ДНК из крови выделяли с помощью метода L.L. Woodram с модификациями. Спектрофотометрическим методом оценивали концентрацию и чистоту ДНК с помощью Nanodrop2000 (Thermo Scientific, США). ПЦР в реальном времени проводили с использованием набора реагентов для определения полиморфизма гена SIRT1 (полиморфизм C/G, rs7069102) (Синтол, Россия). В качестве амплификатора использовали

CFX96 (Bio-Rad, США). Рассчитывали критерий хи-квадрат.

Результаты исследования. В популяции оценена встречаемость гомо- и гетерозиготных вариантов гена SIRT1, а также частота выявляемости анализируемых аллелей. В первой группе определено следующее распределение генотипов: CC - 17% (4 чел.), CG - 50% (12 чел.), GG - 33% (8 чел.). Во второй группе: CC - 8% (2 чел.), CG - 46% (11 чел.), GG - 46% (11 чел.). При расчете встречаемости аллелей установлено, что в группе молодых людей с нормальным артериальным давлением частота встречаемости аллеля C - 42%, G - 58%. Аналогично, в группе с повышенным артериальным давлением - C - 31%, G - 69%. При подсчете критерия хи-квадрат статистической разницы по встречаемости гомо- и гетерозиготных вариантов гена SIRT1, а также анализируемых его аллелей между исследуемыми группами установлено не было ($p>0,05$), но отмечается тенденция к повышению встречаемости аллеля G, что требует дальнейших исследований и увеличения количества наблюдений.

Заключение и выводы. Исследуемая разница особенностей кодирования гена SIRT1 в Республике Мордовия между группами молодых людей с нормальным и повышенным артериальным давлением статистически не значима ($p>0,05$). Выявлена тенденция к повышению частоты аллеля G в генотипе лиц с повышенным уровнем АД.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ТОКСИЧНЫХ И РАДИОАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Симонова В.Г.

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, ул. Тверская, д. 11, г. Москва, 125993, Россия

Одним из важнейших факторов, влияющих на здоровье человека является питание. Продукты растительного происхождения, а это и злаковые, и бобовые, и масличные, и овощи, и грибы, и фрукты, обеспечивают нам 50% суточной калорийности рациона и 50% суточной потребности углеводов, являются источником клетчатки, органических кислот, витаминов и минералов, а также являются источником полиненасыщенных жирных кислот.

Токсичность продуктов количественно определить достаточно нелегко, так как у каждого организма разная восприимчивость к тому или иному веществу. Поэтому токсичность определяют по летальной дозе (ЛД₅₀ и ЛД₁₀₀), то есть дозе, которая при однократном введении вызывает гибель 50 или 100% испытуемых животных. Так же для оценки используется время полувыведения ($t_{0.5}$) вещества из организма. На основании токсикологических критериев, были приняты основные показатели с точки зрения гигиены питания.

При международной торговле, контролируется 8 элементов: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, стронций, цинк и железо.

Свинец является одним из самых токсичных элементов. Но также свинец незаменим при производстве аккумуляторов для автомобилей, для изготовления жестяных банок, при производстве керамических изделий, стекла и хрусталя. Основной путь распространения свинца в окружающей среде является автотранспорт, в связи с этим весь мир начал отказываться от добавления в бензин тетраэтилсвинца (ТЭС). В России этилированный бензин был запрещен с 15 ноября 2002 года.

Крупы и овощи загрязняются при выращивании их на почве, которая содержит свинец, фрукты и овощи, обрабатываемые пестицидами, тоже загрязняются свинцом. Большое значение имеет дальность расположения земли от автомагистрали, чем дальше от дороги выращиваются растения, тем меньше в них содержится свинца. Также свинец может дополнительно проникать в консервированные продукты через металлическую тару, поэтому не рекомендуется хранить продукты в такой упаковке более 5 лет. Не рекомендуется готовить и хранить пищу в керамической посуде, потому что при ее производстве в глазурь особенно желтого и красного цвета добавляют свинец и кадмий, которые легко переходят в еду.

Хроническая интоксикация возникает при употреблении 1–8 мг свинца в сутки. Среднее содержание свинца в продуктах растительного происхождения 0,2 мг/кг, в фруктах содержится до 0,6 мг/кг, в крупах до 3 мг/кг, в хлебобулочных изделиях до 0,8 мг/кг. Проявляется отравление злокачественными образованиями, заболеваниями желудочно-кишечного тракта, головными болями, головокружениями, нарушениями сна. В первую очередь страдают нервная, мочевыделительная, пищеварительная и кроветворная системы. Имеются данные, которые говорят о том, что дети становятся агрессивными, антисоциальными, снижается способность к обучению. Исследования ГУ НИИ питания РАМН утверждают, что биологически связанный свинец, который содержится в растительных продуктах, мутагенное действие проявляет в меньшей степени, чем свинец, который содержится в окружающей среде.

Голодание и желчные кислоты способствуют лучшему всасыванию свинца в желудочно-кишечном тракте, поэтому можно сделать вывод, что жирная пища за счет выделения желчных кислот способствует всасыванию свинца. Клетчатка, железо, кальций и коллаген препятствуют всасыванию свинца, а вот витамины группы В улучшают усвоение свинца. Важным является тот факт, что в основном поверхность овощей и фруктов загрязнена свинцом, поэтому до 65% свинца удается убрать с помощью мойки.

Ртуть высокотоксичный элемент, который всегда присутствует в окружающей среде и живых организмах. В основном окружающая среда загрязняется ртутью в процессе ее добычи, сжигания органических видов топлива, производства цветных металлов и красок. Еще одним источником благодаря которому ртуть попадает в пищу являются ртутьорганические препараты, которыми обрабатывают зерно, но во многих странах применение таких фунгицидов было запрещено. Такие удобрения очень стойкие и сохраняются даже после многократного промывания зерна, в остальных случаях ртуть не проникает в продукты и легко удаляется с поверхности. В овощах содержание ртути колеблется от 3 до 59 мкг/кг, во фруктах от 10 до 124 мкг/кг, в бобовых 8–16 мкг/кг, в зерне 10–103 мкг/кг, в грибах содержание ртути достигает 447 мкг/кг, а в перезре-

лых до 2000 мкг/кг, к тому же в грибах может синтезироваться метилртуть.

Кадмия в чистом виде в природе нет. В окружающую среду этот один из опаснейших токсинов попадает при сжигании топлива на ТЭЦ и с выбросами предприятий, которые в своем производстве используют кадмий. В почву кадмий попадает по сточным водам с предприятий, производящих минеральные удобрения.

Растения из почвы поглощают до 70% кадмия. Установлено что именно из растительной пищи человек получает больше всего этого вещества. Среднее содержание кадмия в организме человека 50 мг, большинство его находится в почках. Смертельной дозой для человека является 30-40 мг. Кадмий способен нарушать синтез ДНК. Кадмий нарушает обмен цинка, кобальта, железа и кальция, все это может привести к гипертонической и ишемической болезням, самое страшное последствие отравления кадмием – это почечная недостаточность, которая приводит к смертельному исходу.

Чувствительнее всего из растительных продуктов к кадмию томаты, овес, сала, морковь, редис, горох и шпинат, при чем больше всего кадмия накапливается именно в листьях, а не в плодах и корнях. В горохе содержится до 19 мкг/кг кадмия, в зерне – до 95 мкг/кг, в капусте – до 25 мкг/кг, в помидорах – до 30 мкг/кг, во фруктах – до 42 мкг/кг, в грибах – до 500 мкг/кг.

Содержание кадмия в пище хорошо снижается после варки, в картофеле его содержание уменьшается до 33%, в капусте, фасоли и моркови до 18%. На токсичность кадмия положительно влияет цинк, аминокислоты, аскорбиновая кислота, железо, селен и кальций. В стеблях, листьях и зародышах злаков накапливаются тяжелые металлы. Наиболее эффективный способ избавления от тяжелого металла – это производство рафинированной продукции, например, крахмал, сахар и т.д.

Мышьяк находится в природе повсеместно, он содержится в земной коре, в морской и пресной воде, в растениях, в животных и человеке. Этот элемент используется в большом количестве производств, например, его используют в красках, в кожаном деле для удаления волос, для пиротехники, в качестве лекарственных препаратов. Мышьяк также используют в качестве удобрений в сельском хозяйстве, при производстве стекла и стали.

В связи с применением мышьяка в сельском хозяйстве, он присутствует во многих продуктах питания. Нормальным считается его содержание до 1 мг/кг, в хлебобулочных изделиях его содержание составляет до 2,4 мг/кг, фруктах до 0,17 мг/кг.

Для предотвращения избыточного попадания мышьяка в организм человека необходимо контролировать использование мышьяка в сельском хозяйстве, при производстве продуктов питания, соблюдать правила охраны атмосферного воздуха, почвы и воды от выбросов содержащих мышьяк. В бытовых условиях хорошим способом удаления мышьяка из продуктов питания является варка, при такой обработке овощей мышьяк почти полностью удаляется из продуктов.

В медицине для измерения полученной дозы облучения применяют зиверт (Зв) или миллизиверт (мЗв). В России по СанПиН безопасной дозой облучения считается 1 мЗв в год, а максимальной – 5 мЗв в год. Для сравнения за трех часовой полет человек получает в среднем облучение в 0,02 мЗв, такую же дозу человек получит, если сделает 15 рентгеновских снимков за день.

Дозы, установленные СанПиН, никак не влияют на здоровье человека. доза облучения более 1000 мЗв приводит к лучевой болезни, более 2000 мЗв увеличивает риск развития онкологии, более 3000 мЗв приводит к угрозе жизни.

Радиационное излучение действует на организм человека постепенно: на первом этапе (атомный уровень) организм человека еще не страдает; на втором этапе радиация поражает организм на уровне клеток; на третьем уровне нарушается структура молекул организма – белков, жиров, ДНК, нарушается нормальное функционирование клетки; на четвертом этапе повреждений на столько много, что они проявляются на уровне организма в целом, страдают и отказывают органы и системы – легкие, сердце, печень и так далее.

Содержание радионуклидов в пищевых продуктах регламентируется СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». Радиационная безопасность пищевых продуктов по цезию-137 и стронцию-90 определяется их допустимыми уровнями удельной активности радионуклидов, установленными СанПиН 2.3.2.1078-01. Радиационная безопасность продуктов, загрязненных другими радионуклидами, определяется СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Лучше всего из растений накапливает радиоактивные вещества листья табака, свекла, картофель, зерно, листья и стебли в меньшей степени обладают такой способностью. С хлебобулочными изделиями в организм человека поступает до половины радионуклидов от общего поступления.

Снизить накопление радионуклидов в урожае можно при помощи сложных агрохимических и агротехнических приемов. Однако, это не всегда при-

водит к желаемому результату, и тогда важным этапом очищения продуктов питания является их технологическая и кулинарная обработка. Первым этапом обработки, в независимости от того что это за продукт, является мытье и чистка. Эти несложные манипуляции позволяют снизить уровень радиоактивного загрязнения в 10 и более раз. Необходимо также снять кожуру, удалить ботву у корнеплодов и срезать места прикрепления листьев, у корнепло-

дов рекомендуется срезать 1,5 см верхней части головки, далее надо очистить мытый клубень.

Подводя итоги работы, можно сделать вывод, что современный человек неизбежно в своей жизни постоянно сталкивается с токсичными элементами и радиацией. Изолировать себя от этого невозможно, но каждый может уменьшить влияние вредоносных веществ на свой организм путем соблюдения нетрудных правил обработки пищевых продуктов.

К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ЛИЦ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Мироненко Т.В.¹, Бабан С.М.¹, Карпушин Д.И.²

¹Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

²Луганская городская больница № 1, кв-л 50-летия Обороны Луганска, д. 12, г. Луганск, 291045, Луганская Народная Республика

Актуальность. Церебро-васкулярные заболевания занимают III место в структуре причин смертности и составляют 11-15% в структуре общей заболеваемости. В Российской Федерации зарегистрировано более 4-х миллионов пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга, преимущественное большинство из которых составляет хроническая ишемия мозга или дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ).

В настоящее время ДЭ, обусловленная сахарным диабетом, рассматривается как мембранно-дестабилизирующий процесс, обусловленный хронической активацией перекисного окисления липидов, белков, гипергликемией, развитием оксидативного стресса, способствующего повреждению нервной ткани. В этой связи, определение характера структурных изменений в различных отделах головного мозга и изменений внутримозговой гемодинамики, наблюдаемых при данном цереброваскулярном синдроме требует дальнейшего изучения.

Цель исследования - оптимизация диагностики пациентов с ДЭ, страдающих сахарным диабетом 2 типа на основании изучения особенностей церебральной гемодинамики и структурных изменений в головной мозг.

Методы исследования. Было проведено комплексное клиничко-неврологическое исследование 90 пациентов с сахарным диабетом, находящихся на лечении в эндокринологическом отделении больницы №1 г. Луганска (ЛНР), среди которых было 58 женщин и 32 мужчины с клиническими проявлениями ДЭ II стадии в возрасте от 41 до 78 лет (средний возраст составил 63, 6±1,5 лет). Диагноз ДЭ II степени был выставлен в соответствии с критериями Н.Н.

Яхно [2003]. Сахарный диабет наблюдался у обследуемых пациентов в течение 8,2±2,1 лет, причем у 88 больных имелся сахарный диабет 2 типа и у 22 особ, соответственно 1 типа. В состав контрольной группы вошло 30 человек аналогичного возраста с начальными проявлениями недостаточности мозгового кровообращения.

Всем пациентам проводилось углубленное клиничко-неврологическое обследование с количественной оценкой в баллах функции черепных нервов, пирамидной, экстрапиримидной, чувствительной и координаторной сфер. Когнитивные функции оценивались суммарно по шкале Mini Mental Scale Examination, объем краткосрочной памяти - по шкале Векслера.

Инструментальные методы исследования включали СКТ головного мозга на компьютерном томографе «Simons Somatom Spirit», УЗДГ магистральных артерий головы и шеи (аппарат Сономед-300) с определением индексов пульсации и сопротивления, систолической, диастолической и средней скоростей кровотока в мозговых артериях. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием лицензионного программного пакета «Statistica 7.1».

Результаты исследования. Этиологическими факторами ДЭ в большинстве случаев было сочетание СД с церебральным атеросклерозом и артериальной гипертензией (83,0%), наличие изолированной диабетической ангиопатии наблюдалось у 17,0% особ. Клиническое течение заболевания у пациентов носило преимущественно перманентный характер (95,0%). Среди субъективных симптомов ДЭ доминировали головокружения (79,0%), снижение памяти и внимания (80,0%), головная боль (67,0% слу-

чаев), реже отмечалось нарушение сна (9,0%), тошнота (8,0%), повышенная утомляемость (24,0%).

Среди объективных симптомов заболевания у обследуемых имели место слабость конвергенции (53,0%), установочный горизонтальный нистагм (28,0%), окуловестибулярные феномены (43,0%), центральный прозомонопарез (39,0%), симптом Мак-Гуревича (31,0%), анизорефлексия глубоких рефлексов (60,0%), дискоординация (73,0%), сенсорные расстройства смешанного характера (гемипти и полиневритический тип - 71,0%).

На основании клинико-неврологического и нейропсихологического исследования определены 5 ведущих неврологических синдромов ДЭ: церебралестенический и когнитивных расстройств с доминированием депрессивного и дисмнестического компонентов (98,0%), вегетативной дисфункции (76,0%), смешанных мотосенсорных расстройств (80,0%), цефалгический (56,0%).

Объективным подтверждением наличия умеренных когнитивных расстройств стали результаты нейропсихологических исследований - средний балл по шкале MMSE был $26,1 \pm 0,1$ баллов и по шкале Векслера - $25,9 \pm 0,1$ баллов ($p < 0,01$).

С учетом результатов УЗИ экстра-, интракраниальных сосудов, у пациентов были обнаружены статистически достоверные относительно контрольной группы снижение ЛДСК в пЗМА ($\Delta\% 14,2$, $p < 0,001$), лЗМА ($\Delta\% 16,6$, $p < 0,001$), лПМА ($\Delta\% 13,2$, $p < 0,05$) и лСМА ($\Delta\% 17,0$, $p < 0,01$).

Характерным для ДЭ II ст. оказалось достоверное повышение индексов сосудистого сопротивления, которое характеризует ангиоспастических изменений и стенозирования сосудов. Высокая достоверность различий по этому критерию была представлена преимущественно в бассейне позвоночных артерий ($p < 0,05$) и в конечных ветвях пЗМА ($\Delta\% +11,8$, $p < 0,001$) и лЗМА ($\Delta\% +13,5$, $p < 0,001$).

У обследуемых пациентов также наблюдалось статистически достоверное в сравнении с контрольной группой повышение индекса пульсации в пСМА ($\Delta\% +18,6$, $p < 0,001$), лСМА ($\Delta\% +14,5$, $p < 0,05$), пЗМА ($\Delta\% +20,3$, $p < 0,001$) и лЗМА ($\Delta\% +16,7$, $p < 0,05$), что отображает возможность стенозирования в каротидном и вертебробазиллярном бассейнах.

Изменения перцептивно-гностической сферы, по данным MMSE, коррелировали с такими УЗДГ параметрами как ЛДСК в лСМА ($R=0,25$, $p < 0,05$), ЛССК в

п ПМА ($R=0,25$, $p < 0,05$), ЛДСК в п ПМА ($R=0,37$, $p < 0,01$), ИС в п ПМА ($R=-0,28$, $p < 0,05$), ИП в п ПМА ($R=-0,27$, $p < 0,05$), ИП в лПМА ($R=-0,24$, $p < 0,05$).

Критерий прямого запоминания по шкале Векслера - с ЛДСК в лСМА ($r=0,28$, $p < 0,05$), ЛДСК в п ПМА ($R=0,26$, $p < 0,05$), ЛССК в п ПМА ($R=-0,25$, $p < 0,05$). Критерий обратного запоминания по шкале Векслера - с ИС в п ЗМА ($R=0,26$, $p < 0,05$), ИП - п ПМА ($R=0,29$, $p < 0,05$).

Выявленные структурные изменения мозговой ткани в условиях хронической церебральной дисгемии наблюдались у 30,0% пациентов. Имели место переменные изменения плотности мозгового вещества (21,0%), умеренное расширение субарахноидальных, преимущественно конвекситальных пространств (23,0%), которое сочеталось с отсутствием внутренней гидроцефалии и полной сохранностью дифференциации серого и белого вещества, наличие множественных очагов пониженной плотности мозгового вещества, диаметром 2-3 мм, расположенных перивентрикулярно.

Установлена корреляционная связь между снижением общего балла по шкале MMSE и значением критерия «память» по шкале MMSE со степенью внутренней и наружной гидроцефалии ($R=0,27$, $p < 0,05$, $R=0,32$, $p < 0,01$), увеличением очагов гиподенсных, гиперденсных ($R=0,28$, $p < 0,05$, $R=0,24$, $p < 0,05$), подтверждающие негативное влияние структурных изменений в мозговом веществе и состоянием когнитивных функций у обследуемых.

Заключение. Обязательными клиническим проявлениями дисциркуляторной энцефалопатии у лиц, страдающих сахарным диабетом 2 типа являются синдром умеренных когнитивных расстройств с преобладанием дисмнестического компонента, вегетативной дисфункции и церебралестенический синдром. Изменение церебральной гемодинамики у пациентов с ДЭ представлены наличием ангиоспастического синдрома преимущественно в бассейне ПМАи ЗМА, коррелирующих с выраженностью когнитивных расстройств.

Структурные изменения при ДЭ проявляются ликвородинамическими расстройствами (внутренняя гидроцефалия) и очаговым изменением плотности мозгового вещества перивентрикулярно и в базальных отделах лобно-теменных областей. Указанные изменения подтверждают положение о заинтересованности структур лимбико-ретикулярного комплекса в клиническом оформлении картины заболевания.

КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ У ЛИЦ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

Мироненко Т.В.¹, Бабан С.М.¹, Фулиди Е.В.²

¹Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

²Луганская городская многопрофильная больница № 7, ул. Шеремета, д. 1, г. Луганск, 291001, Луганская Народная Республика

Актуальность проблемы. Мозговые инсульты (МИ) продолжают оставаться приоритетным направлением современной ангионеврологии, ежегодно в мире регистрируется около 500 тысяч случаев острых нарушений мозгового кровообращения. В последнее десятилетие, количество последних возрастает в 1,8-2 раза особенно среди лиц молодого и среднего, как правило, трудоспособного возраста.

Несмотря на успехи, достигнутые в изучении организации помощи больным в остром периоде инсульта на государственном уровне, многие вопросы, связанные с диагностикой, особенностями клинического течения и лечения ишемических инсультов (ИИ) разных подтипов у лиц среднего возраста, остаются недостаточно изученными и мотивируют проведение последующих исследований.

Цель исследования: уточнить этиопатогенетические механизмы, характер неврологических расстройств, особенностей течения ишемических инсультов у пациентов среднего возраста на основании анализа показателей клинико-лабораторных исследований для последующей оптимизации их лечения и профилактики.

Материалы и методы исследования. В соответствии с поставленной целью, было проведено настоящее клинико-неврологическое обследование 32 пациентов в возрасте 47-63 лет (средний возраст - $59,5 \pm 2,1$ года), перенесших ИИ в остром периоде, находящихся на лечение в неврологическом отделении многопрофильной больницы №7 города Луганска (ЛНР). В процессе наблюдения были использованы клинико-неврологические, инструментальные, лабораторные и статистические методы исследования.

Клинико-неврологические методы исследования включали углубленный неврологический осмотр с целенаправленным исследованием двигательной сферы. Оценка тяжести состояния и степени нарушения сознания проводилась с использованием шкалы Глазго (Glasgow). Оценка степени тяжести ишемического инсульта проводили по шкале тяжести инсульта Национального института здоровья США (the National Institutes of Health Stroke Scale - NIHSS).

Диагноз ишемического инсульта у всех пациентов подтверждался методом нейровизуализации: всем пациентам проводилась СКТ и МРТ головного мозга при поступлении и через 24 ч от начала заболевания.

Согласно протоколами, всем пациентам с мозговыми инсультами была проведена эхокардиография (ЭхоКГ), электрокардиография, дуплексное сканирование экстра- и интракраниальных сосудов.

Лабораторное обследование включало исследование периферической крови (клинический анализ крови) и биохимическое (с оценкой липидного спектра, гемореологических показателей системы гемостаза).

Статистическая обработка проводилась в программе Excel.

Аналогичный объем обследования был проведен 20 пациентами с хронической ишемией мозга 1-2-й ст., подобного возраста, у которых отсутствовали в анамнезе данные о перенесенных МИ, они составили контрольную группу.

Результаты обследования. Среди обследуемых основной группы было 8 (37,0%) лиц женского пола и 24 (63,0%) мужского, то есть преобладали лица мужского пола ($p < 0,05$), что характеризует гендерные различия, преимущественное возникновение ИИ в среднем возрасте у мужчин. Половина пациентов (53,0%), перенесших мозговой инсульт, не работали, удельный вес работающих лиц был меньше, составив 47,0%.

Патогенетические подтипы при ишемическом инсульте у наших больных представлены следующим образом: атеротромботический - 34,4%, лакунарный - 3,1%, гемореологический - 6,3%, неуточненный подтип зарегистрирован в 56,2% случаев, что обосновывает необходимость диагностического поиска. У пациентов среднего возраста, по нашим данным, отмечено преобладание неуточненного (криптогенного) - 56,2% и атеротромботического (АТИ) - 34,4% подтипов ИИ ($p = 0,002$, $p = 0,012$).

Основными причинами, вызвавшими ИИ у обследованных больных оказались: болезнь мелких сосудов - дислипидемия (28,1%), ИБС (19,0%), коронарокардиосклероз (66,0%), пролапс митрального клапана (3,1%), инфаркт миокарда в остром и восстановительном периодах (9,4%), аневризма брюшного отдела аорты (3,1%), состояние после стентирования коронарных сосудов (3,1%), артериальная гипертензия (98,0%) ($p < 0,05$).

Ишемические инсульты у наших больных развивались преимущественно в каротидном сосудистом бассейне, составив 34,0% случаев в правой средне-мозговой артерии (СМА) и 54,0% в левой СМА, намного реже острый церебро-вазкулярный син-

дром поражал вертебро-базилярный бассейн – 6,0% и передние мозговые артерии (ПМА) – 6,0%.

У обследуемых пациентов имела место разнообразная коморбидная патология, которая во многом, по нашему мнению, влияла на причину развития у них острых нарушений мозгового кровообращения.

Заболевания гастроинтестинальной системы наблюдались у 11 (34,4%) больных с ИИ, к их числу отнесены случаи гастродуоденита, язвенной болезни желудка и 12 перстной кишки (18,8%), панкреатита (6,3%), гепато-холецистита (9,3%). Патология бронхолегочного аппарата отмечена в 5 (15,6%) наблюдениях, у пациентов регистрировали случаи бронхита и пневмонии. Наряду с указанными соматическими заболеваниями у отдельных больных с ИИ встречались сахарный диабет (12,5%), патология почек (9,4%), нейрофиброматоз (3,1%), анемия (6,3%), подагра (3,1%), остеомиелит (3,1%).

Основными фоновыми заболеваниями, приведшими к развитию ишемического инсульта у пациентов среднего возраста, по нашим исследованиям стали артериальная гипертензия (99,0%), патология кардиоваскулярной системы (98,0%), при этом важно указать на низкую информированность наших больных о наличии у них повышенного давления и недостаточную приверженность к постоянному приему гипотензивных препаратов.

Проведенное триплексное сканирование брахиоцефальных артерий (БЦА) объективизировало случаи ИИ с атеротромботическим подтипом в основной группе больных. Так, мультифокальный атеросклероз БЦА без стенозирования обнаружен был обнаружен у 5,0% больных, атеросклероз с гемодинамически незначимым стенозом наблюдался у 44,2% обследованных, значимый стеноз регистрировали в 31,4% случаев, отсутствие атеросклеротического поражения сосудов по данным ультразвуковых методов исследования отмечено у 19,4% пациентов.

Установлена зависимость тяжести инсульта по шкале NIHSS от его типа. Так, при ишемическом инсульте преобладали легкие и среднетяжелые варианты (62,5%), при геморрагической трансформации – тяжелые и крайне тяжелые формы (6,3%).

При оценке степени тяжести инсульта по шкале NIHSS у пациентов с различными патогенетическими подтипами инсульта получено достоверное преобладание инсульта средней степени тяжести при АТИ по сравнению с криптогенными инсультами (11 больных или 34,4 %) и 18 больных или 56,3 % ($p < 0,05$)).

Также установлена зависимость тяжести ишемического инсульта от локализации пострадавшего сосудистого бассейна: инсульт в вертебробазилярном бассейне в нашем исследовании протекал в легкой или среднетяжелой формах (9,4%), в то вре-

мя, как при инсульте в каротидном бассейне примерно в трети случаев наблюдалось тяжелое и крайне тяжелое течение.

Ишемические инсульты в правом каротидном бассейне протекали тяжелее, чем в левом каротидном бассейне, легкая степень двигательных расстройств при локализации ИИ в левой СМА встречалась в 31,3 % случаях, а в правой СМА – в 12,5% наблюдений ($p < 0,01$).

Клиническая симптоматика ишемического инсульта у пациентов основной группы сопоставлялась с полученными результатами лабораторного обследования.

В клиническом анализе крови пациентов с ИИ имели место разнонаправленные изменения в виде тенденции к повышению уровня гемоглобина до $151,65 \pm 20,9$ г/л у мужчин (контроль $130 \pm 25,7$ г/л) и $130,89 \pm 18,1$ г/л у женщин (контроль – $120 \pm 18,5$ г/л) ($p > 0,05$), при нормальных показателях эритроцитов – $4,75 \pm 1,3 \times 10^{12}$ (контроль – $4,2 \pm 1,6 \times 10^{12}$), цветного показателя – $0,90 \pm 0,1$ (контроль – $0,85 \pm 1,5$), лейкоцитов – $8,33 \pm 2,4 \times 10^9$ (контроль – $4,0 \pm 5,9 \times 10^9$). Уровень СОЭ соответствовал показателю контрольной группы и составил $12,6 \pm 3,1$ мм /час у мужчин (контроль – 0–15 мм/час) и достоверно превышал нормальные значения у женщин – $25,0 \pm 1,0$ мм/час, $p < 0,05$ (контроль – 0–20 мм/час).

У пациентов с АТИ уровень гемоглобина сохранялся в пределах верхних значений контрольной группы у мужчин ($158,71 \pm 18,3$ г/л, $p > 0,05$), количество эритроцитов практически не изменялось ($4,65 \pm 2,1 \times 10^{12}$, $p > 0,05$); уровень цветного показателя также соответствовал нормальным значениям ($0,93 \pm 0,07$, $p > 0,05$), количество лейкоцитов было несколько снижено, но в допустимых пределах ($7,31 \pm 2,2 \times 10^9$) и наблюдались нормальные показатели СОЭ у мужчин ($12,57 \pm 1,6$ мм/час), в то время как у женщин, данный показатель был достоверно повышенным ($30,0 \pm 0,9$ мм/час, $p < 0,05$).

У пациентов с неуточненным подтипом ИИ уровень гемоглобина также сохранялся в пределах верхних значений контрольной группы у мужчин ($151,33 \pm 20,1$ г/л, $p < 0,05$), количество эритроцитов практически не изменялось ($4,70 \pm 2,0 \times 10^{12}$, $p > 0,05$); уровень цветного показателя также соответствовал нормальным значениям ($0,94 \pm 0,06$, $p > 0,05$), количество лейкоцитов соответствовало нормальным показателям ($8,11 \pm 2,2 \times 10^9$, $p > 0,05$) и аналогично наблюдались нормальные показатели СОЭ у мужчин ($12,2 \pm 1,3$ мм/час, $p > 0,05$), в то время как у женщин, данный показатель был достоверно повышенным, как и при АТИ ($28,5,0 \pm 0,8$ мм/час, $p < 0,05$).

При изучении показателей свертывающей системы крови у пациентов с ИИ также отмечена тенденция к повышению показателей коагуляции. Так, протромбиновое время колебалось от 11,8 до 30,6 сек, составив в среднем $16,55 \pm 5,1$ сек, $p < 0,05$ (контроль –

12,9±3,0 сек); протромбиновый индекс варьировал от 32 до 119 %, составив в среднем 87,55±29,6%, $p>0,05$ (контроль - 78,0±20,1%); также широким был диапазон МНО от 0,1 до 3,6, средний показатель - 1,32±0,2, $p>0,05$ (контроль - 0,85±0,35).

Оказался достоверно повышенным уровень фибриногена в крови, при его колебании от 2,71 до 6,0 г/л, средний показатель оказался повышенным и составил 3,78±1,9 г/л у пациентов основной группы ($p<0,05$) в сравнении с контролем - 2,98±1,3 г/л. Остальные показатели коагулограммы имели тенденцию к повышению своих значений, но при широком диапазоне вариаций, остались на верхних границах контрольной группы, АЧТВ колебалось от 24,9 до 40 сек при среднем значении 31,96 сек (контроль - 25,4-36,9 сек) и ТВ, соответственно находилось в пределах 2-110,76 сек при среднем значении - 15,96 сек, оказалось достоверно сниженным, независимо от подтипа ИИ, составив при АТП 17,55 сек и 15,96 сек при $p<0,01$ и $p<0,01$ (контроль 35-45 сек).

При АТИ сохранялась тенденция к повышению коагуляционного потенциала крови, которая проявилась относительным повышением протромбинового времени до 18,7±2,1 сек ($p<0,05$), МНО до 1,43±0,2 ($p<0,05$), АЧТВ - 31,5±2,4 сек ($p<0,05$) и выраженным сокращением тромбинового времени - 19,7±4,9 сек, $p<0,01$. У пациентов с неуточненным подтипом ИИ имело место более выраженное снижение ТВ (17,83±5,4 сек, $p<0,01$) и протромбинового времени (15,51±2,0, $p<0,01$) относительно контрольных значений.

Проведенные биохимические исследования обнаружили у пациентов с ИИ выраженные изменения липидного метаболизма. Так, уровень холестерина колебался от 3,75 до 9,73 ммоль/л при его среднем значении - 5,45±2,61 (контроль - 4,45±2,85 ммоль/л), уровень ЛПВП имел тенденцию к снижению в диапазоне 0,28-1,55 ммоль/л при среднем значении - 1,17±0,23 ммоль/л (контроль - 0,98±1,38 ммоль/л), уровень ЛПНП напротив имел тенденцию к повышению от 1,87 до 7,17 ммоль/л при его среднем значении 3,88±1,98 ммоль/л (контроль - 2,59±1,80 ммоль/л). Достоверно оказалась повышенной концентрация в крови ЛПОНП, которая колебалась от 0,28 до 2,28 ммоль/л при среднем показателе 1,10±0,50 ммоль/л в сравнении с контрольными значениями 0,45±0,10 ммоль/л, $p<0,05$.

Признаки дислипидемии наблюдались и при анализе остальных показателей липидограммы. Уровень триглицеридов в сыворотке крови больных с мозговым инсультом оказался достоверно повышенным, он варьировал в пределах

0,61-4,50 ммоль/л, среднее его значение составило 3,31±0,98 ммоль/л (контроль - 0,62±0,7 ммоль/л $p<0,01$, а коэффициент атерогенности также достоверно был высоким по сравнению с контролем, его колебания составили 1,78-6,75, среднее значение - 4,34±0,94 (контроль- 2,2±0,5), $p<0,01$.

У пациентов с АТИ изменения липидного профиля крови сопровождалось гиперхолестеринемией (5,38±1,1 ммоль/л; $p<0,05$), выраженным повышением уровня липопротеидов низкой плотности (3,48±1,0 ммоль/л; $p<0,01$), триглицеридов (1,44±1,13 ммоль/л; $p<0,01$) и умеренным повышением коэффициента атерогенности (3,55±1,9; $p<0,05$).

У больных с неуточненным подтипом ИИ имели место более выраженные изменения метаболизма липидов, которые проявились также гиперхолестеринемией (5,46±1,28 ммоль/л; $p<0,05$), более выраженным повышением уровня липопротеидов низкой плотности (3,75±0,9 ммоль/л; $p<0,01$), триглицеридов (1,87±0,2 ммоль/л; $p<0,01$) и значительным повышением коэффициента атерогенности (4,61±1,0; $p<0,01$).

Заключение. На основании клинико-неврологического исследования можно утверждать, что причины, способствующие развитию ИИ у пациентов среднего возраста являются неоднородными, при этом, в подавляющем большинстве случаев выступают заболевания сердечно-сосудистой системы, дислипидемии, сахарный диабет, патология желудочно-кишечного тракта. Большая частота мозговых инсультов с неуточненным подтипом, установленная у данного контингента больных, требует углубленного инструментального и лабораторного дообследования с целью верификации истинной причины, провоцирующей прогрессирование эндотелиальной дисфункции, субклинического течения коагулопатии, дислипидемии.

У многих пациентов в возрасте 50-60 лет реже встречаются изолированно классические триггерные факторы риска инсульта, такие как артериальная гипертония, сахарный диабет 2-го типа, атеросклеротическое поражение сосудов, инфаркт миокарда, отсутствуют явные источники эмболии или окклюзирующего атеросклеротического поражения экстра-интрацеребральных артерий.

Можно рассматривать выявленное у пациентов с ИИ сочетанное повышение атерогенных липопротеидов, гемокоагулирующих показателей как биомаркер прогнозирования ИИ в среднем возрасте.

У лиц среднего возраста отмечено более благоприятное клиническое течение ишемического инсульта, преобладание средней и легкой степени тяжести неврологических расстройств, положительная динамика восстановления нарушенных двигательных функций.

МОРФОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА, КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЭНТЕЗИСОВ ПЯТОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Дуков Д.В.^{1,2}, Шабоха А.Д.¹, Русских А.Н.¹

¹Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого,
ул. Партизана Железняка, зд. 1, г. Красноярск, 660022, Россия

²Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы, ул. Ады Лебедевой, д. 66, г. Красноярск, 660049, Россия

Введение. Энтезис (остеотендинозное или остеолигаментозное соединение) – место прикрепления связки или сухожилия к кости, основными функциями которого является крепление, а также передача и рассеивание напряжения. Именно концентрация напряжения на границе раздела кости и связки/сухожилия делает энтезисы уязвимыми к острым травмам при чрезмерных нагрузках. Однако значимость энтезисов связана не только с этим, поскольку они также являются основным органом-мишенью при ряде ревматических состояний, известных как серонегативные спондилоартропатии, наиболее известным из которых является анкилозирующий спондилоартрит. Интересно, что не все энтезисы одинаково поражаются, и одна из теорий, объясняющих дифференциальный эффект, заключается в том, что воспалительные энтезопатии, наиболее типичны для энтезисов, подвергшихся именно механической травме.

Цель: исходя из того, что коллагеновый скелет любого соединения связки/сухожилия с костью – основа, позволяющая противостоять чрезмерному механическому воздействию, а увеличение межклеточного матрикса, количества изогенных групп и диаметра хондроцитов – проявление дегенеративных изменений, обуславливающих предрасположенность к травмам, целью настоящего исследования явилось изучение особенностей микроскопического строения энтезисов V плюсневой кости человека.

Материалы и методы. В ходе работы были изучены энтезисы V плюсневой кости обеих стоп трупов 56 мужчин 21-35 лет. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО КрасГМУ (выписка №100/2020 от 23.09.2020 г.).

После изъятия биологический материал фиксировался стандартным образом в 10% растворе формальдегида. Были изготовлены микропрепара-

ты V плюсневой кости с ее связочным аппаратом на уровне головки и основания – мест типичного прикрепления связок и сухожилия. В работе использована классификация гистологической структуры энтезисов, основанная на типе ткани, присутствующей в месте прикрепления – волокнистая («непрямое» соединение) либо фиброзно-хрящевая («прямое» соединение).

Для более четкой визуализации коллагенового волокна (верификации соединительной ткани) его направления и количественного анализа, а также определения зон фиброзно-хрящевого энтезиса, применен метод трихромного окрашивания образцов ткани по К. Массону. Окрашенные гистологические срезы подвергались сканирующей электронной микроскопии. Проводилось измерение толщин зон фиброзно-хрящевого энтезиса с описанием расположения коллагеновых волокон (пучки коллагеновых волокон ориентированы в направлении наибольшего напряжения и подсчет их процентного содержания с окружающими образованиями на единицу площади в зонах обызвествленного и минерализованного волокнистого хряща энтезиса неизмененной ткани изучаемых срезов. Критерий включения – отсутствие каких-либо дегенеративно-дистрофических, а также воспалительных изменений со стороны соединения связки/сухожилия с костью. Уделялось внимание и описанию базофильной линии, которая представляет собой настоящий переход ткани сухожилия к кости и создает границу с субхондральной спонгиозой. От выраженности неровности этой линии зависит прочность соединения сухожилия с костью – чем выраженнее неровность линии, тем прочнее соединение.

В последующем осуществлялся сравнительный анализ микроструктурных особенностей энтезисов с использованием программ SPSS Statistics 19,0 и Microsoft Excel. Для определения нормальности

распределения выборки использовали критерий Shapiro-Wilk. Вариационные ряды количественных признаков с непараметрическим характером распределения были описаны с помощью медианы (Me) и процентилей [P₂₅; P₇₅]. При сравнении двух независимых выборок непараметрических данных использовался критерий Mann-Whitney (U-test) при критическом уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. V плюсневая кость человека имеет пять энтезисов, два из которых располагаются в проекции головки кости и представляют собой остеолигаментозное соединение. Это соединение кости с глубокой поперечной плюсневой и коллатеральной связками. Остальные три энтезиса располагаются в проекции основания кости, два из них остеолигаментозные – соединение с плюсневой, длинной и предплюсно-плюсневой подошвенными связками, а одно остеолигаментозное – с сухожилием короткой малоберцовой мышцы.

В результате исследования установлено, что соединения всех четырех связок и сухожилия к V плюсневой кости имеют прямое соединение с ней и, соответственно, по своей микроскопической структуре являются фиброзно-хрящевыми энтезисами с четырьмя отдельными зонами, структурно образующих непрерывный переход от соединительной ткани к костной.

Толщина зоны обызвествленного волокнистого хряща энтезиса сухожилия короткой малоберцовой мышцы составляет 440 [220; 520] мкм и значимо ($p_{1-2}=0,02$) превосходит значения толщины зоны минерализованного волокнистого хряща в 188 [117; 212] мкм. Параллельным ходом извитых коллагеновых волокон, наличием зрелых хондроцитов и их единичных изогенных групп характеризуется зона обызвествленного волокнистого хряща энтезисов плюсневой подошвенной и коллатеральной связок (рис. 4, 5). Толщина этой зоны обоих энтезисов составляет 350 [330; 380] и 220 [178; 240] мкм соответственно. И, также как у энтезиса сухожилия короткой малоберцовой мышцы, значимо ($p_{1-2}=0,02$ в обоих случаях) больше зоны минерализованного волокнистого хряща, толщина которой составляет 125 [90; 198] мкм у соединения плюсневой подошвенной связки и 98 [78; 104] мкм у соединения коллатеральной связки соответственно.

Соединение глубокой поперечной плюсневой связки с V плюсневой костью характеризуется практически прямыми параллельно расположенными коллагеновыми волокнами с множеством изогенных групп хондроцитов зоны обызвествленного волокнистого хряща и максимально крайним значением ее толщины. Толщина этой зоны составляет 712 [690; 734] мкм и в разы превосходит ($p < 0,05$) тол-

щины данной зоны сравниваемых энтезисов V плюсневой кости. Толщина же зоны минерализованного волокнистого хряща составляет всего лишь 95 [80; 108] мкм ($p_{1-2}=0,01$ в сравнении с толщиной зоны обызвествленного волокнистого хряща). Волокна коллагена здесь расположены хаотично, между ними встречаются единичные хондроциты. Особой микроструктурой зон волокнистого хряща отличается энтезис комплекса предплюсно-плюсневой и длинной подошвенной связок. Во-первых, картина хаотично переплетенных коллагеновых волокон зоны плотной оформленной соединительной ткани прослеживается и в зоне обызвествленного волокнистого хряща. Здесь же определяются множество хондроцитов, увеличенных в размере и их изогенные группы. Во-вторых, толщина зоны обызвествленного волокнистого хряща составляет 56 [38; 64] мкм, что значимо меньше значений толщин этой зоны других энтезисов. При этом, как оказалось, значение данного показателя уступает ($p_{1-2}=0,04$) и значению толщины зоны минерализованного волокнистого хряща (88 [76; 98] мкм), чего не регистрируется у других энтезисов.

Базофильная линия энтезиса сухожилия короткой малоберцовой мышцы с V плюсневой костью представляет собой зубчатую, крайне неровную линию, амплитуда зубцов которой на всем протяжении соединения сухожилия с костью колеблется от 84 до 218 мкм. Толщина этой линии составляет 68 [44; 74] мкм, что статистически значимо ($p < 0,05$) больше значений этого показателя других энтезисов V плюсневой кости. Базофильные линии энтезисов исследуемых связок с V плюсневой костью менее зубчатые. Амплитуда зубцов линий не превышает 60 мкм, а толщины в среднем составляют 18-36 мкм. Единственным энтезисом, базофильная линия которого характеризуется сглаженностью на всем протяжении соединения и минимальной ($p < 0,05$) толщиной в 9 [7; 14] мкм, является энтезис глубокой поперечной плюсневой связки.

Соотношение межклеточного матрикса и коллагеновых волокон на единицу площади в зонах обызвествленного и минерализованного волокнистого хряща каждого энтезиса V плюсневой кости в ряде случаев имеет статистически значимые отличия ($p < 0,05$). Так, доля коллагеновых волокон соединения сухожилия короткой малоберцовой мышцы и комплекса предплюсно-плюсневой и длинной подошвенных связок с костью статистически значимо ($p_{1-2}=0,03$ и $p_{1-2}=0,01$ соответственно) уменьшается от зоны обызвествленного волокнистого хряща в сторону минерализованного волокнистого хряща (с 95,45 [93,50; 96,17] до 85,22 [82,50; 88,12]% и с 96,20 [92,10; 97,40] до 74,14 [68,10; 80,16]% соответствен-

но). Противоположно иная картина характерна для энтезиса глубокой поперечной плюсневой связки с костью. Здесь, в зоне обызвествленного волокнистого хряща 77,01 [68,76; 79,56]% вещества составляют коллагеновые волокна, что, наоборот, значительно меньше ($p_{1,2}=0,03$), чем в зоне минерализованного волокнистого хряща, где коллагеновых волокон 85,34 [81,05; 86,14]%. Процентное содержание коллагеновых волокон в зонах обызвествленного и минерализованного волокнистых хрящей энтезисов плюсневой подошвенной и коллатеральной связок с костью значительно не отличаются и в среднем составляют 94,15–88,05% и 94,66–89,14% соответственно. Следует отметить минимальные значения доли коллагеновых волокон в зоне обызвествленного волокнистого хряща энтезиса глубокой поперечной плюсневой связки и в зоне минерализованного волокнистого хряща энтезиса предплюсно-плюсневой и длинной подошвенной связок относительно других исследуемых энтезисов ($p<0,05$).

Выводы. Соединения всех четырех связок и сухожилия к V плюсневой кости по своей гистологической структуре являются фиброзно-хрящевыми энтезисами с четырьмя отдельными зонами, обладают следующими особенностями:

1. Выявлено преобладание толщины зоны обызвествленного волокнистого хряща над толщиной зоны минерализованного волокнистого хряща энтезисов сухожилия короткой малоберцовой мышцы, плюсневой подошвенной и коллатеральной связок с

параллельным расположением извитых коллагеновых волокон и единичными зрелыми хондроцитами, и их изогенными группами.

2. Установлено максимальное значение толщины зоны обызвествленного волокнистого хряща энтезиса глубокой поперечной плюсневой связки с прямым расположением коллагеновых волокон и множеством изогенных групп хондроцитов.

3. Определена минимальная толщина зоны обызвествленного волокнистого хряща комплекса предплюсно-плюсневой и длинной подошвенной связок с хаотично-переплетенными коллагеновыми волокнами и множеством зрелых хондроцитов и их изогенных групп.

4. Зарегистрированы зубчатые базофильные линии практически всех энтезисов с преобладаем толщины и амплитуды зубцов линии у соединения сухожилия короткой малоберцовой мышцы. При этом базофильная линия энтезиса глубокой поперечной плюсневой связки сглаженная и тонкая.

5. Установлено уменьшение доли коллагеновых волокон от обызвествленной зоны до минерализованной у энтезисов сухожилия короткой малоберцовой мышцы и комплекса предплюсно-плюсневой и длинной подошвенных связок; увеличение доли коллагена в сторону минерализованной зоны у энтезиса глубокой поперечной плюсневой связки и одинаковая его доля у энтезисов плюсневой подошвенной и коллатеральной связок.

Литература

- Doty J.F., Coughlin M.J. Metatarsophalangeal joint instability of the lesser toes and plantar plate deficiency. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2014;22(4):235-245. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-22-04-235>
- Umans H., Srinivasan R., Elsinger E., Wilde G.E. MRI of lesser metatarsophalangeal joint plantar plate tears and associated adjacent inter-space lesions. *Skeletal Radiol.* 2014;43(10):1361-1368. <https://doi.org/10.1007/s00256-014-1920-8>
- Coughlin M.J., Baumfeld D.S., Nery C. Second MTP joint instability: grading of the deformity and description of surgical repair of capsular insufficiency. *Phys. Sportsmed.* 2011;39(3):132-41. <https://doi.org/10.3810/psm.2011.09.1929>
- Nery C., Umans H., Baumfeld D. Etiology, Clinical Assessment, and Surgical Repair of Plantar Plate Tears. *Seminars in Musculoskeletal Radiology.* 2016;20(2):204-212. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1581114>
- Maas N.M.G., Grinten M., Bramer W.M., Kleinrensink G.-J. Metatarsophalangeal joint stability: a systematic review on the plantar plate of the lesser toes. *J. Foot Ankle Res.* 2016;9:32. <https://doi.org/10.1186/s13047-016-0165-2>
- Apostolakis J., Durant T., Dwyer C., Russell R. et al. The enthesis: a review of the tendon-to-bone insertion. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2014;4(3):333-342. PMID: 25489552
- Benjamin M., McGonagle D. Entheses: tendon and ligament attachment sites. *Scand. J. Med. Sci. Sports.* 2009;19:520-527. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00906.x>
- Benjamin M., Kaiser E., Milz S. Structure-function relationships in tendons: a review. *J. Anat.* 2008;212(3):211-228. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2008.00864.x>
- Deland J.T., Lee K.T., Sobel M., DiCarlo E.F. Anatomy of the plantar plate and its attachments in the lesser metatarsal phalangeal joint. *Foot Ankle Int.* 1995;16(8):480-6. <https://doi.org/10.1177/107110079501600804>
- Johnston 3rd R.B., Smith J., Daniels T. The plantar plate of the lesser toes: An anatomical study in human cadavers. *Foot Ankle Int.* 1994;15(5):276-282. <https://doi.org/10.1177/107110079401500508>
- Finney F.T., McPheters A., Singer N.V. et al. Microvasculature of the Plantar Plate Using Nano-Computed Tomography. *Foot Ankle Int.* 2018;19:1071100718816292. <https://doi.org/10.1177/1071100718816292>
- Баврина А.П. Современные правила использования методов описательной статистики в медико-биологических исследованиях. *Медицинский альманах.* 2020;63(2):95-105.
- Bryceland J.K., Powell A.J., Nunn T. Knee Menisci. *Cartilage.* 2017;8(2):99-104. <https://doi.org/10.1177/1947603516654945>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕЙРОМОДУЛЯТОРОВ ПРИ РАССТРОЙСТВАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Пухаева А.Е.

Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия

Актуальность. Функциональные нарушения кишечника являются наиболее распространенным нарушением взаимодействия головного мозга и кишечника. Принятые в настоящее время критерии, основанные на симптомах, ограничивают диагноз рецидивирующей болью в животе, связанной с изменением частоты и характера стула, но многие люди также отмечают о неприятных ощущениях в животе не в виде боли, но связанные с тревожными расстройствами и депрессией.

Целью данной работы является выявление эффективности лечения функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта нейромодуляторами.

Материалы и методы. При написании данной работы было проведено исследование рецензируемой литературы и клинических случаев, имеющим отношение к использованию нейромодуляторов при желудочно-кишечных расстройствах. При обзоре обследований пациентов до начала лечения в клинической картине заболевания у 43,1% пациентов преобладал болевой синдром, у 41% пациентов

также наблюдался диспепсический синдром. У всех пациентов по данным теста были высокие показатели тревожности. После проведения лечения нейромодуляторами было отмечено снижение симптомов на 40%. Через 1 месяц после проведения лечения наблюдалась положительная динамика в клинической картине заболеваний желудочно-кишечного тракта, полностью исчез болевой и диспепсический синдром у 37% пациентов, нормализовались функции кишечника. Наиболее эффективное лечение функциональных желудочно-кишечных расстройств дают трициклические антидепрессанты в низких дозировках, также могут быть эффективны ингибиторы обратного захвата серотонина. Лечение следует продолжать в течение 6-12 месяцев, чтобы добиться успешного лечения и предотвратить рецидив.

Выводы. На основе обзора информации было выделено снижение симптомов, особенно в отношении боли в животе и диспепсических проявлений, а также улучшения качества жизни, которое было получено с помощью нейромодуляторов.

Литература

- 1 Голованова Е.В. Функциональные гастроинтестинальные расстройства: подходы к коррекции психосоматических нарушений. *РМЖ.* 2019;27(5):24-29.
- 2 Вялов С.С. Факторы патогенеза функциональных нарушений и overlap- синдрома желудочно-кишечного тракта. *РМЖ. Медицинское обозрение.* 2018;7(2):68-71.
- 3 Гриневич В.Б., Симаненков В.И., Успенский Ю.П., Кутуев Х.А. Синдром раздраженного кишечника: учебно-методическое пособие. М.; 2000:56.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ КРАНИОМЕТРИИ

Сироткина А.В., Казакова О.Э., Кулова Ж. Б., Шабоха А.Д., Русских А.Н.

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, ул. Партизана Железняка, зд. 1, г. Красноярск, 660022, Россия

Краниометрия – один из важнейших разделов антропометрии. Определение анатомической изменчивости параметров краниометрии является актуальной проблемой в теоретической и практической медицине.

Цель исследования – выделение наиболее информативных методов определения краниометрических параметров, обозначение преимуществ и недостатков данных методик, а также областей их применения, создание оптимального протокола краниометрического исследования.

Задачи исследования:

1. Провести ретроспективный анализ зарубежной и русской научной литературы за период с 2013 по 2024 г.
2. Составить сравнительную характеристику выделенных методик.
3. Сформулировать выводы по каждому краниометрическому методу, отражающие их значимость для различных областей медицины.
4. Разработать протокол краниометрического исследования с последующим внедрением его в практику.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ зарубежной и русской научной литературы за период с 2013 по 2024 г.

Сравнительный анализ методик

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) – это метод трехмерной диагностики, в котором используется импульсное узконаправленное рентгеновское излучение. Благодаря этому снижается доза облучения, а построение поперечных сечений области исследования выполняется программой, снижающей количество артефактов.

Классические краниометрические точки на живом выявляются абсолютно точно, поскольку данная диагностика визуализирует как костные структуры, так и швы черепа.

Компьютерная краниометрия – оригинальная методика и соответствующее программное обеспечение для проведения стереотопометрических исследований в виртуальном пространстве на основе компьютерных томограмм с установкой модели черепа в стандартную систему координат.

Преимуществами метода: получение точных результатов и достаточно удобное и быстрое проведение компьютерной краниометрии.

Стереофотограмметрия. Получение нескольких линий обзора для каждой точки объекта. Пересечение этих линий позволяет получить для каждой точки трехмерные координаты.

Стереофотограмметрия не имеет противопоказаний, поскольку не оказывает лучевого воздействия на пациента.

Ультразвуковое измерение лица. Метод представляет собой линейные измерения мягких тканей лица в определенных точках лица/черепа.

Ультразвуковое измерение не оказывает лучевой нагрузки, а оборудование относительно недорогое.

3D лазерное сканирование. Технология, позволяющая создать трехмерную модель объекта в виде набора точек с пространственными координатами.

Преимущества метода: отсутствие прямого контакта с объектом и ионизирующего излучения, скорость записи данных.

Однако полученные при не являются точными, так как некоторые области черепа труднодоступны для захвата точек камерами лазерного сканера.

Методика постурального ультразвукового исследования мягких тканей лица с учетом индивидуальных краниофациальных параметров

Модифицированный метод определения краниометрических параметров лицевой области. Относительная ширина лица рассчитывалась по процентному соотношению морфологической высоты лица со скуловым диаметром. Полученные величины распределялись по возрасту по шкале абцисс, затем графически определялась медиана. УЗИ-исследование включало изучение формы трех жировых пакетов.

Ультразвуковая эластография сдвиговой волной в оценке жесткости щечной мышцы лица. Также проведение УЗ-исследования в В-режиме для верификации отдельных мышечных структур и жировой ткани с использованием режима эластографии сдвиговой волной. При включении режима есть возможность получения на экране двух изображений для их сравнения: левая половина экрана – В-режим, правая – наложение на исходное серошальное изображение эластографической карты.

Выводы. В результате анализа научной литературы за период с 2013 по 2024 г. было выделено несколько методик определения краниометрических параметров. Проведена сравнительная характеристика представленных технологий, позволяющая оценить имеющиеся преимущества и недостатки каждой методики, с последующим созданием оптимального протокола краниометрического исследования.

В дальнейшем разработанный протокол планируется использовать в работе по изучению жирового тела щеки.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ГЛУТАТИОНА В БОРЬБЕ С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ СТАРЕНИЕМ ОРГАНИЗМА

Фроян А.Р., Орлина М.А.

Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия

В данной статье рассматривается большая роль работы N-ацетилцистеина и глутатиона в механизмах преждевременного старения. Актуальностью статьи служит поиск решения проблем преждевременных возрастных изменений, в результате подбора и анализа научных статей и используемой литературы. Задачей работы является поиск перспектив решения вопросов возрастных изменений благодаря влиянию N-ацетилцистеина на клеточную активность. Достигнутые результаты-совершен анализ научной литературы и подбор статей, в которых обсуждаются механизмы возрастных изменений и пути их решений благодаря биодобавке N- ацетилцистеина. В результате обсуждения и анализа выдвинута гипотеза, в которой говорится- что можно уменьшить влияние накопления свободных радикалов добавлением биодобавки с N-ацетилцистеином, и в результате снизить окислительный стресс организма. Это может являться профилактикой преждевременных возрастных изменений.

Внутри митохондрии происходит ряд окислительно-восстановительных реакций, это приводит к ресинтезу АТФ. Но в результате этой окислительной реакции может происходить накопление свободных радикалов. Свободные радикалы называются "активными формами кислорода". Они играют большую роль в процессе старения, так как могут повреждать клетки кожи, органов и сосудов. Такие свободные радикалы могут происходить в результате сбоев в окислительных процессах, также в результате воспалительных реакций, сердечно-сосудистых заболеваний, влияния вредных химических веществ, а также ультрафиолета. Большая часть кислорода при окислительном стрессе переходит в супероксид [1], поэтому он считается наиболее популярным, но далее супероксид может превращаться в перекись водорода. Сама перекись водорода не считается сильным свободным радикалом, но дело в том что она имеет способность быстро образовывать гидроксильный радикал, который является очень реакционно-способным. Гидроксильный радикал-один из самых мощных свободных радикалов потому что может удалять или присоединять молекулы водорода к ненасыщенным компонентам клеточных мембран и его мишенью служат полененасыщенные жирные кислоты. При частом окислении полиненасыщенных жирных кислот может происходить перекисное окисление липидов. Перекисное

окисление липидов происходит благодаря побочному продукту окисления который называется малоновый диальдегид. Малоновый диальдегид может быть губительным для организма потому что может вызвать затруднение поставки белков и питательных веществ в клетку из-за снижения текучести мембран, приводить к снижению способности поглощать глюкозу, а также реагировать на разные иммунные нарушения [5].

Поэтому наш организм имеет сильную антиоксидантную защиту от воздействия свободных форм кислорода.

Исследования указывают на то, что антиоксиданты могут нейтрализовать действие свободных радикалов и в результате замедлить процесс старения. Одним из самых мощных антиоксидантов является глутатион. Поэтому поддержание уровня глутатиона может влиять на процессы продолжительности жизни и механизмы возрастных изменений [2]. Глутатион состоит из молекул глутамина, глицина и цистеина. Благодаря нейтрализации свободных радикалов происходит процесс окисления глутатиона, а потом его окисленная форма, благодаря ферменту глутатионпероксидазе переходит в восстановленную форму. Поэтому поддержание правильного уровня окисленной (GSSG) и восстановленной (GSH) формы глутатиона может влиять на процесс возрастных изменений. В организме из глутатиона производится N-ацетилцистеин (NAC), это ацетилированный остаток цистеина. Цистеин играет роль лимитирующего фактора в синтезе восстановленного глутатиона, который используется для восстановления его запасов. N-ацетилцистеин способен поддерживать уровень цистеина благодаря ряду свойств:

- 1) обеспечивать сырьё для синтеза глутатиона;
- 2) увеличивать биодоступность цистеина;
- 3) защищать молекулы цистеина от окисления и сохранять их в восстановленном состоянии.

Были проведены исследования и выдвинута гипотеза которая гласит - повышение в организме уровня N-ацетилцистеина может способствовать борьбе с окислительным стрессом.

Исследования

Одно из первых исследований было проведено на лабораторных крысах Ступинским и соавторами [3]. Крыс поделили на несколько групп, одной группе давали плацебо, а другой делали инъекции с N-ацетилцистеином (150 мг/кг). Далее крыс подвергали

ли повышенной нагрузке на вдох, в результате чего происходило утомление дыхательных мышц до такой степени, что это могло приводить к остановке дыхания. В результате эксперимента было выявлено что группа крыс, которым делались инфузии с N-ацетилцистеином, при большой дыхательной нагрузке имела больше времени до остановки дыхания. Также в этой группе образцы диафрагмы показали небольшое снижение уровня восстановленного глутатиона. Далее учёные пришли к выводу что N-ацетилцистеин способен замедлять скорость развития дыхательной недостаточности при резистентной нагрузке при вдохе, тем что может улавливать свободные радикалы.

В другом исследовании по изучению N-ацетилцистеина на организм, проведённым Медведем и соавторами [4], принимали участие восемь человек мужского пола. Они были разделены на группы, одной группе делались инфузии с N-ацетилцистеином, а другой группе давались плацебо. Инъекции с N-ацетилцистеином делались при пиковом потреблении кислорода в 71% и в 92%. В результате эксперимента учёные увидели что инъ-

екции с N-ацетилцистеином приводили к увеличению времени до истощения на 26,3% при пиковом потреблении кислорода в 92%, при этом при физических нагрузках в этой группе уровень восстановленного глутатиона снижался, и не оказывал влияния на уровень общего глутатиона в крови. Далее этими же учёными был проведён похожий эксперимент, только при увеличенной в три раза физической нагрузке. И в результате этого эксперимента было выявлено- инфузии с N-ацетилцистеином приводили к уменьшению уровня восстановленного глутатиона и увеличению уровня окисленной его формы.

Выводы. Для того чтобы уменьшить окислительный стресс и повлиять на процессы преждевременного старения можно использовать биодобавку с N-ацетилцистеином, которая будет поддерживать правильный окислительно-восстановительный баланс в клетке. Это может иметь большую перспективу в борьбе с преждевременным старением организма. На данный момент требуется проведение больших исследований в данной области.

Литература

- 1 Sen CK: Antioxidant and redox regulation of cellular signaling: introduction. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(3):368-370.
- 2 Sen CK, Packer L: Thiol Homeostasis and supplements in physical exercise. *Am J Clin Nutr.* 2000;72 (suppl):653S-669S.
- 3 Stupinski GS, Stofan D, Ciufo R, et al.: N-acetylcysteine administration alters the response to inspiratory loading in oxygen-supplemented rats. *J Appl Physiol.* 1997;82(4):1119-1125.
- 4 Medved I, Brown MJ, Bjorkstem AR, et al.: N-acetylcysteine infusion alters blood redox status but not time to fatigue during intense exercise in humans. *J Appl Physiol.* 2003;94:1572-1582.
- 5 Bryant RJ, Ryder J, Martyno P, et al.: Effects of vitamin E and C supplementation either alone or in combination exercise-induced lipid peroxidation in trained cyclists. *J Strength Cond Res.* 2003;17(4):792-800.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛАТЕРАЛЬНОГО, ПОДКРЫЛЬЦОВОГО КРАЯ ЛОПАТКИ

Чертовских А.А.

Московский медицинский университет «Реавиз», Краснобогатырская ул., д. 2, стр. 2, Москва, 107564, Россия
Государственный университет просвещения, ул. Радио, д. 10А, стр. 2, г. Москва, 105005, Россия

Актуальность. Развитие мускулатуры влечет за собой не только видимое увеличение мышц, но и изменения костей, являющиеся точками крепления мышц. Количественные и качественные изменения мышц требуют значительного времени, измеримого годами, на протяжении которых следуют значительные физические нагрузки.

Увеличение мускулатуры верхнего пояса конечностей, будет в частности сопровождаться и непосредственно связанными с лопаткой мышцами, с соответствующими изменениями рельефа самой кости.

Цель исследования - установить анатомо-морфологические изменения лопатки, в зависимости от степени развитости мускулатуры пояса верхних конечностей, с целью медико-криминалистической идентификации личности.

Материалы и методы. Объектами исследования послужили 54 пары лопаток от 54 трупов лиц в возрасте от 19 до 60 лет, которые подвергнуты морфологическому, морфометрическому и остеометрическому методикам исследования. Все умершие согласно классификации ВОЗ принадлежали следующим возрастным группам (В), а именно: 18-25 (В₁), 25-44 (В₂), 44-60 (В₃). В каждой группе изучались 18 пар лопаток, по 9 от мужчин и 9 от женщин. В качестве контроля выступали 12 пар лопаток: по 2 пары от мужчин и женщин в каждой из 3 возрастных групп.

Была произведена следующая классификация групп по степени развитости мускулатуры пояса верхних конечностей:

Группа № 1 (М₁ и Ж₁) - слабая степень, мускулатура в области плечевого пояса развита слабо, с малым ее «объемом», рельеф большой грудной мышцы не виден либо слабо прослеживается.

Группа № 2 (М₂ и Ж₂) - сильная степень, характеризуется хорошо развитой мускулатурой: двуглавая мышца плеча (бицепс) и большая грудная мышца с четким их рельефом и выраженностью объема.

Общее количество трупов мужчин и женщин в группе № 1 составили соответственно 12 и 20 случаев и 15, и 7 человек в группе № 2.

Исследована форма латерального, подкрыльцового края (ФЛК) в нижней его трети к месту прикрепления большой круглой мышцы (*m. teres major*). Учитывалось, что собственно функциональные особенности большой круглой мышцы в работе верхней конечности, предполагают значительные физические постоянные нагрузки, для ее гипертрофии и собственно морфологических изменений в месте прикрепления к лопатке.

Результаты. Выявлены два варианта развития ФЛК:

а) край ровный, сглаженный, относительно латерального края на других участках или же имелся слабо выраженный сглаженный тонкий выступ; данный признак свидетельствовал о «слабом» развитии данной мышцы и соответственно оценивался как 0 баллов;

б) имеется толстый, мощный «закругленный» выступ или имеется хорошо выраженный выступ, близкий к треугольной форме, с относительно «острым» углом, приближающимся к 45°, «высотой» до 2 см - условно обозначенный, как «зуб лопатки» - «*dente diabolicus*» - оценивался в 2 балла.

Результаты исследования показали, что различных видов ФЛК наблюдалась следующая:

- у мужчин в группе №1 (М₁): ФЛК - по 2 балла в 5 случаях (41%);

- у женщин в группе №1 (Ж₁): ФЛК - по 2 балла в 3 случаях (15%);

- у мужчин в группе №2 (М₂): ФЛК - по 2 балла в 15 случаях (100%);

- у женщин в группе №2 (Ж₂): ФЛК - 0 баллов - 1 случай, 2 балла в 6 случаях (85%).

Анализ. Гипертрофия мускулатуры верхних конечностей, вследствие высоких физических нагрузок на протяжении длительного промежутка времени с высокой степенью вероятности сопровождается изменениями латерального, подкрыльцового края (ФЛК) в нижней его трети к месту прикрепления большой круглой мышцы (*m. teres major*).

Выводы. Подкрыльцовый край лопатки является высокоинформативным критерием для посмертной оценки степени развитости мускулатуры пояса верхних конечностей.

ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ОБРАБОТКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ

ИННОВАЦИОННЫЙ СТЕНД «МЕХАНИЗМ РАБОТЫ СИНАПСА»

Гасанов Р.Ф., Шарова Е.В.

Кыргызско-Российский Славянский университет, Киевская ул., д. 44, г. Бишкек, 720000, Кыргызская Республика

С целью улучшения понимания и запоминания изучаемого материала, повышения мотивации и интереса к обучению, стимулирования развития творческих навыков у студентов был разработан и сконструирован инновационный стенд «механизм работы синапса».

Актуальность. Появление инновационных методов обусловлено запросами современного общества, которое находится в состоянии непрерывного развития и изменения. Инновационные методы стимулируют развитие познавательной, коммуникативной и личностной активности обучаемых. Для создания презентации, видео или модели проводится поиск информации об изучаемом процессе, изучение теоретических положений, Web-ресурсов по данной тематике, что стимулирует более глубокое понимание изучаемого материала [1].

Цели и задачи: повышение эффективности и качества обучения путем оптимизации учебно-воспитательного процесса, созданием обстановки сотрудничества студента и преподавателя, выработкой положительной мотивации к обучению, включением учащихся в креативную деятельность, тщательный отбор и способов подачи материала.

Материалы и методы исследования. Студентами медицинского факультета КРСУ Алиевым Т., Асилбеком у. А., Водяновой С. совместно со студентами ЕТФ под руководством к.б.н., доцента Шаровой Е.В. разработан и создан инновационный стенд «Механизм работы синапса». В основе стенда лежат программатор, сеть светодиодных лампочек и стенд с рисунком синапса. Программатор обеспечивает последовательное загорание лампочек, расположенных в определенном порядке и отображающих определенный этап в проведении нервного импульса.

Результаты и их обсуждение. При изучении работы синапса студенты рассказывают теоретический материал о строении и механизме работы синапса

согласно лекции, учебника по гистологии, связывая изучаемый материал с предметами физиологией и биохимией [2-4]. Понятие «Синапс» введено Ч. Шеррингтоном: «Синапс - это место контакта нейрона с любой другой возбудимой клеткой» (1897). Синапс обеспечивает функциональную связь между отдельными клетками. Мы рассматриваем строение и механизм действия химического синапса. Синапс состоит из трех составных частей: пресинаптической части, синаптической щели и постсинаптической части.

Затем преподаватель показывает работу синапса и комментирует процессы, которые показаны при помощи световых сигналов. После этого просит студентов прокомментировать работу синапса и уложиться при этом во время проведения нервного сигнала на стенде. Задача студента кратко, четко, последовательно, согласно стенду, изложить механизм работы синапса

Порядок работы синапса

- В синаптическое окончание нервной клетки поступает нервный импульс.



- Поток одновалентных ионов приводит к перезарядке мембраны.



- Перезарядка мембраны вызывает изменение конформации мембранных белков и открытие кальциевых каналов, кальций в большом количестве поступает в аксоплазму нервного окончания.



- Избыток ионов кальция стимулирует перемещение везикул к пресинаптической мембране и экзоцитоз нейромедиаторов в синаптическую щель.



- Нейромедиатор диффундирует через синаптическую щель к постсинаптической мембране следующей клетки и соединяется с комплементарным

рецептором. Присоединение нейромедиатора к рецептору вызывает изменение его конфигурации и открытие натриевых каналов



- Ионы натрия интенсивно поступают в клетку, формируя потенциал действия. Это может быть нервной, мышечная или железистая клетка.



- Нейромедиатор сразу после соединения с рецептором и изменением его конфигурации отделяется и распадается на составные компоненты.



Каждый этап изучаемого процесса можно подробно дополнить реферативными сообщениями. Например, особенности структуры пре- и постсинаптической мембран, пути накопления нейромедиатора в синаптическом окончании, виды медиаторов, примеры использования знаний о механизме работы синапса в клинической практике.

Затем для проверки усвоения материала, можно предложить студентам решить тесты или ситуационные задачи.

Выводы. Применение инновационного стенда «Механизм работы синапса» вызвал интерес к изучаемому процессу, привел к улучшению понимания и запоминания материала, повысил мотивацию и интерес к обучению, стимулировал развитие творческих навыков у студентов, поднял самооценку, позволил наглядно разобраться в механизме работы синапса.

Литература

- 1 Бакмаев А.Ш., Бакмаева Ш.А., Пайзулаева Р.К. Инновационные методы обучения в образовательном процессе вуза. *Мир науки, культуры, образования*. 2017;6(67):201-204.
- 2 Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин и др.; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. 6-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018:281-285.
- 3 Агаджанян Н.А., Смирнов В.М. Нормальная физиология. М.: ООО «Издательство «медицинское информационное агентство», 2009:520.
- 4 Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1998:637-641.

КОГНИТРЕКЕР: ИНСТРУМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ АЙТРЕКИНГА

Шелепин Е.Ю., Скуратова К.А., Лехницкая П.А., Шелепин К.Ю.

Институт физиологии имени И.П. Павлова, наб. Макарова, д. 6, г. Санкт-Петербург, 199034, Россия

Технология айтрекинга становится все более популярной благодаря разработке точных, валидных, экономичных, портативных и удобных в использовании устройств отслеживания движений глаз. Движения глаз могут предоставлять дополнительные сведения о связи между головным мозгом и поведением, отражающие нейронные механизмы обучения, памяти, внимания, а также состояние других когнитивных функций [1]. В данный момент айтрекинг уже используется в клинической практике как средство коммуникации у пациентов, лишенных экспрессивной речи [2]. Однако в настоящее время данная методология для изучения когнитивных функций при нейродегенеративных заболеваниях, патологиях остается недооцененной [1]. Целью текущей работы стала разработка программы, удобной для применения в клинической практике в целях диагностики сохранности когнитивных функций у пациентов неврологического профиля.

Методика состоит из двух блоков проб: пре-тестовый и когнитивный блок. Пре-тестовый блок включает следующие пробы: динамический праксис, непрерывное отслеживание, восприятие сцены. Когнитивный блок состоит из задачи на навигацию, память, счет, восприятие эмоций; классических айтрекинг-парадигм: парадигмы «визуальный мир», теста на стабильность фиксации, про-саккады и анти-саккады.

Динамический праксис - серийная организация действий, их последовательность, способность к переключению с одного действия (или операции) на другое. В ходе этой методики оценивается понимание инструкции, способность к ее выполнению, зрительно-пространственная и тактильно-пространственная афферентации.

Непрерывное отслеживание - прослеживание за плавно движущейся точкой. Диагностируемые патологии: рассеянный склероз (G35), болезнь Паркинсона (G20).

Свободный просмотр сцены - демонстрация изображения-стимула без определенной инструкции (т.н. «свободный просмотр»). Диагностируемые патологии: наличие/отсутствие пространственного пренебрежения вследствие инсульта (I60-I69), большое депрессивное расстройство (F32), биполярное расстройство (маниакальный и депрессивный эпизод (F31)).

Задача на навигацию - пространственное перемещение по 3d лабиринту на основе карты и подсказок. Диагностируемые патологии: болезнь Альцгеймера (G30) и легкие когнитивные нарушения (F06.7).

Задача на запоминание и воспроизведение - запоминание объектов в виде стимулов-изображений, их поиск среди других объектов. Диагностируемые патологии: болезнь Альцгеймера (G30) и легкие когнитивные нарушения (F06.7).

Задача на счет – определение, на каком из двух изображений заданных объектов больше. Диагностируемые патологии: болезнь Альцгеймера (G30) и легкие когнитивные нарушения (F06.7).

Задача на распознавание эмоций – определение подходящего изображения с эмоцией на лице человека к предъявленному до этого слову, обозначающему эмоцию. Диагностируемые патологии: лобно-височная деменция (G31.8).

Парадигма «визуальный мир» – предъявление слова с задачей нахождения подходящего изображения, обозначающего данное слово. Диагностируемые патологии: шизофрения (F20), болезнь Альцгеймера (G30), легкие когнитивные нарушения (F06.7).

Задачи на стабильность фиксации, про- и антисаккаду – отслеживание стационарной цели или способность переводить на периферию или удерживать взор в центре согласно инструкции. Диагностируемые патологии: депрессия (F32), биполярное расстройство (F31), шизофрения (F20).

Применение метода айтрекинга при оценке движений глаз во время решения описанных задач представляется объективным методом измерения состояния когнитивных функций, независимым от влияния специалиста, проводящего обследование. Благодаря подобной оценке возможно расширить традиционный диагностический инструментарий в кабинетах невролога, психиатра и другого специалиста смежного профиля.

Литература

- 1 Bueno A. P. A., Sato J. R., Hornberger M. Eye tracking–The overlooked method to measure cognition in neurodegeneration? *Neuropsychologia*. 2019;133:107191.
- 2 Шелепин К.Ю., Шелепин Е.Ю., Балякова А.А. Ассистивный программно-аппаратный комплекс «стерх» для осуществления взаимодействия между обездвиженным пациентом и персональным компьютером. *Приборы и техника эксперимента*. 2020;1:161-162.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРЕДСКАЗАНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИТОНИТОМ

Полиданов М.А.¹, Волков К.А.², Абрамов А.М.², Высоцкий Л.И.², Масляков В.В.², Барулина М.А.²

¹Университет «Реавиз», ул. Калинина, д. 8, кор. 2, лит. А, г. Санкт-Петербург, 198099, Россия

²Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского, ул. Большая Казачья, д. 112, г. Саратов, 410012, Россия

Введение. В связи с активным развитием искусственного интеллекта и инновационно-вычислительных технологий становится все более реальным созданием систем принятия врачебных решений по прогнозам возникновения осложнений при различных патологиях, в том числе и при хирургических [1].

Цель исследования – изучение возможности применения искусственного интеллекта для предсказания послеоперационных осложнений у пациентов с перитонитом.

Материалы и методы. Исходя из поставленной цели исследования была собрана база данных на 1558 пациентов, содержащая закодированные данные клинико-диагностических и инструментальных исследований, выполненных при госпитализации пациентов с диагнозом «перитонит». Целевым параметром является исход болезни – наличие или отсутствие осложнения. С математической точки зрения, рассматриваемая задача относится к задаче бинарной классификации. Для построения модели бинарной классификации был использован метод градиентного бустинга на решающих деревьях (Gradient Boosting on Decision Trees, далее GBDT). С помощью GBDT была проанализирована важность параметров, то есть насколько сильно параметры

влияют на целевой параметр – возникло осложнение или нет. Для построения модели методом GBDT была выбрана библиотека CatBoost, которая зарекомендовала себя как одна из наиболее эффективной среди аналогичных алгоритмов градиентного бустинга на решающих деревьях.

Результаты. Было выяснено, что важности параметров, определяемые алгоритмами искусственного интеллекта и статистическими методами отличаются, что можно объяснить способностью алгоритмов искусственного интеллекта улавливать внутренние неявные связи между данными. При этом достаточно собрать только 13 наиболее важных параметров для получения предсказания. Построенная модель показала хорошую предсказательную способность по невозникновению осложнений.

Выводы. На основе построения модели [2, 3] показана потенциальная возможность предсказания возникновения или невозникновения осложнений у пациентов после операции на основе данных, собранных при поступлении пациента в приемное отделение. При дальнейшей работе с данными и обучении предиктивных моделей видится целесообразным использовать именно методы искусственного интеллекта для отбора важных параметров.

Литература

- 1 Михайличенко В.Ю., Воронков Д.Е., Кисляков В.В., Цап А.А. Лечение тяжелых форм распространенного гнойного перитонита. *Таврический медико-биологический вестник*. 2022;25(1):20-26.
- 2 Барулина М.А., Полиданов М.А., Сухой Д.В., Волков К.А., Масляков В.В., Паршин А.В., Высоцкий Л.И. Интернет-сервис для предсказания вероятности наступления послеоперационных осложнений у больных с перитонитом. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024615898, 13.03.2024. Заявка от 03.03.2024.
- 3 Барулина М.А., Полиданов М.А., Сухой Д.В., Волков К.А., Масляков В.В., Паршин А.В., Высоцкий Л.И. Система предсказания вероятности наступления осложнений после проведения операции больным с перитонитом. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024612173, 29.01.2024. Заявка от 25.12.2023.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ

Полиданов М.А.¹, Волков К.А.², Абрамов А.М.², Высоцкий Л.И.², Петрунькин Р.П.², Капралов С.В.²

¹Университет «Реавиз», ул. Калинина, д. 8, кор. 2, лит. А, г. Санкт-Петербург, 198099, Россия

²Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского, ул. Большая Казачья, д. 112, г. Саратов, 410012, Россия

Введение. В настоящее время наиболее актуальными являются исследования способов коррекции портальной гипертензии при циррозе печени. Вместе с тем известные экспериментальные методики [1-3] не позволяют воспроизвести на лабораторном животном моделирование структурной перестройки паренхимы печени с разобщением ее кровообращения.

Цель исследования – экспериментально обосновать смоделированный цирроз печени.

Материалы и методы. Материалом настоящего исследования являлась группа 80 лабораторных животных (белые крысы массой 200±50 г). Для комплексной оценки эффективности смоделированного цирроза печени всем лабораторным животным выполнялось морфологическое исследование. Ввиду отсутствия гибели животных на протяжении эксперимента вскрытие производилось только после окончания исследования. После вскрытия был проведен визуальный осмотр и взвешивание печени, а также макроморфологическое и гистологическое исследование. Для проведения гистологического

исследования кусочки печени предварительно фиксировали в 12% формалине, парафинизировали, после чего нарезали на микротоме. Срезы толщиной 6 мкм окрашивались гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону, а также Шифф-йодной кислотой для оценки общей гистологической картины цирроза печени, впоследствии исследовали под микроскопом «Olympus» «VX43F» (Япония).

Результаты. При использовании высоких концентраций и объема раствора этанола наблюдали тотальное поражение печени со смертью лабораторных животных. Благодаря нашей методике цирроз моделируется в срок 14 суток от проведения эксперимента у 100% животных и имеет выраженные морфологические (макро- и микроскопические) признаки.

Выводы. Представленный способ моделирования цирроза печени может быть использован в научных исследованиях для моделирования постнекротического цирроза печени, а также поиска новых эффективных способов его лечения.

Литература

- 1 Ginès P., Krag A., Abraldes JG., Solà E., Fabrellas N., Kamath PS. Liver cirrhosis. *Lancet*. 2021;398 (10308):1359-1376. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01374](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01374)
- 2 Poordad FF. Presentation and complications associated with cirrhosis of the liver. *Curr Med Res Opin*. 2015; 31 (5): 925-37. <https://doi.org/10.1185/03007995.2015.1021905>
- 3 Polis S., Fernandez R. Impact of physical and psychological factors on health-related quality of life in adult patients with liver cirrhosis: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep*. 2015;13 (1): 39-51. <https://doi.org/10.11124/jbisrir-2015-1987>

Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье
Учредитель: Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз»
Главный редактор: академик РАН, д-р мед. наук, профессор Владимир Николаевич Шабалин

Номер 3 (69) 2024. Приложение. Дата выхода в свет: 11.10.2024.
Подписной индекс 29154 в объединённом каталоге «Пресса России». Цена свободная.

Адрес издателя и редакции: 443001, г. Самара, ул. Чапаевская, 227. Тел./факс: (846) 333-54-51
Сайт: <http://vestnik.reaviz.ru> Электронная почта: 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 11.10.2024 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. 6,0. Тираж 1000 экз. Заказ 1011.

Отпечатано в типографии ИП И.А. Гапонова.
443099, г. Самара, ул. М. Горького, 117/57. Тел. (846) 271-16-56.

© Медицинский университет «Реавиз», 2024