

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

В.В. Гноевых¹, А.В. Манохин¹, М.В. Кукош², С.И. Барбашин¹, В.П. Дёмин¹,
С.К. Лонская¹, Л.В. Матвеева¹

¹Ульяновский государственный университет, Ульяновск

²Приволжский медицинский исследовательский университет, Нижний Новгород

Резюме. Актуальность. В настоящее время во всем мире наблюдается рост сочетанного травматизма, при этом более трети пострадавших данной категории погибают от различных осложнений в посттравматическом периоде. **Цель:** определить возможность выполнения оптимальных хирургических вмешательств у пациентов с множественной и сочетанной травмой, в том числе противошоковых, при различном по длительности течения шоком на фоне проводимой интенсивной терапии. **Материал исследования.** В работе проведен анализ хирургической тактики комплексного лечения 150 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. В ходе исследования мы их разбили по пяти клиническим группам с различными явлениями шока. Прогнозирование и определение ожидаемой длительности течения шока на фоне проводимой интенсивной терапии осуществлялось с помощью таблицы «Балльная оценка шокогенности травмы» и номограммы, разработанные в НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. **Результаты работы.** По клиническим группам и группам прогноза нами отмечена коррелятивная связь между прогнозируемой продолжительностью шока и временем возможного проведения восстановительных операций, в результате был выявлен коэффициент кратности восстановления. Разделив средний койко-день в часах на время длительности течения шока в группах прогноза, мы рассчитали коэффициент кратности «К», который составил, в среднем, 11 суток. $K = (144:12 + 184:18 + 224:25) : 3 \approx 11$ (суток). **Выводы.** Прогнозирование длительности шока позволило нам разработать в эксперименте и предложить для внедрения в клиническую практику щадящие хирургические вмешательства, носящие характер противошоковых, а также определить наиболее оптимальные сроки для выполнения восстановительных операций по принципу одномоментного полисегментарного остеосинтеза: 1. Операции при повреждении органов верхнего и нижнего этажа брюшной полости и таза. 2. Первичная стабилизация переломов костей таза аппаратом внешней фиксации в нашей модификации. 3. Фиксация флотирующих реберных пластронов аппаратом внешней фиксации нашей модификации. 4. Одномоментный полисегментарный остеосинтез.

Ключевые слова: сочетанная травма, хирургическая тактика, шок.

Для цитирования: Гноевых В.В., Манохин А.В., Кукош М.В., Барбашин С.И., Дёмин В.П., Лонская С.К., Матвеева Л.В. Опыт хирургической тактики комплексного лечения пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2022;12(2):60-68. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.2.CLIN.4>



EXPERIENCE IN THE SURGICAL TACTICS OF COMPLEX TREATMENT OF VICTIMS WITH SEVERE COMBINED TRAUMA

V.V. Gnoevykh¹, A.V. Manohin¹, M.V. Kukosh², S.I. Barbashin¹, V.P. Demin¹,
S.K. Lonskaya¹, L.V. Matveeva¹

¹Ulyanovsk State University, Ulyanovsk

²Privolzhsky research medical University, Nizhny Novgorod

Abstract. Relevance. Currently, there is an increase in combined injuries worldwide, with more than a third of the victims of this category dying from various complications in the post-traumatic period. **Objective:** To determine the possibility of performing optimal surgical interventions in patients with multiple and combined trauma, including anti-shock, with shock of varying duration against the background of intensive therapy. **Research material.** The paper analyzes the surgical tactics of complex treatment of 150 victims with severe combined trauma. In the course of the study, we divided them into five clinical groups with various shock phenomena. Prediction and determination of the expected duration of shock against the background of intensive therapy was carried out using the table "Score assessment of shockogenicity of trauma" and nomograms developed at the I.I. Janelidze. **Research Institute of Emergency Medicine.** The results of the work. For clinical and prognostic groups, we noted a correlative relationship between the predicted duration of shock and the time of possible recovery operations, as a result, the coefficient of multiplicity of recovery was revealed. Dividing the average bed-day in hours by the duration of the shock in the forecast groups, we calculated the coefficient of multiplicity "K", which averaged 11 days. $K = (144:12 + 184:18 + 224:25) : 3 \approx 11$ (days). **Conclusions.** Predicting the duration of shock allowed us to develop in an experiment and propose for implementation into clinical practice sparing surgical interventions that are of the nature of anti-shock, as well as to determine the most optimal time for performing reconstructive operations on the principle of simultaneous polysegmental osteosynthesis: 1. Operations for damage to the organs of the upper and lower floors of the abdominal cavity and pelvis. 2. Primary stabilization of fractures of the pelvic bones by an external fixation device in our modification. 3. Fixation of floating rib plastrons by the external fixation device of our modification. 4. Simultaneous polysegmental osteosynthesis.

Key words: combined trauma, surgical tactics, shock.

Cite as: Gnoevykh V.V., Manohin A.V., Kukosh M.V., Barbashin S.I., Demin V.P., Lonskaya S.K., Matveeva L.V. Experience in the surgical tactics of complex treatment of victims with severe combined trauma. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.* 2022;12(2):60-68. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.2.CLIN.4>

Введение

В настоящее время во всем мире наблюдается рост сочетанного травматизма и многообразие вариантов сочетания повреждений и наблюдений [1]. Так, по данным статистики ГИБДД в России за 2020 год с января месяца только по сентябрь произошло всего 105 923 зафиксированных дорожно-транспортных происшествий, и при этом погибло 11 396 человек, а 134 547 раненных было госпитализировано в стационары [2]. Несмотря на успехи современной медицины, более трети пострадавших данной категории погибают от различ-

ных осложнений в посттравматическом периоде [3]. Следующая причина травматизма – это кататравма и тяжесть состояния при данной травме, обусловлена сочетанным повреждением [4]. Основными причинами летального исхода при тяжелой сочетанной травме являются черепно-мозговые травмы, развитие асфиксии, шока, а также повреждение органов грудной и брюшной полости [5].

По данным НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифасовского, число пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями составляет 12,9 % от общего числа травматологических пациентов, и их число

продолжает увеличиваться. В патогенезе сочетанной травмы на долю транспортных средств приходится 78,7 % случаев, падение с высоты составляет 18,8 %, криминальные и прочие травмы – 2,5 %. Летальность среди этой категории пострадавших составляет 18,4–26,9 % [6].

Тяжесть клинического течения, высокий процент летальных исходов и осложнений заставляют уделять особое внимание постреанимационному периоду, когда после выведения пациента из шока необходим комплекс активных, в том числе и хирургических вмешательств, направленных на раннюю профилактику посттравматических и постреанимационных осложнений [7]. Тяжелое травматическое кровоизлияние является основной причиной смерти. Поэтому адекватный гемостаз является важнейшим этапом оказания неотложной медицинской помощи [8]. С развитием анестезиологии и реаниматологии, использованием современных средств диагностики, постоянного мониторинга основных функций жизнедеятельности в условиях реанимационных отделений, расширились возможности хирургов для выполнения более ранних щадящих хирургических вмешательств, как одного из основных компонентов противошоковой терапии и профилактики осложнений.

Однако травматологическому лечению особой популяции (гериатрические пациенты и пациенты с антикоагулянтными препаратами) уделяется недостаточное внимание [9]. Как правило, пострадавшие в постреанимационном периоде погибают от тромбо- и жировой эмболии, посттравматической пневмонии, необратимых изменений сердечно-сосудистой системы, почечно-печеночной недостаточности, полиорганной недостаточности и респираторного дистрессиндрома [10]. Установлено, что к факторам риска развития осложнений можно отнести: время доставки раненого в медицинское учреждение [11]. Ос-

новная задача врачей у данной категории пострадавших заключается в своевременной и точной оценке характера и тяжести травмы, выявлении нарушения жизненно важных функций с максимально ранней и полной их коррекцией. Сложность и разнообразие патогенеза сочетанной травмы, трудности диагностики, тяжесть клинического течения, высокий процент летальных исходов и осложнений определяют актуальность этой проблемы.

Цель исследования: определить возможность выполнения оптимальных хирургических вмешательств у пациентов с множественной и сочетанной травмой, в том числе противошоковых, при различном по длительности течения шоком на фоне проводимой интенсивной терапии.

Материал и методы

Нами проведен анализ 150 историй болезни пострадавших и доставленных в отделения хирургического профиля Центральной городской клинической больницы города Ульяновска за последние 5 лет, где располагается клиника медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова Ульяновского государственного университета. В ходе исследования мы их разбили по пяти клиническим группам с различными явлениями шока:

I группа – закрытая травма грудной клетки, гемопневмоторакс, плевропульмональный шок.

II группа – закрытая травма живота с повреждением органов брюшной полости, гемоперитонеум.

III группа – переломы костей таза с нарушением целостности тазового кольца и с повреждением тазовых органов (без гнойно-септических осложнений).

IV группа – полисегментарные переломы длинных костей.

V группа – тяжелая сочетанная травма.

Прогнозирование и определение ожидаемой длительности течения шока на фоне проводимой интенсивной терапии осуществлялось с помощью таблицы «Балльная оценка шокогенности травмы» и номограммы, разработанные в НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Использовалась групповая дифференцировка категорий пострадавших как группа прогнозирования – для определения рациональной хирургической тактики.

Выделено три группы прогноза:

1 группа – время предполагаемой противошоковой терапии не превышает 12 часов, прогноз благоприятный для выполнения операций;

2 группа – предполагаемая продолжительность шока 12–24 часа, прогноз для операционного вмешательства сомнительный;

3 группа – для выведения из шока требуется свыше 24 часов, и при предполагаемом (по номограммам и балльной оценке травмы) летальном исходе прогноз для оперативного вмешательства неблагоприятный.

Результаты

По клиническим группам и группам прогноза нами отмечена коррелятивная связь между прогнозируемой продолжительностью шока и временем возможного проведения восстановительных операций. На основании анализа историй болезни пациентов с сочетанной травмой и выполненным одномоментным полисегментарным остеосинтезом, у которых в оптимальные сроки (5 дней) после операции восстановились основные показатели гомеостаза, нами рассчитан средний предоперационный койко-день. Он составил в среднем для пациентов 1 группы – 6 дней (144 часа), для пациентов 2 группы – 8 дней (184 часа), и для пострадавших 3 группы – 11 дней (224 часа).

Разделив средний койко-день в часах на время длительности течения шока в группах прогноза, мы рассчитали коэффициент кратности «К», который составил, в среднем, 11 суток.

$K = (144:12 + 184:18 + 224:25) : 3 \approx 11$ (суток).

Проведенный нами анализ позволил выявить следующее.

В I клинической группе гемодинамические показатели стабилизировались в первые сутки, показатели анализов крови – к 3–5 суткам, функция внешнего дыхания, в зависимости от гипостатических нарушений – к 7–10 дню. Этому способствовало своевременное дренирование плевральной полости, хороший эффект от комбинированного применения местной и общей анестезии, ранняя активизация пациентов в послеоперационном периоде.

Во II клинической группе после необходимых вмешательств на органах брюшной полости, гемостаза и активизации пациентов, их состояние расценивалось как удовлетворительное к 10 дню, гемодинамика стабилизировалась в первые 24 часа. Показатели анализов нормализовались к 7–10 дню.

В III группе по данным анализов на фоне проводимой заместительной терапии, скелетного вытяжения, блокад общее состояние стабилизировалось с 3–7 суткам. Гемодинамические показатели стабилизировались к 3-м суткам, функция внешнего дыхания лишь на 3–5 сутки, что связано с вынужденным физиологическим положением пациента в кровати. Относительная коррекция основных показателей гемостаза наступила к 10–14 дню.

В IV группе на фоне интенсивной терапии, новокаиновых блокад, скелетного вытяжения и гипсовых повязок гемодинамические показатели нормализовались в течение 24–48 часов, функция внешнего дыхания – к 5 дню (из-за вынужденного положения пациента в постели, гиподинамии). Показатели крови и основные функции жизнедеятельности нормализовались к 10–14 дню.

В V группе длительность коррекции основных показателей гомеостаза зависела от степени шока, преобладающей травмы, особенностей течения посттравматического периода и имеющихся осложнений этого периода, и в среднем составила 18 дней. Здесь стабилизация гемодинамики наступала

на 3–5 сутки, функции внешнего дыхания восстанавливались к 10–14 дню.

Сопоставляя данные анализа пяти клинических групп с тремя группами прогнозирования, разделенными по прогнозу тяжести шока и определения времени рациональной хирургической тактики, сделаны следующие обобщения:

- При оценке прогноза тяжести шока по номограммам у пациентов I и II клинических групп период противошоковой терапии не превышал 12 часов и был благоприятен для выполнения ранних операционных вмешательств. У пациентов III и IV клинических групп период также составил 10–12 часов и был благоприятен. У пациентов V клинической группы период противошоковой терапии длился 18–32 часа. Он был сомнительным для проведения ранних восстановительных операций, либо неблагоприятным.

- Выбирая группу прогноза по тяжести шока и умножая время в часах, необходимое для противошоковой терапии в данной группе на коэффициент «К», мы получили средние оптимальные сроки, в которые можно выполнить оперативные вмешательства, направленные, с одной стороны, на профилактику осложнений посттравматического периода, с другой стороны – одномоментно добиться репозиции и фиксации отломков сегментов конечностей с ранней активизацией пациентов. Этот показатель составил: для I и II групп 132 часа (5,5 суток); для III и IV – 216 часов (9 суток); для V группы – 300 часов (12 суток). В группу не вошли черепно-мозговые травмы, у которых оперативные вмешательства по жизненным показаниям выполнялись в экстренном порядке, а восстановительные операции – не ранее 21 дня с момента травмы.

Клинический случай

Пациент Г., 35 лет, поступил в стационар в экстренном порядке 31.05.2020 г. с предварительным диагнозом: «Закрытый перелом

правого плеча. Ушиб грудной клетки. Перелом ребер». Из анамнеза известно, травма в результате ДТП, доставлен в приёмный покой ГУЗ «Ульяновский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи имени заслуженного врача России Е.М. Чучалова»).

При осмотре: Общее состояние тяжелое. Сознание сохранено, кожные покровы и видимые слизистые бледной окраски. Артериальное давление – 120/60 мм рт. ст. Пульс – 86 ударов в минуту. Тоны сердца ритмичные, глухие. Дыхание спонтанное, через естественные дыхательные пути. Язык суховат, обложен белым налетом. Живот мягкий, не вздут, на пальпацию не реагирует. Патологических рефлексов не выявлено. Местно: осмотр на каталке. Умеренный отек мягких тканей, болезненность при пальпации, ограничение движений в области правого тазобедренного сустава. Осевая нагрузка положительная. Видимая деформация, патологическая подвижность в области в/з бедра, сосудов и неврологических расстройств нет.

При поступлении: Компьютерная томография. Переломы 3, 4, 5, 6, 7, 8 ребер слева со смещением. **УЗИ:** При сканировании брюшной полости и почек свободной жидкости и признаков травматического повреждения внутренних органов не выявлено. Общий анализ крови: Er (эритроциты) – 5,09; Hb (гемоглобин) – 164 г/л; ЦП (цветовой показатель) – 0,9; Ht (гематокрит) – 49,2 %. Осмотрен травматологом, хирургом, нейрохирургом.

Пациенту был выставлен диагноз: «Политравма; закрытый оскольчатый перелом верхней трети правой бедренной кости со смещением; закрытая травма грудной клетки; закрытый перелом 3, 4, 5, 6, 8 ребер слева без смещения, 7 ребра слева с небольшим смещением. Травматический шок 1 степени; ссадина правого коленного сустава, ушиб мягких тканей головы».

При поступлении: Выполнена закрытая репозиция отломков правой бедренной кости,

скелетное вытяжение за бугристость большеберцовой кости. Госпитализирован в нейрохирургическое отделение. Пациенту проводилась консервативная терапия. Выполнен повторный осмотр хирургом. Выставлен диагноз: «Закрытая травма живота. Распространенный перитонит. Операция – лапаротомия. Ревизия органов брюшной полости. Корпорокаудальная резекция поджелудочной железы. Оментобурсостомия. Ушивание разрыва поперечно-ободочной кишки. Коагуляция разрыва печени. Санация и дренирование брюшной полости».

Под эндотрахеальным наркозом выполнена верхнее-средне-срединная лапаротомия. В брюшной полости 400 мл крови. Брюшная полость осушена. При ревизии органов брюшной полости выявлен разрыв серозной оболочки поперечно-ободочной кишки длиной 5 см, ушит узловыми швами. Далее в области связки Трейтца выявлен участок дефекта брюшины, при ревизии выявлен полный поперечный разрыв поджелудочной железы в области перешейка с диффузным кровотечением из паренхимы. Паренхима тела и хвоста с гнойно-некротическими изменениями, на капсуле поджелудочной железы бляшки стеатонекроза. Выполнено корпорокаудальная резекция поджелудочной железы, культя железы ушита узловыми рассасывающимися швами. В области висцеральной поверхности печени в 7–8 сегменте коагулирован линейный разрыв. Выполнен гемостаз. Брюшная полость тщательно осушена, дренирована двумя поливинилхлоридными трубками в полость малого таза, выведенные через контраппертуру в правой подвздошной области и в правое подпеченочное пространство. Желудочно-ободочная связка подшита к ране, в сальниковую сумку установлен тампон Пенроуза и три силиконовых дренажа. Лапаротомная рана послойно ушита. Асептическая повязка. Учитывая тяжесть состояния после операции был доставлен в анестезиолого-реанимационное отделение (АРО).

Послеоперационный диагноз: «Закрытая травма живота. Полный поперечный разрыв поджелудочной железы. Посттравматический панкреатит. **Панкреонекроз.** Состояние после корпорокаудальной резекции поджелудочной железы. Аррозивное кровотечение из сальниковой сумки».

За время нахождения в АРО получал инфузионную, антибактериальную терапию. Коррекцию моторики желудочно-кишечного тракта. Переведен в нейрохирургическое отделение. Выполнена операция – закрытая репозиция отломков правой бедренной кости, остеосинтез штифтом с **блокированием.**

Выполнена закрытая репозиция отломков правого бедра. Репозиция частично достигнута. В надвертельной области выполнен разрез длиной 5 см. В грушевидную ямку введена направляющая спица. По спице рассверлен вход в костно-мозговой канал. Затем в канал введен проводник. По проводнику выполнено расширение канала диаметром до 11 мм. Введен штифт 11×380 мм. Рентген-контроль. Положение фрагментов удовлетворительное. Контроль ротации. Дистальное и проксимальное блокирование по направителю двумя винтами. Выполнен рентген-контроль. Раны промыты антисептиками, послойно ушиты. Наложены асептические повязки.

Послеоперационный период протекал без осложнений. За время госпитализации перелито 3000 мл эритроцитарной массы. 750 мл СЗП (свежезамороженная плазма). Пациент в удовлетворительном состоянии выписан из стационара на 75-е сутки госпитализации. Пациенту даны необходимые рекомендации.

Выводы

Прогнозирование длительности шока позволило нам разработать в эксперименте и предложить для внедрения в клиническую практику щадящие хирургические вмешательства, носящие характер противошоковых, а также, определить наиболее оптимальные ин-

дивидуальные сроки для выполнения восстановительных операций по принципу одномоментного полисегментарного остеосинтеза:

- операции при повреждении органов верхнего и нижнего этажа брюшной полости и таза;

- первичная стабилизация переломов костей таза аппаратом внешней фиксации в нашей модификации [12];

- фиксация флотирующих реберных пластронов аппаратом внешней фиксации нашей модификации;

- одномоментный полисегментарный остеосинтез.

Литература/References

- 1 Попова И.Е., Хамидова Л.Т., Муслимов Р.Ш., Бармина Т.Г., Бадыев С.А. Современные аспекты диагностики тяжелой сочетанной травмы с помощью компьютерной томографии. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье*. 2021;3:28-37. [Popova I.E., Khamidova L.T., Muslimov R.Sh., Barmina T.G., Badygov S.A. Modern aspects of the diagnosis of severe concomitant injury using computed tomography. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": rehabilitation, doctor and health*. 2021;3:28-37. (In Russ)]. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2021.3.CLIN.3>
- 2 Горбунова К.А., Кондакова Ю.В., Стяжкина С.Н., Байрамкулов М.Т. Частота встречаемости травм грудной и брюшной полости при ДТП и механизмы их возникновения по материалам РКБ №1. *Modern Science*. 2020;10(2):266-268. [Gorbunova K.A., Kondakova Yu.V., Styazhkina S.N., Bayramkulov M.T. The frequency of occurrence of injuries of the thoracic and abdominal cavity in road accidents and the mechanisms of their occurrence according to the materials of the Republican Clinical Hospital No. 1. *Modern Science*. 2020;10(2):266-268. (In Russ)].
- 3 Смолькина А.В., Макаров С.В., Евсеев Р.М., Халитова Н.И. Особенности ведения пациентов при сочетанной травме с разрывом селезенки. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье*. 2019;3(39):137-140. [Smolkina A.V., Makarov S.V., Evseev R.M., Khalitova N.I. Peculiarities of managing patients with concomitant trauma with rupture of the spleen. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": rehabilitation, doctor and health*. 2019;3(39):137-140. (In Russ)].
- 4 Стяжкина С.Н., Дистанова А.А., Хадеева Я.Р. Клинический случай кататравмы. *Modern Science*. 2020;3(1):319-322. [Styazhkina S.N., Distanova A.A., Khadeeva Ya.R. Clinical case of catatrauma. *Modern Science*. 2020;3(1):319-322. (In Russ)].
- 5 Масляков В.В., Горбелик В.Р., Пименов А.В., Поляков А.В., Пименова А.А. Анализ основных ошибок при оказании первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях и возможные пути уменьшения их количества. *Медицина катастроф*. 2020;2:62-66. [Maslyakov V.V., Gorbelyk V.R., Pimenov A.V., Polyakov A.V., Pimenova A.A. Analysis of the main mistakes in the provision of first aid to victims of road traffic accidents and possible ways to reduce their number. *Emergency Medicine*. 2020;2:62-66. (In Russ)]. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-62-66>
- 6 Шабанов А.К., Картавенко В.И., Петриков С.С., Марутян З.Г., Розумный П.А., Черненко Т.В. и др. Тяжелая сочетанная черепно-мозговая травма: особенности клинического течения и исходы. *Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь»*. 2017;6(4):324-330. [Shabanov A.K., Kartavenko V.I., Petrikov S.S., Marutyany Z.G., Rozumny P.A., Chernenkaya T.V. Severe concomitant craniocerebral injury: features of the clinical course and outcomes. *Journal them. N.V. Sklifosovsky "Emergency medical care"*. 2017;6(4):324-330. (In Russ)]. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2017-6-4-324-330>
- 7 Евсеев Р.М., Смолькина А.В., Зайцев А.В., Мусинко П.Н., Пайзе О.Н. Тяжелая сочетанная травма. Внутривнутрибрюшное давление. Инструментальные предикторы острого панкреатита. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье*. 2019;4(40):145-149. [Evseev R.M., Smolkina A.V., Zaitsev A.V., Musinko P.N., Paize O.N. Severe concomitant injury. Intra-abdominal pressure. Instrumental predictors of acute pancreatitis. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": rehabilitation, doctor and health*. 2019;4(40):145-149. (In Russ)].

- 8 Wen-Jun Zhao, Gui-E Liu, Yuan Tian, Shuang-Ming Song, Lei Li. What's new in trauma 2020. *Chinese Journal of Traumatology*. 2021 Mar;24(2):63-68. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2021.02.001>
- 9 Piffer S, Demonti S, Ramponi C, Giustini M, Pitidis A. Home accidents in the province of Trento. Ten years of observations regarding admissions to the emergency and first aid department. *Ann Ig*. 2021;33(2):152-162. <https://doi.org/10.7416/ai.2021.2421>
- 10 Dalton BG.A., Dehmer J.J., Gonzalez K.W., Shah S.R. Blunt Spleen and Liver Trauma. *Journal of Pediatric Intensive Care*. 2015;4(1):0-15. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1554983>
- 11 Масляков В.В., Урядов С.Е., Горбелюк В.Р., Воронов В.В., Дадаев А.Я. Основные причины осложнений и летальных исходов при огнестрельных и колото-резаных ранениях шеи. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2020;15(1)58-61. [Maslyakov V.V., Uryadov S.E., Gorbelyuk V.R., Voronov V.V., Dadaev A.Ya. The main causes of complications and deaths in gunshot and stab wounds of the neck. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center. N.I. Pirogov*. 2020;15(1)58-61. (In Russ)]. <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2020.48.60.011>
- 12 Гноевых В.В., Михалев М.В., Бубнов В.И. Аппарат внешней фиксации для лечения переломов костей таза. Патент на полезную модель № 52698 от 31 октября 2005 г. [Gnoevykh V.V., Mikhalev M.V., Bubnov V.I. External fixation device for the treatment of pelvic fractures. Utility model patent No. 52698 dated October 31, 2005 (In Russ)].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Funding. This research received no external funding.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study.

Авторская справка

**Гноевых Виталий
Викторович**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова института медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия
ORCID 0000-0002-4834-7690

Вклад в статью 20 % – разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных; обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи

**Манохин Андрей
Владимирович**

ассистент кафедры общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова института медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия
ORCID 0000-0002-3352-7074

Вклад в статью 20 % – обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи

**Кукош Михаил
Валентинович**

доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры факультетской хирургии и трансплантологии, Приволжский медицинский исследовательский университет, Нижний Новгород, Россия
ORCID 0000-0002-6279-7508
Вклад в статью 15 % – обоснование рукописи, окончательное утверждение для публикации рукописи

**Барбашин Сергей
Иванович**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии и ортопедии медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова института медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия
ORCID 0000-0003-4975-7226
Вклад в статью 15 % – проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи

**Дёмин Владимир
Петрович**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова института медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия
ORCID 0000-0001-6313-2797
Вклад в статью 15 % – проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи

**Лонская Станислава
Константиновна**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова института медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия
ORCID 0000-0003-2269-5280
Вклад в статью 15 % – проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи

**Матвеева Любовь
Владимировна**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии и лучевой диагностики медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова института медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия
ORCID 0000-0002-2680-8791
Вклад в статью 15 % – проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи