

На правах рукописи



ТАЛАШКЕВИЧ
Максим Николаевич

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ
ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ

3.1.8. Травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Новосибирск – 2026

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Бондаренко Анатолий Васильевич

Официальные оппоненты:

Гринь Алексей Алексеевич – доктор медицинских наук, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, руководитель клиники реконструктивной хирургии повреждений конечностей и таза

Кажанов Игорь Владимирович – доктор медицинских наук, государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», ведущий научный сотрудник отдела сочетанной травмы

Ведущая организация: государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»

Защита состоится «__» _____ 2026 года в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 21.1.047.01 при федеральном государственном бюджетном учреждении «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе 17

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе 17 и на официальном сайте организации

Автореферат разослан «__» _____ 2026 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета 21.1.047.01

доктор медицинских наук, доцент

Кирилова Ирина Анатольевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности

Лечение переломов вертлужной впадины (ВВ) остается одной из главных задач неотложной травматологии (Бартлет С.С., Хельфет Д.Л., 2013; Колесник А.И. и др., 2021). Консервативное лечение в большинстве случаев неприемлемо (Лазарев А.Ф., Солод Э.И., 2008; Солод Э.И. и др., 2014; Ruedi T.P. et al., 2007; Tile M., 1988). Отказ от открытой прецизионной репозиции со стабильной фиксацией приводит к развитию дегенеративного коксартроза и другим осложнениям (Милюков А.Ю., 2015; Шлыков И.Л., Кузнецова Н.Л., 2010; Щеткин В.А. и др., 2010).

При оперативном лечении вертлужного перелома (ВП) врачу необходимо решить ряд задач, включающих: определение его типа, выбор и выполнение хирургического доступа, достижение анатомической репозиции и стабильной фиксации, требующих наличия специального оборудования, инструментария и имплантатов (Колесник А.И. и др., 2021; Smith W.R. et al., 2007).

Являясь следствием высокоэнергетических воздействий, ВП нередко встречаются у пациентов с политравмой (ПТ) (Бялик Е.И., Файн А.М., 2013; Казанцев А.Б. и др., 2008; Соколов В.А. и др., 2011) и сопровождаются повреждениями, лечение которых по экстренным показаниям приоритетно (Бондаренко А.В. и др., 2014; Файн А.М., 2017). В связи с этим хирургическая реконструкция ВВ откладывается и осуществляется не ранее 3–4 недель с момента травмы, что значительно снижает шансы на успех (Милюков А.Ю. и др., 2002; Соколов В.А., 2008; Madhu R. et al., 2006; Mears D.C. et al., 2003). Ретракция мышц, лизис отломков, фиброзные и периостальные разрастания, локальные расстройства гемодинамики, наличие соматических осложнений затрудняют выполнение оперативной реконструкции ВВ, увеличивают травматичность и продолжительность операций, ухудшают прогноз (Шлыков И.Л., Кузнецова Н.Л., 2011; Kelly-Pettersson P. et al., 2017; Matta J.M. et al., 1996).

Традиционные открытые оперативные вмешательства, применяемые для реконструкции ВВ, достаточно сложные и ответственные, сопряжены со значительной хирургической агрессией, большой интраоперационной кровопотерей, часто сопровождаются осложнениями (Анкин Н.Л. и др., 2008; Мурзич А.Э., Воронович А.И., 2015; Smith W.R. et al., 2007). Частота неудовлетворительных результатов лечения ВП остается высокой, несмотря на широкое внедрение современного остеосинтеза (Берчер М., 2009; Колесник А.И. и др., 2021; Кутепов С.М. и др., 1995; Guthrie H.C., 2010).

Число исследований по лечению ВП у пациентов с ПТ ограничено. Не полностью решены вопросы предоперационного планирования, выбора тактики и методов оперативного

лечения различных типов переломов, особенностей его проведения, недостаточно разработаны алгоритмы действий специалистов при оказании помощи, что ведет к росту неудовлетворительных исходов (Донченко Л.И. и др., 2023; Коваленко А.Н. и др., 2017; Bircher M., 2004). Все это говорит в пользу проведения настоящего исследования.

Цель исследования

Разработать и обосновать хирургическую тактику с использованием современных методов остеосинтеза для улучшения результатов хирургического лечения пациентов со смещенными вертлужными переломами при политравме.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ результатов лечения пациентов со смещенными изолированными вертлужными переломами и аналогичными по тяжести при политравме, определить частоту осложнений и неудовлетворительных исходов, выявить причины и факторы, им способствующие, наметить меры профилактики.
2. Разработать, обосновать и внедрить инновационные клинические технологии, методы остеосинтеза, оригинальный имплантат, позволяющие уменьшить число осложнений и неудовлетворительных исходов лечения смещенных вертлужных переломов при политравме.
3. Выработать лечебно-диагностические алгоритмы тактики лечения смещенных вертлужных переломов при политравме.
4. Оценить эффективность разработанной тактики и методов хирургического лечения пациентов со смещенными вертлужными переломами при политравме на основании анализа полученных данных.

Научная новизна

Заключается в том, что впервые:

1. Проведена сравнительная оценка результатов лечения пациентов со смещенными изолированными вертлужными переломами и аналогичными по тяжести при политравме, выяснены причины и факторы роста числа осложнений и неудовлетворительных исходов.
2. Выработаны хирургическая тактика и лечебно-диагностические алгоритмы оперативного лечения пациентов со смещенными вертлужными переломами при политравме в зависимости от типа и характера других повреждений. Проведена комплексная оценка их эффективности.
3. Разработана и внедрена в практику пластина для остеосинтеза переломов задней стенки и задней колонны вертлужной впадины.

Теоретическая и практическая значимость работы

Внедрен в клиническую практику этапный принцип лечения смещенных вертлужных переломов, позволяющий уменьшить число осложнений и улучшить результаты лечения пациентов с политравмой;

Разработан дифференцированный подход к выбору тактики хирургического лечения и рационального предоперационного планирования, позволяющий повысить эффективность лечения и качество жизни пациентов со смещенными вертлужными переломами при политравме с использованием современных методов внутреннего остеосинтеза;

Разработана и внедрена в клиническую практику пластина для остеосинтеза переломов вертлужной впадины, позволяющая прочно фиксировать различные типы повреждений заднего комплекса при помощи только одного универсального имплантата.

Положения, выносимые на защиту

1. Причиной большого числа осложнений и неудовлетворительных исходов при лечении смещенных вертлужных переломов при политравме является позднее выполнение внутреннего стабильного остеосинтеза. Разработанный нами этапный принцип лечения вертлужных переломов позволяет уменьшить число осложнений и улучшить результаты лечения.
2. Разработанная хирургическая тактика и методы остеосинтеза, использование оригинальной пластины для остеосинтеза переломов вертлужной впадины, позволяют улучшить результаты лечения смещенных вертлужных переломов при политравме.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Задачи и положения, выносимые на защиту диссертации, соответствуют п.4 паспорта научной специальности 3.1.8. - Травматология и ортопедия.

Апробация результатов

Материалы диссертационного исследования доложены и обсуждены на Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Политравма, современные подходы к диагностике и комплексному лечению, посвященной 80-летию профессора Жанаспаева А.М.» (Семей, Республика Казахстан, 2020), на VI съезде травматологов и ортопедов СФО (Барнаул, 2022), на научно-практической конференции «Джанелидзеvские чтения – 2023» (СПб, 2023), на XXIII Всероссийской научно-практической конференции «Многопрофильная больница: инновационные решения» (Ленинск-Кузнецкий, 2023), на II межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы лечения пациентов

с сочетанной травмой. Опыт 50-ти лет» (Красноярск, 2023), на XVIII Республиканской научно–практической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: вопросы оказания помощи при политравмах и острой сердечно-сосудистой патологии» (Бухара, Узбекистан, 2023), на III Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы лечения пациентов с сочетанной травмой» (Красноярск, 2024), на X Юбилейном национальном конгрессе с международным участием «Медицинская помощь при травмах. Новое в организации и технологиях. К 125-летию кафедры военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии» (СПб, 2025), на Сибирском ортопедическом форуме – 2025 (Новосибирск, 2025).

Внедрение результатов исследования в практику

Полученные в ходе работы результаты нашли практическое применение при лечении вертлужных переломов у пациентов с политравмой в ряде крупных медицинских учреждений г. Барнаула и Алтайского края: КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи №2», ГУЗ «Краевая клиническая больница».

Материалы работы используются при обучении студентов, клинических ординаторов и врачей хирургических специальностей на кафедрах военно-полевой хирургии, травматологии и тактической медицины, общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Личный вклад автора

Состоит в формулировке цели, задач исследования и основных положений, выносимых на защиту. Автором проанализированы зарубежные и отечественные источники литературы по проблеме исследования, составил программу исследования, сформировал базу данных из 475 наблюдений, выполнил обработку материала, провел анализ полученных результатов. Самостоятельно выполнил 76 оперативных вмешательств, в 109 участвовал в качестве ассистента.

С участием автора разработана оригинальная пластина для остеосинтеза переломов вертлужной впадины (патент РФ на изобретение №2851546 «Пластина для остеосинтеза переломов вертлужной впадины».)

Диссертация автором написана самостоятельно.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, из них 4 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получен патент РФ на изобретение №2851546 «Пластина для остеосинтеза переломов вертлужной впадины».

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав (обзора литературы, материалов и методов исследования, 3 глав результатов собственных исследований), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений, изложена на 182 страницах текста, набранного на компьютере, иллюстрирована 34 рисунками и 25 таблицами. Список литературы включает 353 источника, из них отечественных – 210, зарубежных – 143.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава «Обзор литературы» посвящена актуальности и значимости рассматриваемой работы. Подробно изложены исторические аспекты, вопросы классификации, диагностики ВП, рассмотрены современные методы их хирургического лечения, особенности течения у пациентов с ПТ.

Во второй главе приводится характеристика материалов и методов исследования. Вначале была сформулирована корневая гипотеза: рост числа осложнений и неудовлетворительных исходов лечения ВП при ПТ связан с задержкой из-за тяжести состояния оперативного восстановления ВВ традиционно используемыми приемами репозиции и методами остеосинтеза, требуется разработка инновационных подходов в лечении и поиск средств, позволяющих выполнить восстановление ВВ менее инвазивно, в более ранние сроки.

Основу работы составили результаты обследования и лечения 475 пациентов с ВП, проходивших лечение в травматологическом отделении №2 КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Барнаула за 10 лет с 2014 по 2023 гг. Из них изолированных – 105 (22,1%), при ПТ – 370 (77,9%). Мужчин – 347 (73,1%), женщин – 128 (26,9%), в возрасте от 4 до 85 лет (М – 39 лет, LQ – 29 лет, UQ – 52 года). Причинами переломов служили ДТП – 335 (70,5%), падения с высоты – 116 (24,5%), сдавление таза тяжелыми предметами – 20 (4,2%), прочие – 4 (0,8%).

Из 370 пациентов с ПТ ее тяжесть по шкале ISS составила у 132 (35,7%) от 17 до 25 баллов (тяжелая без угрозы для жизни), у 172 (46,5%) – от 26 до 40 (тяжелая с угрозой для жизни), у 66 (17,8%) – свыше 41 (критическая). Более чем у половины пострадавших – 238 (64,3%) ПТ представляла угрозу жизни. Черепно-мозговые травмы отмечались у 263 (71,1%)

пациентов, повреждения костного каркаса и органов грудной клетки – у 150 (40,5%), травмы органов брюшной полости – у 143 (38,6%), повреждения опорно-двигательной системы других локализаций – у 316 (85,4%).

Закрытые ВП отмечены у 470 (99,0%) пациентов, открытые – у 5 (1,0%), переломы, ассоциированные с повреждениями тазового кольца – у 94 (19,8%). Для характеристики ВП использовали классификацию R. Judet и E. Letournel'я. Элементарные типы преобладали и отмечены у 282 (59,3%) пациентов, комбинированные типы – у 193 (40,7%). Из анатомических структур ВВ наиболее часто встречались переломы задней стенки – 183, передней колонны – 158, задней колонны – 144, поперечные и Т-образные – 137.

В соответствии с целью и задачами диссертации разработана программа исследования, включающая два этапа. На I этапе (поисковый, конструкторско-изобретательский) в ходе ретроспективного обсервационного исследования изучали результаты хирургического лечения пациентов с изолированными ВП (1-я группа) и аналогичными по тяжести при ПТ (2-я группа).

Критериями включения в исследование являлись:

- возраст от 18 до 60 лет (обоих полов);
- наличие ВП со смещением любого типа;
- оперативное лечение (открытая репозиция и внутренняя фиксация) в экстренном или отсроченном порядке;
- стационарное лечение и дальнейшее амбулаторное наблюдение под патронажем специалистов нашего отделения до возвращения к труду или привычному образу жизни.

Критериями исключения из исследования являлись:

- амбулаторное наблюдение в другом лечебном учреждении;
- потеря связи с пациентом в первые 8 месяцев после травмы;
- недостаток информации для проведения анализа результатов лечения, в том числе серийных рентгенограмм и данных МСКТ-исследования, выполненных в динамике.

На I этапе проведен анализ историй болезни, карт амбулаторного наблюдения, рентгеновских снимков, результатов МСКТ 156 пациентов, проходивших хирургическое лечение в травматологическом отделении №2 КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Барнаула в период с 01.01.2014 по 31.12.2018 гг. Изучали частоту осложнений, исходы, причины и факторы, им способствующие. Выработывали меры профилактики с поиском средств и инновационных подходов, позволяющих улучшить результаты лечения ВП при ПТ. Пациентов разделили на две группы. В 1-ю группу (n=65) вошли пациенты с изолированными ВП. Во 2-ю (n=91) – с аналогичными, но в условиях ПТ. По

основным параметрам группы являлись сопоставимыми, статистически значимых различий между ними не было ($t_d=0,91$; $p>0,20$).

На II этапе (клинический, аналитический) в ходе проспективного контролируемого испытания с историческим контролем сравнивали эффективность применения вновь разработанных подходов, средств и тактики хирургического лечения пациентов с ВП при ПТ и использовавшимися ранее. Была сформирована 3-я группа ($n=106$), в которую были включены пациенты с ВП при ПТ, поступавшие на лечение в травматологическое отделение №2 КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Барнаула в период с 01.01.2019 по 31.12.2023 гг., при лечении которых использовались инновационные подходы. Проведен анализ историй болезни, карт амбулаторного наблюдения, рентгеновских снимков, результатов МСКТ. Изучали частоту осложнений, исходы. В качестве контроля использовались пациенты 2-й группы ($n=91$) I этапа исследования. Критерии включения в исследование и исключения из него были аналогичными I этапу.

Для диагностики, оценки общего состояния пациентов и контроля эффективности лечебных мероприятий применяли клинические, рентгенологические, ультразвуковые, клинико-экспертные, анкетные и статистические методы исследования. Все данные анализировались. У 147 (56,1% от первичного контингента) человек изучены отдаленные исходы, качество жизни и социальная адаптация в сроки от 1 года до 10 лет после травмы.

При лечении пациентов с ПТ на реанимационном этапе придерживались тактики *damagecontrol*. Основным методом лечения ВП у наблюдаемых пациентов являлась открытая репозиция и внутренняя фиксация.

В третьей главе представлены результаты I этапа собственных исследований. Оценивали летальность, частоту осложнений, ближайшие и отдаленные исходы. Выясняли причины неудач и факторы, им способствующие, с целью разработки оптимальной тактики хирургического лечения ВП при ПТ.

Летальность. Умерло 2 человека, по одному в каждой группе. Послеоперационная летальность в 1-й группе составила 1,5%, во 2-й – 1,1%. Статистически значимых различий не было ($t_d=0,22$; $p>0,2$). Смерть пациентов не была связана с оперативной реконструкцией ВВ, а произошла от других причин.

Осложнения. У пациентов обеих групп зарегистрировано 261 осложнение, из них интраоперационных – 98, ранних послеоперационных – 94, поздних послеоперационных – 69. Интраоперационные осложнения наиболее часто были представлены кровотечениями, реже отмечались технические проблемы, связанные с отсутствием прецизионной репозиции отломков, некорректной установкой винтов с пенетрацией в сустав, еще реже отмечались ятрогенные повреждения нервов и сосудистых структур. Частота интраоперационных

осложнений у пациентов 2-й группы была выше – в 2,1 раза, различия статистически значимы ($td=5,32$; $p<0,001$).

Ранние послеоперационные осложнения были представлены тромбозами глубоких вен нижних конечностей и таза, межмышечными, субфасциальными, подкожными гематомами и серомами, краевыми некрозами кожи ран, поверхностными и глубокими нагноениями. У пациентов 2-й группы они встречались чаще в 1,8 раза, различия статистически значимы ($td=4,02$; $p<0,001$).

Поздние послеоперационные осложнения характеризовались дегенеративным коксартрозом, асептическими некрозами головки бедра, гетеротопической оссификацией, разрушением конструкций внутренней фиксации, грыжами брюшной стенки. Их число во 2-й группе было выше в 1,1 раза, но статистически значимой разницы не отмечено ($td=0,24$; $p>0,50$).

Ближайшие исходы. Консолидацию ВП в правильном положении с сохранением функции удалось достичь у 45 (72,5%) пациентов 1-й группы и у 39 (46,9%) во 2-й. Различия статистически значимы ($td=2,948$; $p<0,01$).

Отдаленные результаты лечения прослежены у 86 (55,1% от первичного контингента) пациентов, в 1-й группе – у 31 (47,7%), во 2-й – у 55 (60,1%). Оценку проводили по шкале Маттиса–Любошица–Шварцберга. При анализе отдаленных исходов лечения пациентов 1-й группы выяснилось, что число хороших результатов в 1-й группе было больше, а плохих меньше, различия между группами в частоте хороших ($td=5,99$; $p<0,001$) и неудовлетворительных исходов ($td=2,088$; $p<0,05$) статистически значимы.

Известно, что развитие интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений во многом зависит от срока выполнения оперативной реконструкции ВВ с момента травмы. Сроки оперативной реконструкции ВВ с момента травмы у пациентов 1-й группы составили $9,9\pm 5,7$ дней, у 2-й – $19,7\pm 8,4$ дней, в среднем на 10 суток позже. Различия статистически значимы ($td=2,27$; $p<0,05$). Причинами этого являлись: тяжесть состояния пациентов, наличие повреждений, требующих экстренных операций для спасения жизни, осложнения ПТ. Из-за репаративных изменений, происходящих в окружающих тканях на поздних сроках, возрастала инвазивность оперативных вмешательств. При выделении отломков из рубцов увеличивалась частота повреждений окружающих сосудов и нервов.

Известно, что величина интраоперационной кровопотери, количество перелитой эритроцитной взвеси для ее компенсации в ходе оперативного вмешательства объективно отражают его инвазивность. Уровень исходного гемоглобина перед операцией у пациентов в 1-й группе составил $128,8\pm 9,2$ г/л, во 2-й – $121,7\pm 8,8$ г/л, различия статистически незначимы ($td=1,84$; $p>0,02$). В ходе оперативного вмешательства практически всем пациентам

выполнялись трансфузии эритроцитных взвесей. Их объемы составили в среднем у пациентов 1-й группы $421,3 \pm 175,2$ мл, во второй – $1012,1 \pm 304,8$ мл, в 2,4 раза больше, различия статистически значимы ($t_d=2,96$; $p<0,01$). Уровень гемоглобина у пациентов на следующие сутки после оперативных вмешательств в 1-й группе составил – $122,2 \pm 7,1$ г/л, во 2-й – $90,8 \pm 13,8$ г/л, различия статистически значимы ($t_d=3,41$; $p<0,01$).

Следует заметить, что кроме бóльшей инвазивности оперативных вмешательств у пациентов на поздних сроках увеличивалась также их продолжительность. Так в 1-й группе средняя продолжительность реконструкции ВВ составляла $102,3 \pm 26,5$ минут, во 2-й – $222,5 \pm 29,5$ минут, в 2,2 раза больше. Различия статистически значимы ($t_d=2,96$; $p<0,01$). При увеличении длительности оперативного вмешательства увеличивалась вероятность экзогенного инфицирования операционной раны, что вело к росту ранних послеоперационных инфекционных осложнений. Этому способствовало высыхание тканей и их бóльшая травматизация в результате воздействия тампонов, ранорасширителей, крючков, репозиционных инструментов.

Таким образом, увеличение частоты осложнений и неудовлетворительных исходов при хирургическом лечении ВП при ПТ объясняется поздними сроками оперативной реконструкции ВВ, ведущей к бóльшей продолжительности и инвазивности оперативных вмешательств, бóльшей интраоперационной кровопотере, а также более тяжелым контингентом пациентов. Необходим поиск путей, позволяющих уменьшить воздействие указанных факторов.

В четвертой главе приводится обоснование усовершенствования хирургической тактики и методов остеосинтеза, повышающих эффективность лечения ВП при ПТ.

В отличие от изолированных переломов при лечении пациентов с ПТ используется этапный принцип. Период стационарного лечения разделяется на два этапа – реанимационный и профильный клинический. На реанимационном этапе применяется тактика *damagecontrol* – хирургическое лечение только угрожающих жизни повреждений, ВП к таковым не относятся, их остеосинтез выполняется на профильном клиническом этапе по стабилизации состояния.

Одним из нерешенных вопросов лечения ВП на реанимационном этапе является вопрос о необходимости и сроках устранения дислокации головки бедра. Наш опыт показал, что закрытое ручное вправление вывиха в экстренном порядке с наложением скелетной тяги или АНФ в дальнейшем облегчает последующее проведение остеосинтеза. Кроме того, предметом дискуссии остается вопрос: как удержать головку бедра в ВВ после вправления? Использовать для этого скелетную тягу, гипсовую повязку, положение Волковича, АНФ? На наш взгляд, при ПТ наиболее показан АНФ, что облегчает уход, обеспечивает мобильность, предупреждает релюксацию и смещения, снижает риск травматической нейропатии *n. ischiadicus*.

Учитывая вышеизложенное, с 2019 г. всем пациентам с ВП при дислокации головки бедра в экстренном порядке проводили закрытое ручное вправление с удержанием результатов манипуляции стержневыми АНФ.

Окончательную реконструкцию ВВ проводили на профильном клиническом этапе. Показаниями служили: нестабильность в тазобедренном суставе, смещение отломков в нагрузочной зоне или импакция более 2 мм, величина фрагментов задней стенки более 1/3 суставной поверхности, наличие костного фрагмента в полости сустава. Часто при оперативной реконструкции ВВ у пациентов с ПТ требовалось выполнение сложных оперативных вмешательств, связанных со значительной хирургической агрессией, требующей для репозиции полного выделения и обнажения костных отломков, что приводило к удлинению времени оперативного вмешательства, большой кровопотере и осложнениям, выполнение операций стандартного внутреннего остеосинтеза у них чаще всего было затруднительным.

В этих условиях наиболее показанным являлось разработка и выполнение щадящих оперативных вмешательств, которые позволяли бы выполнить реконструкцию ВВ, включающую репозицию и прочную фиксацию отломков, способную противодействовать внешним нагрузкам, позволяющую раннее осуществление движений в поврежденном суставе и активную мобилизацию пострадавших для предупреждения гиподинамических осложнений ПТ.

У пациентов 3-й группы мы использовали специально выработанную тактику проведения оперативных вмешательств, придерживаясь следующих принципов:

– при планировании хирургических вмешательств на профильном клиническом этапе главным повреждением из травм опорно-двигательной системы следует считать ВП, репозиция и остеосинтез которых следует выполнять в первую очередь и в кратчайшие сроки. Однако рассматривать их следует не изолированно, а в контексте хирургического лечения всех имеющихся повреждений, и если хирургическое лечение последних облегчает реконструкцию ВВ, то оно должно предварять ее;

– применять тактику Е. Letournel'я, предписывающую по возможности оперировать пациента через один хирургический доступ, предварительно определив главное или ключевое повреждение ВВ (повреждение, без репозиции и фиксации которого нельзя сопоставить и удержать другие);

– широко использовать тактические и технические приемы, облегчающие проведение репозиции и внутреннего остеосинтеза: щадящими методами использовать технику малоинвазивного остеосинтеза с применением закрытой репозиции, ограниченных доступов, винтов с каналом, пластин ограниченного контакта;

– стремиться, не в ущерб качеству остеосинтеза, максимально сократить время оперативной реконструкции ВВ с использованием при остеосинтезе заранее подготовленных и отмоделированных тазовых пластин.

Как оказалось, наиболее часто встречались переломы задних структур ВВ, они отмечены у 383 (80,6%) наших пациентов. Указанные переломы отличались значительным разнообразием, что требовало индивидуальных подходов и использования разных конструкций для выполнения остеосинтеза, которые необходимо иметь в наличии, что создает определенные трудности при планировании и в ходе оперативного вмешательства. Учитывая это, нами разработана пластина для остеосинтеза переломов ВВ(рисунок 1), позволяющая при помощи одного имплантата выполнить остеосинтез большинства поврежденных задних структур ВВ – многооскольчатых переломов задней стенки, повреждений хрящевой губы, переломов задней колонны и др. в различных сочетаниях. Это сократило время операций и снизило их инвазивность.



Рисунок 1 – Внешний вид оригинальных пластин для остеосинтеза вертлужной впадины с установочной штангойфирмы «остеомед-М» Москва (левое и правое исполнение)

В пятой главе представлены результаты II этапа исследований. Сравнивали эффективность применения вновь разработанных подходов, средств и тактики хирургического лечения пациентов с ВП при ПТ (3-я группа, n=106) с использовавшимися ранее (2-я группа, n=91).

Летальность. Послеоперационная летальность во 2-й группе составила 1,1%, в 3-й группе послеоперационной летальности не отмечалось.

Осложнения. Характер интраоперационных осложнений у пациентов 3-й группы был аналогичен 2-й, но частота их была ниже – в 2,2 раза, различия статистически значимы (td=6,22;

$p < 0,001$). Это же касается и ранних послеоперационных осложнений. У пациентов 3-й группы их было в 1,6 раза меньше по сравнению со 2-й, различия статистически значимы ($td=3,83$; $p < 0,001$).

Структура поздних послеоперационных осложнений в группах была аналогичной, но в отличие от интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, статистически значимой разницы в их частоте между группами не выявлено ($td=0,70$; $p > 0,50$).

Ближайшие исходы. Консолидацию ВП в правильном положении с сохранением функции удалось достичь у 39 (46,9%) пациентов 2-й группы и у 66 (70,1%) – 3-й, что в 1,49 раза больше. Различия статистически значимы ($td=2,96$; $p < 0,01$).

Отдаленные анатомо-функциональные результаты прослежены у 116 (58,8% от первичного контингента) пациентов в сроки от 3 лет до 10 лет, во 2-й группе осмотрено 55 (60,4%) пациентов, в 3-й – 61 (57,5%). У большинства пациентов 3-й группы преобладали хорошие результаты – 49,2%, удовлетворительных результатов было меньше – 42,6%, неудовлетворительных значительно меньше – 8,2%. Во 2-й группе хороших результатов было меньше – 27,3%, удовлетворительных незначительно больше – 43,6%, а неудовлетворительных в 3,5 раза больше – 29,1%. Различия между группами в частоте хороших результатов статистически значимы ($td=2,426$; $p < 0,02$), также как и неудовлетворительных ($td=2,921$; $p < 0,01$).

Дополнительно у пациентов 2-й и 3-й групп при контрольном осмотре провели оценку качества жизни, связанного со здоровьем, по шкале MOS SF-36. Различия в оценке качества жизни пациентами в группах статистически значимо не различались ($p > 0,20$), причем по всем показателям. Тем не менее, пациенты 2-й группы в меньшей степени проявляли физическую активность по сравнению с пациентами 3-й. При оценке шкалы интенсивности боли, общего состояния здоровья, показателей других шкал также отмечалось некоторое ограничение качества жизни пациентов 2-й группы.

Введение инновационных подходов при лечении пациентов с ВП при ПТ позволило статистически значимо уменьшить число интраоперационных и ближайших послеоперационных осложнений, снизить количество поздних послеоперационных осложнений, улучшить отдаленные результаты лечения и качество жизни.

Как показало исследование, сроки проведения операций открытой репозиции и внутренней фиксации ВП у пациентов в 3-й ($17,9 \pm 9,6$ суток) и 2-й ($19,7 \pm 8,4$ суток) группах не отличались, различия статистически незначимы ($td=0,77$; $p > 0,20$). При ПТ из-за тяжести состояния, наличия других повреждений, требующих неотложных хирургических и иных мероприятий, появившихся осложнений и т.д. сдвинуть сроки оперативной реконструкции и уменьшить период времени, ей предшествующий, в большинстве случаев не удавалось.

При анализе продолжительности и инвазивности оперативных вмешательств оказалось, что средняя длительность его в 3-й группе составила – $123,3 \pm 21,1$ минуты, во 2-й – $222,5 \pm 29,5$ минуты, в 1,8 раза дольше, различия статистически значимы ($t_d=2,02$; $p<0,05$). Объемы перелитых интраоперационно эритроцитных взвесей составили у пациентов 3-й группы – $598,9 \pm 178,8$ мл, во 2-й – $1012,1 \pm 304,8$ мл, в 1,7 раза больше. Различия статистически значимы ($t_d=2,04$; $p<0,05$). Уровень гемоглобина у пациентов на следующие сутки после оперативных вмешательств в 3-й группе составил – $109,2 \pm 9,1$ г/л, во 2-й – $90,8 \pm 13,8$ г/л, различия статистически значимы ($t_d=1,98$; $p<0,05$).

Следовательно, основное внимание при хирургическом лечении ВП у пациентов с ПТ следует сосредоточить на сокращении длительности оперативного вмешательства и уменьшении его инвазивности. С целью оптимизации проведения этого процесса выработаны лечебно-диагностические алгоритмы действий врача-травматолога-ортопеда при хирургическом лечении ВП.

На рисунках 2 и 3 показаны лечебно-диагностические алгоритмы действий врача-специалиста на реанимационном и профильном клиническом этапе при лечении пациентов с ВП при ПТ.

Правильно спланированная реконструкция ВВ, выбранный оптимальный хирургический доступ, отработанные приемы репозиции, наличие необходимых инструментов, навыков их использования, применение качественных имплантатов, в том числе предложенной оригинальной пластины для остеосинтеза переломоввертлужной впадины позволят в большинстве случаев достичь успеха при лечении ВП у пациентов с ПТ, несмотря на исключительную тяжесть патологии.

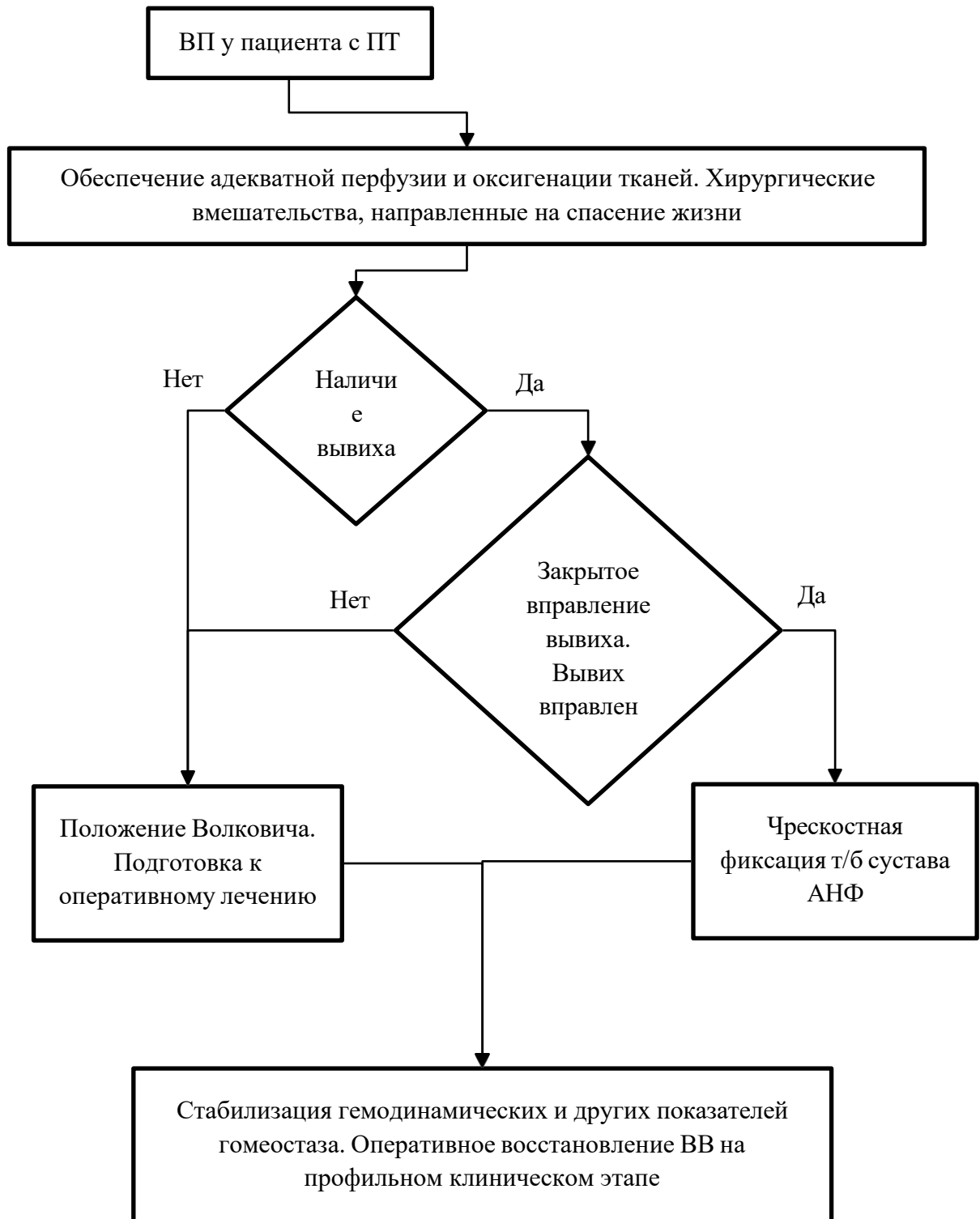


Рисунок 2 – Алгоритм действий врача травматолога-ортопеда при оказании помощи пациенту с ВП при ПТ на реанимационном этапе

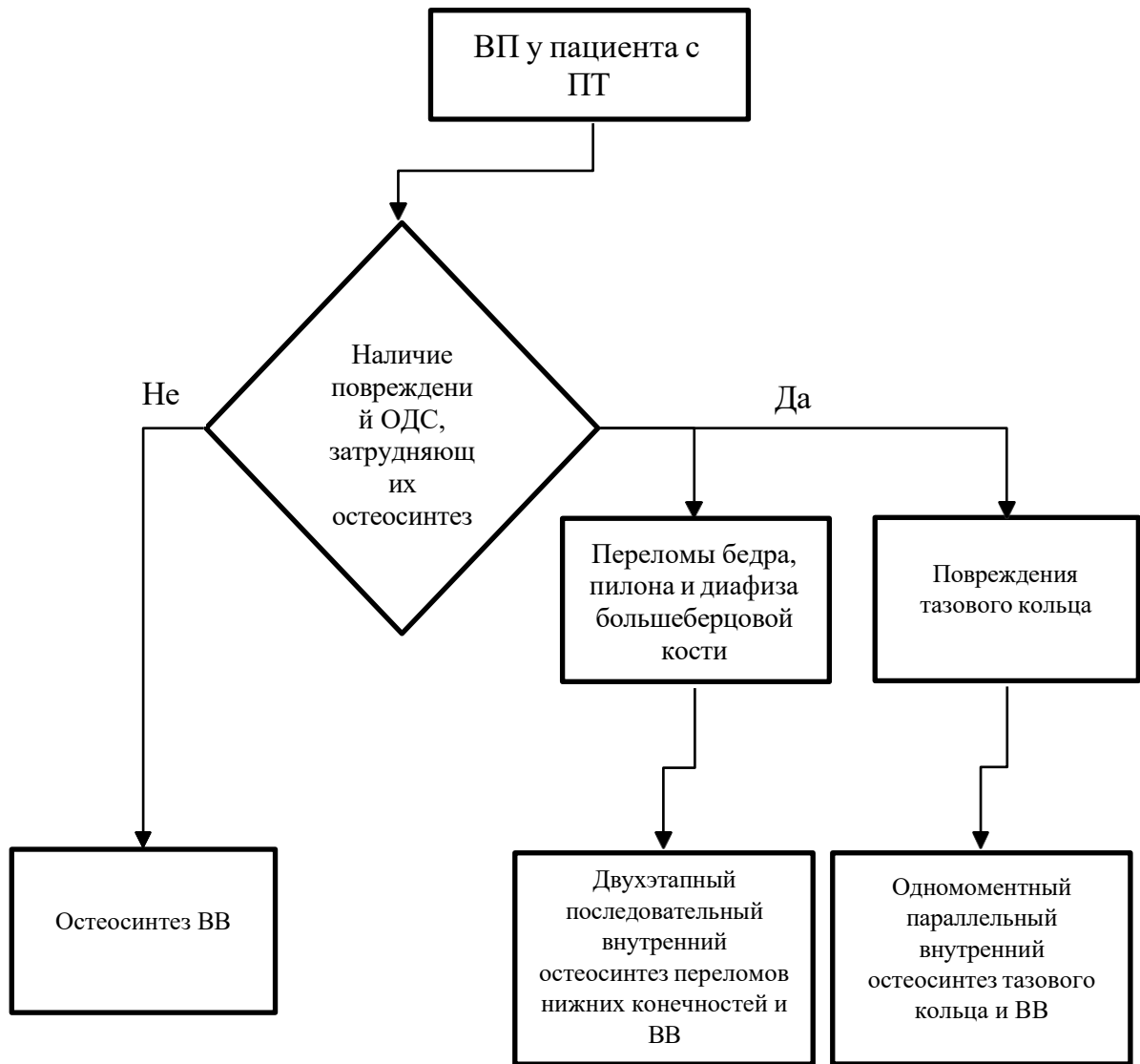


Рисунок 3 – Алгоритм действий врача травматолога-ортопеда при оказании помощи пациенту с ВП при ПТ на профильном клиническом этапе

ВЫВОДЫ

1. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с изолированными вертлужными переломами и аналогичными переломами при политравме показал, что частота осложнений и неудовлетворительных исходов у пациентов с политравмой выше. Причиной этого являлось позднее проведение оперативного восстановления вертлужной впадины вследствие тяжести состояния пострадавших; способствующими факторами служили интраоперационная кровопотеря, инвазивность и длительность оперативных вмешательств на поздних сроках.

2. Выработанная тактика этапного хирургического лечения вертлужных переломов при политравме, заключающаяся в обязательном устранении вывиха бедра с чрескостной фиксацией

на реанимационном этапе, использовании инновационных подходов, малоинвазивного остеосинтеза и оригинального имплантата на профильном клиническом этапе, позволила уменьшить продолжительность операций остеосинтеза на поздних сроках в 1,8 раза ($p < 0,05$), инвазивность – в 1,7 раза ($p < 0,05$).

3. Разработанные лечебно-диагностические алгоритмы оказания хирургической помощи пациентам с вертлужными переломами при политравме позволили оптимизировать процесс хирургической реконструкции вертлужной впадины, выбрать наиболее приемлемую тактику хирургической помощи и обеспечить контроль эффективности лечения на этапах политравмы.

4. Использование у пациентов с политравмой и смещенными вертлужными переломами разработанной хирургической тактики, инновационных подходов и оригинальной пластины для остеосинтеза переломов вертлужной впадины позволили: снизить число интраоперационных осложнений – в 2,2 раза, ранних послеоперационных осложнений – в 1,6 раза, поздних послеоперационных осложнений – в 1,1 раза, увеличить число ближайших благоприятных исходов лечения – в 1,5 раза, хороших отдаленных исходов лечения – в 1,8 раза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У пациентов со смещенными вертлужными переломами в условиях политравмы на реанимационном этапе лечения при дислокации головки бедра следует в экстренном порядке выполнить закрытое вправление с сохранением результатов репозиции при помощи аппарата наружной фиксации таз–бедро, что снизит инвазивность последующих операций по реконструкции вертлужной впадины.

2. Определение тактики лечения пациентов со смещенными вертлужными переломами при политравме на профильном клиническом этапе должно базироваться на идентификации типа перелома вертлужной впадины по Э. Летурнелю, характере других повреждений скелета, затрудняющих проведение реконструкции вертлужной впадины.

3. При выполнении внутреннего остеосинтеза вертлужных переломов с повреждением задней стенки и задней колонны следует использовать оригинальную пластину для остеосинтеза переломов вертлужной впадины как универсальный имплантат, позволяющий надежно синтезировать большинство переломов указанных структур.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Остеосинтез переломов задней стенки вертлужной впадины при простых и комбинированных повреждениях / И. В. Круглыхин, А. В. Бондаренко, И. А. Плотников, **М. Н. Талашкевич** // **Неотложная хирургия им. И.И. Джанелидзе.** – 2021. – № 4. – С. 72–80.
2. Переломы задней стенки вертлужной впадины / А. В. Бондаренко, **М. Н. Талашкевич**, И. В. Круглыхин, И. А. Плотников // **Политравма.** – 2022. – № 1. – С. 28–37.
3. Круглыхин, И. В. Опыт лечения переломов задней стенки вертлужной впадины / И. В. Круглыхин, А. В. Бондаренко, **М. Н. Талашкевич** // Джанелидзовские чтения – 2023 (01–03 марта 2023 года, СПб) : сб. науч. тр. науч.-практ. конф. / ГБУЗ СПб НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе. – СПб. : СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе, 2023. – С. 90–92.
4. Бондаренко, А. В. Лечение переломов вертлужной впадины при политравме / А. В. Бондаренко, **М. Н. Талашкевич**, И. В. Круглыхин // Актуальные вопросы лечения пациентов с сочетанной травмой. Опыт 50-ти лет : сб. ст. II межрег. науч.-практ. конф. – Красноярск, 2023. – С. 21–32.
5. Бондаренко, А.В. Лечение повреждений вертлужной впадины при политравме / А. В. Бондаренко, **М.Н.Талашкевич**, И.В. Круглыхин// Шошинчтиббихтаборотномаси. Вестник экстренной медицины. – 2023– №3. – С. 52 – 53.
6. Остеосинтез переломов задней стенки вертлужной впадины при простых и комбинированных типах повреждений / А. В. Бондаренко, И. В. Круглыхин, **М. Н. Талашкевич**, И. А. Плотников // Актуальные вопросы лечения пациентов с сочетанной травмой : сб. ст. III межрег. науч.-практ. конф. – Красноярск, 2024. – С. 73–86.
7. Тактика лечения ацетабулярных переломов при политравме / А. В. Бондаренко, **М. Н. Талашкевич**, И. А. Плотников [и др.] // **Неотложная хирургия им. И.И. Джанелидзе.** – 2024. – № 2. – С. 16–29.
8. Особенности хирургического лечения переломов вертлужной впадины у пациентов с политравмой / А. В. Бондаренко, **М. Н. Талашкевич**, И. А. Плотников [и др.] // **Политравма.** – 2024. – № 3. – С. 28–39.
9. Современный остеосинтез переломов / А.В. Бондаренко, Е.А. Цеймах, **М.Н. Талашкевич**[и др.]. – Барнаул, 2024. – 300 с.
10. **Патент РФ** на изобретение №2851546 Пластина для остеосинтеза переломов вертлужной впадины /А.В.Бондаренко, И.А.Плотников, **М.Н.Талашкевич**, Д.А.Холявкин, Л.Д.Родионов / Заявка №2025115746; заявл. 06 июня 2025 г.; опубли. 25 ноября 2025 г. Бюл. №33

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АНФ – аппарат наружной фиксации

ВВ – вертлужная впадина

ВП – вертлужный(е) перелом(ы)

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

ПТ – политравма

Подписано в печать __.04.2026 г.

Формат 60x90/16. Объем 1,75 п.л., 1,1 авт.л.

Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman

Заказ. __ Тираж 130 экз.

Отпечатано в полном соответствии с авторским оригиналом
в типографии ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России
Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, телефон: 8-383-373-32-01
E-mail: niito@niito.ru