



КОНФЕРЕНЦИЯ

**"ДТП КАК ПРОБЛЕМА
ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ.
МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ
ПОСТРАДАВШИМ В ДТП"**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Г. ТОБОЛЬСК

9 июля 2021 года

УДК 616-001(063)

ББК 54.58

С23

С23 Сборник тезисов конференции «ДТП как проблема федерального уровня. Медицинская помощь пострадавшим в ДТП» (г. Тобольск, 9 июля 2021 года) [Электронный ресурс]. Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2021. 76 с.

Под редакцией:

д. м. н., профессора Сергеева К. С.

СОДЕРЖАНИЕ

Роботизированная механотерапия с биологической обратной связью в лечении больных с остеохондрозом поясничного отдела позвоночного столба.....	6
<i>Аппель М. И., Сергеев К. С., Кузнецов И. В., Мазовецкий С. Б.</i>	
Послеоперационная реабилитация период у больных с позвоночно-спинномозговой травмой шейного отдела позвоночника	9
<i>Борисова О. А., Паськов Р. В., Сергеев К. С., Нестеров Ю. С., Древаль О. Н., Воробьев Д. П.</i>	
Тактика диагностики и хирургического лечения детей с сочетанными и множественными травмами таза.....	12
<i>Борозда И. В., Борозда М. И.</i>	
Этапный малоинвазивный остеосинтез нестабильных повреждений таза у пациентов с политравмой.....	15
<i>Борозда И. В., Борозда М. И.</i>	
К вопросу установления тяжести вреда, причиненного здоровью человека при экспертизе живых лиц по медицинской документации	19
<i>Бурматов А. П., Карпенко А. А., Смирнов М. А., Батухтин Б. Б.</i>	
Методика реабилитации пациентов с последствиями переломов плечевой кости	22
<i>Бурматов Н. А., Герасимов А. А., Сергеев К. С.</i>	
Оригинальный метод реабилитации пациентов пожилого возраста со скелетной травмой верхней конечности	26
<i>Бурматов Н. А., Зыкова Н. В., Копылов С. А.</i>	
Реабилитационное пособие при консервативной тактике лечения переломов костей верхней конечности	28
<i>Бурматов Н. А., Сергеев К. С., Герасимов А. А.</i>	
Реабилитации пациентов с комплексным регионарным болевым синдромом верхней конечности I и II типа	31
<i>Бурматов Н. А., Сергеев К. С., Герасимов А. А., Зыкова Н. В.</i>	

Опыт хирургического лечения повреждения дистального метаэпифиза лучевой кости у лиц пожилого возраста в травмацентре II уровня.....	34
<i>Гринь А. А., Губайдулин М. А.</i>	
Оценка болевого синдрома у пациентов травматолого-ортопедического профиля по шкале ВАШ на базе травматологического отделения № 1 ГБУЗ ТО «Областная больница № 3» г. Тобольска	37
<i>Гринь А. А., Плоткина В. Г.</i>	
Периимплантные переломы. Актуализация проблемы	39
<i>Гринь А. А., Рустамов А. С.</i>	
Развитие чрескостного остеосинтеза, как научного направления в Тюменской области	41
<i>Гринь А. А., Сергеев К. С., Данилова А. В.</i>	
Сравнительный анализ использования погружных стержней с различными покрытиями при чрескостном остеосинтезе переломов костей таза.....	44
<i>Гринь А. А., Сергеев К. С., Данилова А. В.</i>	
Переломы таза у пострадавших в ДТП. Алгоритм лечения	47
<i>Донченко С. В.</i>	
Неотложные мероприятия у пострадавших с повреждениями таза	49
<i>Заднепровский Н. Н., Иванов П. А., Валиева Р. И., Неведров А. В.</i>	
Редкие повреждения в области переднего полукольца таза у мотоциклистов.....	52
<i>Заднепровский Н. Н., Иванов П. А., Валиева Р. И., Неведров А. В.</i>	
Случай хирургического лечения атланта-аксиального повреждения шейного отдела позвоночника на фоне анкилозирующего спондилоартрита.....	54
<i>Нестеров Ю. С., Сергеев К. С., Нигинский Д. М.</i>	

Хирургическое лечение ПСМТ на уровне субаксиального отдела позвоночного столба	57
<i>Сергеев К. С., Борисова О. А., Воробьев Д. П., Захарчук И. А., Шуляков О. С., Плющенко Д. С., Нестеров Ю. С.</i>	
Наш опыт проведения стабилизирующих вмешательств при краниовертебральных повреждениях	59
<i>Сергеев К. С., Борисова О. А., Воробьев Д. П., Нестеров Ю. С.</i>	
Актуальность и характеристика ПСМТ и на фоне политравмы по данным регионального центра травматологии и нейрохирургии	62
<i>Сергеев К. С., Воробьев Д. П., Захарчук И. А., Шуляков О. С., Плющенко Д. С., Нестеров Ю. С.</i>	
Инновационный подход в хирургическом лечении ПСМТ на уровне грудного и поясничного отделов позвоночного столба	65
<i>Сергеев К. С., Воробьев Д. П., Захарчук И. А., Шуляков О. С., Плющенко Д. С., Нестеров Ю. С.</i>	
Покрытие на основе наноуглерода как опция достижения нового качества наружной чрескостной фиксации	68
<i>Сергеев К. С., Гринь А. А., Джураев Д. Р., Альфаюми М. С., Уздимаева С. К.</i>	
Бактерицидная активность наноструктурированных углеродных покрытий в комбинации с частицами меди на металлических и неметаллических подложках в эксперименте	70
<i>Сергеев Г. К., Сергеев К. С., Джураев Д. Р., Альфаюми М. С., Уздимаева С. К., Самикова В. Н., Рубштейн А. П., Владимиров А. Б.</i>	
Оказание неотложной и профильной клинической помощи пациентам с полисегментарными повреждениями и осложненной травмой таза	72
<i>Ушаков С. А., Баженов А. В., Никольский А. В., Истокский К. Н.</i>	

РОБОТИЗИРОВАННАЯ МЕХАНОТЕРАПИЯ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Аппель М. И., Сергеев К. С., Кузнецов И. В., Мазовецкий С. Б.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ООО «Медицинский центр Доктор Ост», г. Тюмень

ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2» г. Тюмень

Проведено изокинетическое тестирование пациентов до лечения и после лечения мышц сгибателей и разгибателей позвоночника на роботизированном комплексе BIODEX SYSTEM 3 PRO Dual Position Back Ext/Flex с биологической обратной связью. Группу исследования составили 27 пациентов с хронической и острой люмбагией в стадию подострого течения по шкале ВАШ и лицевой шкале боли 3-4. В возрасте от 20-70 лет. Пол 60% женский, 40% мужской. Средняя масса тела и рост были 60 кг и 164 см. Больше половины пациентов были с избыточной массой тела. Критериями включения явились: компенсированное соматическое состояние, отсутствие беременности, проведенное комплексное обследование с применением рутинного клинического метода с оценкой неврологического статуса и МРТ поясничного отдела позвоночного столба, подтверждающее отсутствие грыжи межпозвонкового диска в стадии протрузии более 2-3 мм, листезов, стенозов позвоночника.

Все исследования и лечение пациентов проводились на базе ОКБ № 2. Средний курс лечения составлял 5-8 процедур с интервалом 3-4 дня. Перед процедурой изокинетического тестирования, вводят данные ФИО, дата и год рождения, пол, антропометрические данные пациента. Пациента усаживают в кресло (сгибатель-разгибатель позвоночника), начинается регулировка и фиксация пациента на кресле (наклон, высота, подпора под поясницу, шею, ноги). Необходимо правильно ориентировать анатомическую ось пациента по отношению к валу динамометра. Перед процедурой необходимо объяснить пациенту правила и технику пользования пультом дистанционного управления для комфортной остановки и смены режимов процеду-

ры. Также необходимо установить предельный диапазон движений на динамометре. С помощью пульта управления выбирается режим выполнения требуемого теста или упражнения. Этапы процедуры включают: начальная установка, изокинетическое тестирование, пассивный и изокинетический режим нагрузки мышечного аппарата позвоночника.

В режиме начальная установка вал динамометра может свободно вращаться (со скоростью 45 градусов в секунду), что позволяет укрепить приспособления, установить пределы диапазона движения, а также позиционировать и зафиксировать пациента до начала упражнения. В этом режиме можно разогреть пациента перед процедурой. Так же при умеренной боли в ПКОП и при разогреве, возможно применить пассивный режим. Данный режим можно использовать, чтобы обеспечить биологическую обратную связь и стимулировать механорецепторы суставов и мышц для улучшения проприорецепции. Затем устанавливаем максимально допустимую скорость для каждого направления движения. Выбранная скорость для каждого направления указывается в градусах в секунду в окне *Degs / Sec* (градусы в секунду). Максимальная скорость концентрических движений – 500 градусов в секунду, максимальная скорость эксцентрических движений – 300 градусов в секунду. При проведении изокинетического тестирования скорость повышается автоматически после каждого цикла упражнений. При проведении тренировки сгибателей и разгибателей мышц, скорость начинаем повышать постепенно (от 40 до 120 градусов). Дойдя до предельно допустимых значений пациента, скорость начинаем снижать (от 110 до 50 градусов). Максимальный крутящий момент выставляется относительно выраженности боли в ПКОП по (ВАШ) и функциональных возможностей пациента и антропометрических данных пациента. Данный параметр очень важен, от этого параметра зависит интенсивность работы мышц сгибателей и разгибателей. Процедура изокинетического тестирования мышц сгибателей и разгибателей позвоночника проводится два раза, в начале и в конце лечения, с записью данных в роботизированный комплекс. Упражнения с использованием субмаксимальных нагрузок предотвращают невральную диссоциацию, способствуют улучшению трофики хрящей суставов, нормализации проприоцепции, замедляют атрофию мышц спины и тазового пояса.

С помощью изокинетического теста и лечебных процедур на роботизированном комплексе BIODEx SYSTEM 3 PRO Dual Position Back Ext/Flex с биологической обратной связью определена средняя величина максимального крутящего момента: 60 (Нм) для сгибателей туловища, 155,5 (Нм) для разгибателей туловища и 215,5 (Нм) для мышц туловища (сумма сгибателей и разгибателей туловища). Главным результатом работы явилось определения безопасного крутящего момента с учетом шкалы боли (ВАШ, шкала лица Вонга-Бэкера) в момент проведения лечебной процедуры. Для мышц сгибателей туловища средние величины составили от 40-90 (Нм), для мышц разгибателей туловища – от 50 до 300 Нм. При этом лечебные тренировки проводились с частотой 1 раз в 3 дня.

У всех пролеченных пациентов, наблюдался положительный результат со значительным уменьшением или с полным регрессом (большая часть больных) болей в позвоночнике.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПЕРИОД У БОЛЬНЫХ С ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Борисова О. А., Паськов Р. В., Сергеев К. С.,
Нестеров Ю. С., Древаль О. Н., Воробьев Д. П.

ГБУЗ ТО «Тюменская областная клиническая больница № 2», г. Тюмень
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Москва

Введение. Проведение адекватной комплексной реабилитации у больных с ПСМТ является обязательным условием для успешного восстановления соматических и неврологических функций организма, уменьшения вероятности развития грозных осложнений травматической болезни спинного мозга и возможного летального исхода у этой группы пациентов.

Материалы и методы. Мы имеем опыт лечения 10 пациентов с ПСМТ на уровне шейного отдела позвоночного столба, поступивших в экстренном порядке в нейрохирургическое отделение ОКБ № 2 г. Тюмени. У 8 пациентов диагностирована субаксиальная травма шейного отдела позвоночника, у 2 пациентов диагностирована краниоцервикальная травма. У всех пациентов наблюдался неврологический дефицит в различной степени выраженности с двигательными и чувствительными расстройствами, а так же нарушение функции тазовых органов. Для оценки неврологического статуса применяли качественную шкалу Френкеля. Шейную миелопатию оценивали по модифицированной шкале Японской Ассоциации Ортопедов (JOAm/mJOA) и шкале Frankel.

Всем пациентам в отделении реанимации проводилась реабилитация с первых суток после стабилизации позвоночного столба. Ранняя реабилитация включала следующие методы:

- 1) приведение пациента в вертикальное положение;
- 2) пассивная гимнастика для конечностей (прессо- и вакуум-терапия с целью улучшения лимфотока и кровотока);
- 3) лечение положением с временным интервалом в 1,5 часа;
- 4) ранняя профилактика пролежней с использованием противопролежневых систем, физиотерапевтических методик, сбалансиро-

ванного белкового питания, растирание области крестца, больших вертелов, пяток камфорным спиртом, смесью шампуня и водки 1:1,5), профилактика тромбоза глубоких вен и ТЭЛА (применение гепарина или фраксипарина в первые 2 недели после операции, эластическая компрессия нижних конечностей).

Внешняя иммобилизация с использованием головодержателей не проводилась.

Следующий этап реабилитации проводили в нейрохирургическом отделении после перевода пациента из отделения реанимации. В нейрохирургическом отделении продолжали противопролежневые мероприятия и профилактику тромбоемболий. Профилактика параза кишечника включала питание продуктами, богатыми клетчаткой с добавлением растительного масла, адекватный питьевой режим, очистительные клизмы не реже 1 раз в 3 дня, медикаментозная стимуляция кишечника. Для предупреждения пневмонии выполняли дыхательную гимнастику, вибромассаж грудной клетки, санационную бронхоскопию, ингаляции, электростимуляцию дыхательной мускулатуры, ЛФК, массаж, УВЧ. Профилактика уроинфекции включала в себя следующие мероприятия:

- 1) адекватное дренирование мочевого пузыря;
- 2) прием уросептиков;
- 3) применение антабактериальных препаратов широкого спектра действия с учетом результата посева мочи и определения чувствительности к антибиотикам;
- 4) электрофорез на область мочевого пузыря с прозеринумом;
- 5) электростимуляция мочевого пузыря.

В отделении нейрохирургии с привлечением специалистов физиотерапевтического отделения проводили пассивную и активную механотерапию для верхних и нижних конечностей с использованием тренажеров «Орторент МОТО-Л» и БОС THERRA-Trainer.

В отделении реабилитации проходил третий этап восстановительного лечения, куда входили:

- 1) механотерапия для конечностей;
- 2) массаж конечностей;
- 3) кинезотерапия;
- 4) электромиостимуляция (ЭСМА универсал, Амплипульс-5);

5) для восстановления равновесия использовали тренажер «Баланс мастер».

В распоряжении врачей реабилитационного отделения имеется арсенал тренажеров для увеличения силы в конечностях и увеличения объема движений: «Fisiotek HP2» для верхних конечностей, «Fisiotek 3000» для нижних конечностей, «Biostep» фирмы Biodex, «Neurosoft». Для тренировки ходьбы используют тренажер «Тредмил REATERRA» и имитатор ходьбы Орторент. Так же процессу реабилитации пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой помогает система подвесов «Экзарта».

Результаты. Для оценки результатов лечения нами использована авторская программа для ЭВМ «Способ изучения результатов транспедикулярного введения стабилизирующих систем пациентам с повреждениями субаксиального отдела позвоночника» (VertPatPro), свидетельство о государственной регистрации программы № 2019662004. В среднем индекс восстановления RR в I группе (A+B) составил 9,2%, а в II группе (C + D) – средний индекс восстановления составил 65,25%. В I группе улучшение на один ранг по шкале Frankel наблюдалось у 2 пациентов, в II группе улучшение на один ранг по шкале Frankel наблюдалось у 4 пациентов после оперативного и восстановительного лечения. По данным контрольного лучевого исследования у всех пациентов в послеоперационном периоде не наблюдалась потеря коррекции деформации шейного отдела позвоночника.

Таким образом, можно сделать вывод, что темп и величина восстановления находятся в прямой зависимости от тяжести и глубины травматического повреждения спинного мозга, что проявляется признаками миелопатии в виде двигательных, чувствительных нарушений, нарушений функции тазовых органов.

ТАКТИКА ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С СОЧЕТАННЫМИ И МНОЖЕСТВЕННЫМИ ТРАВМАМИ ТАЗА

Борозда И. В., Борозда М. И.

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Благовещенск

Актуальность проблемы. Сочетанные и множественные травмы таза у детей, встречающиеся в последнее десятилетие все чаще, могут служить свидетельством роста высокоэнергетической травмы как в России, так и во всем мире. Рост технического прогресса порождает увеличение этих травм и у взрослого населения, но дети, являясь, априори, самой оберегаемой частью общества всегда наиболее защищены. Поэтому рост числа политравм, к которым относится травма тазового кольца именно у этой группы населения, является своего рода индикатором увеличения числа тяжелых травм во всей популяции. Что делает поиск новых технологий диагностики и лечения этой травмы актуальным.

Цель исследования. Улучшение результатов лечения детей с травмой таза путем разработки и применения новых высокоэффективных методик тактики диагностики и лечения.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ результатов лечения 12 пациентов-детей с повреждениями таза при политравме, лечившихся в Амурской детской областной клинической больнице в период с 2005 г. по 2019 г. Возраст пациентов составил от 3 до 17 лет. Мальчиков и девочек было поровну (по 6 больных).

По классификации переломов АО/ASIF у большинства пациентов (9 случаев) были диагностированы нестабильные повреждения с полным разрывом тазового кольца (тип С). Все переломы таза носили закрытый характер. Черепно-мозговая травма была диагностирована у 3 пострадавших, травмы внутренних органов у 9, переломы костей скелета другой локализации у 3. Большинство пациентов (10) были доставлены в клинику в сроки от 1 суток до 2 недель, 2 пациента – в течение 3 часов. По характеру все травмы носили высокоэнергетический характер (автодорожная и кататравма). По шкале ISS повреждения варьировали от 18 до 50 баллов.

При лечении всех пациентов использовалась тактика *damage control*. В рамках последней применяли протокол ATLS, противошоковую фиксацию стержневыми аппаратами внешней фиксации на фоне интенсивного противошокового лечения и остановки внутрисуставного кровотечения. После стабилизации общего состояния (на 6-8 сутки) выполнялась окончательная репозиция отломков одним из приведенных выше способов.

При выборе метода окончательного остеосинтеза нестабильного повреждения тазового кольца использовали собственный алгоритм (рацпредложение № 1837 от 20.03.2012 года).

Трое пациентов с нестабильными переломами таза были оперированы с использованием оригинальной технологии: устройства для репозиции и стабилизации заднего отдела таза при переломах крестца и разрывах крестцово-подвздошного сочленения (приоритетная справка № 2011100924) и способа чрескостного остеосинтеза нестабильного повреждения таза (патент на изобретение № 2457805).

Шести пациентам с нестабильными переломами таза выполнялся остеосинтез крестцово-подвздошного сочленения винтом в сочетании с аппаратом внешней фиксации в области переднего полукольца.

У одной пациентки с повреждением вертлужной впадины был произведен остеосинтез винтами.

Во всех случаях запрашивалось согласие родителей на операцию.

Анатомические и функциональные результаты лечения оценивали по методикам Шлыкова И. Л. (2004) и Majeed S. A. (1989, 1990).

Статистическая обработка результатов исследования пока не проводилась, так как материал исследования включает малое количество наблюдений в разных возрастных группах детей.

Кроме того, сформировать группу сравнения на основе анализа материалов нашей клиники крайне сложно, учитывая, что до применения оперативного лечения (с 1990 до 2005 года) пациенты лечились консервативно и число таких наблюдений в нашей клинике не превышало 3.

Результаты исследования. У пациентов по окончании лечения в 3 случаях из 12 (25%) была выявлена остаточная деформация от 3,0 до 15 мм. Причем в процессе роста ребенка эта деформация нивелировалась (отдаленные результаты оценивались в сроки от 1 года до 14 лет после травмы).

Функциональный результат лечения был расценен как отличный у 9 пациентов, и как хороший – у 3 пациентов.

Отдельно оценивали результаты лечения у пациента с отдаленными неврологическими последствиями травмы крестца и последствия повреждения внутренних органов у пациентки с раздавливанием тазового кольца снегоуборочным погрузчиком.

В обоих этих случаях опорно-двигательный аппарат был восстановлен вполне успешно, но наличие перечисленных осложнений не позволяет считать результат лечения удовлетворительным, так как имеются признаки инвалидности.

Заключение. Применение тактики *damage control* в лечении детей, получивших тяжелую травму таза при высокоэнергетических повреждениях, позволяет эффективно спасти жизнь и предупредить развитие тяжелых осложнений.

Использование стандартных методик стабилизации тазового кольца у детей и предложенного этапного малоинвазивного способа остеосинтеза, металлоконструкций для его осуществления и алгоритма остеосинтеза нестабильных повреждений таза позволяет улучшить анатомические и функциональные результаты лечения при политравме.

Использование разработанного способа в раннем периоде позволяет уменьшить интенсивность кровотечения, а в позднем – предупредить вынужденную гиподинамию и связанные с ней осложнения.

Модульный принцип построения данного АВФ позволяет дополнять передний (противошоковый) модуль, задним (после стабилизации витальных функций пациента) с осуществлением окончательной репозиции как передних, так и задних отделов таза.

ЭТАПНЫЙ МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ

Борозда И. В., Борозда М. И.

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава России
г. Благовещенск

Актуальность проблемы. По данным отечественных авторов доля переломов костей таза у больных с политравмой составляет от 20 до 52%. При этом показатели летальности при тяжелых сочетанных и множественных травмах таза составляют от 35 до 70%, несмотря на успехи в комплексном лечении травматической болезни, достигнутые в последнее десятилетие.

Сроки выполнения окончательного остеосинтеза таза находятся в прямой зависимости от эффективности противошокового лечения пострадавших в острый период травматической болезни, что делает актуальным поиск новых технологий экстренной стабилизации в хирургии нестабильных повреждений тазового кольца.

Цель исследования. Улучшение результатов лечения больных с нестабильными переломами таза путем разработки и применения новых высокоэффективных методик и компоновок аппаратов для чрескостного остеосинтеза.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ результатов лечения 42 пациентов с нестабильными повреждениями таза при политравме, лечившихся в Амурской областной клинической больнице и городской клинической больнице г. Благовещенска в период с 2009 г. по 2019 г.

Больные были разделены на 2 группы: основную (28 случаев) и группу сравнения (14 наблюдений).

Среди пациентов в обеих исследуемых группах преобладали мужчины – 12 (57,7%) в основной группе и 9 (64,3%) – в группе клинического сравнения. Большинство травмированных находилось в наиболее трудоспособном возрасте, в возрастных группах от 21 до 50 лет. По классификации переломов АО/ASIF у всех пациентов отмечены нестабильные повреждения с полным разрывом тазово-

го кольца (тип С). Все переломы таза носили закрытый характер. Черепно-мозговая травма была диагностирована у 15 пострадавших, травмы внутренних органов – у 19, переломы костей скелета другой локализации – у 23. Большинство пациентов (25) были доставлены в клинику в сроки от 1 суток до 2 недель, 12 пациентов – в течение 3 часов, и остальные (5) – в сроки более 2 недель. По характеру все травмы носили высокоэнергетический характер (автодорожная и кататравма).

При выборе метода остеосинтеза нестабильного повреждения тазового кольца использовали собственный алгоритм (рацпредложение № 1837 от 20.03.2012 года). Все пострадавшие основной группы (28 пациентов) были оперированы с использованием оригинальной технологии: устройства для репозиции и стабилизации заднего отдела таза при переломах крестца и разрывах крестцово-подвздошного сочленения (приоритетная справка № 2011100924) и способа чрескостного остеосинтеза нестабильного повреждения таза (патент на изобретение № 2457805). Во всех случаях запрашивалось согласие пациентов или их родственников на операцию.

При поступлении пациента в стационар, в течение первых 2 часов выполнялась стабилизация костей таза передним модулем АВФ (противошоковая стабилизация). После стабилизации общего состояния (8-12 сутки) выполнялась окончательная репозиция отломков задним модулем АВФ.

Прочностные характеристики предложенного аппарата внешней фиксации предварительно исследовались методом конечноэлементного математического моделирования.

Группу сравнения составили 14 человек, лечившиеся оперативно, с использованием АВФ циркулярного типа. По основным параметрам (пол, возраст, механизм травмы, характер и степень тяжести повреждений, общее состояние пациентов при поступлении) статистически значимых различий между группами не было ($p > 0,5$).

Анатомические и функциональные результаты лечения оценивали по методикам Шлыкова И. Л. (2004) и Majeed S. A. (1989, 1990).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Statistica v 6.0». Достоверность различий средних значений оценивали с помощью непараметрических критериев Вилкоксона (для зависимых выборок)

и Манна-Уитни (для независимых выборок). Для оценки показателей выборок вычисляли медиану (Me) и интерквартильный размах (25; 75%). Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. У пациентов группы сравнения по окончании лечения в 10 случаях из 14 (71,4%) была выявлена остаточная деформация, составившая 5,5 мм (медиана) при интерквартильном размахе 4,0-7,0 мм, в то время, как у больных основной группы остаточное смещение отмечалось в 9 случаях из 28 (32%), причем медиана составляла 2,5 мм, при интерквартильном размахе 2,0-3,0 мм ($p_{1,2} = 0,0039$).

Функциональный результат лечения у больных основной группы был также достоверно лучше, чем в группе сравнения. Об этом свидетельствует увеличение числа отличных и хороших результатов у пострадавших основной группы (68% и 32%) при отсутствии плохих и удовлетворительных, а также увеличение их медианы до 90,0 баллов по шкале Majeed (1989) при квартилях 83,0 и 97,0.

В то время, как у пациентов группы сравнения отличные результаты составляли 21,4%, хорошие – 42,9%, удовлетворительные – 28,6% и неудовлетворительные – 7,1%. Среднее значение функционального результата в баллах составило 72,0 (медиана) при квартилях 58,0 и 74,0 ($p_{1,2} = 0,000319$).

Заключение. Применение предложенного этапного малоинвазивного способа остеосинтеза, металлоконструкций для его осуществления и алгоритма остеосинтеза нестабильных повреждений таза позволяет улучшить анатомические и функциональные результаты лечения пациентов с односторонними повреждениями заднего полукольца таза при политравме.

При двусторонних повреждениях заднего полукольца таза более оправдано использование транспедикулярной стабилизации, которую можно считать надёжной, но более дорогостоящей альтернативой предложенной нами методики.

Использование разработанного способа в раннем периоде позволяет уменьшить интенсивность кровотечения, а в позднем – предупредить вынужденную гиподинамию и связанные с ней осложнения.

Модульный принцип построения данного АВФ позволяет дополнять передний (противошоковый) модуль, задним (после стабилиза-

ции витальных функций пациента) с осуществлением окончательной репозиции как передних, так и задних отделов таза.

К ВОПРОСУ УСТАНОВЛЕНИЯ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ЖИВЫХ ЛИЦ ПО МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Бурматов А. П., Карпенко А. А., Смирнов М. А., Батухтин Б. Б.

Ишимское МРО СМЭ ГБУЗ «ТОБСМЭ», г. Ишим

Одной из задач судебно-медицинской экспертизы является определение степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, применительно к статьям 111, 115, 118, 119 УК РФ РФ. УК РФ содержит квалифицирующие признаки, которые позволяют отнести вред, причиненный здоровью человека к тяжкому, средней тяжести или легкому. Определение степени тяжести вреда, причиненного человеку, осуществляется в соответствии с медицинскими критериями определения степени тяжести вреда здоровью, утвержденными приказом Министерства Здравоохранения и Социального Развития РФ от 24.04.2008 г. № 194н. Медицинские критерии являются медицинской характеристикой квалифицирующих признаков, которые используются для определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека при производстве судебно-медицинской экспертизы в гражданском, административном и уголовном судопроизводстве на основании определения суда, постановления судьи, лица, производящего дознание, следователя. Медицинские критерии используются для оценки повреждений, обнаруженных при судебно-медицинском обследовании живого лица, исследовании трупа или его частей, а также при производстве экспертизы по материалам дела и медицинским документам.

Под вредом, причиненном здоровью человека, понимается нарушение анатомической целостности и физиологической функции организма и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психогенных факторов внешней среды. Вред здоровью – это синоним понятия «повреждения, травмы», как материального следствия какого-то внешнего травмирующего воздействия. Именно такое понимание вреда здоровью определяет суть судебно-медицинской экспертизы по определению степени

вреда, причиненного здоровью, заключающуюся в необходимости изначально установить факт и степень нарушения анатомических структур и физиологических функций. Медицинскими критериями квалифицирующих признаков в отношении тяжкого вреда являются две разновидности: вред здоровью, опасный для жизни человека, который по своему характеру непосредственно создает угрозу для жизни и вред здоровью, вызвавший развитие угрожающего жизни состояния. Обе разновидности критериев квалифицирующих признаков тяжкого вреда здоровью объединены в единое понятие – вред здоровью, опасный для жизни человека.

Выражение «непосредственно создает угрозу» понимается как процесс, который имеет длительность развития по времени, определенные этапы, фазы. Под началом процесса нужно понимать момент воздействия фактора внешней среды. Начало процесса только «запускает» сложный механизм реакции живого организма в ответ на воздействие неблагоприятного фактора. Организм реагирует включением его защитных реакций, пытается адаптироваться к созданным условиям, компенсировать последствия воздействия вредного фактора. На этот момент нет выраженной клиники угрожающего жизни состояния. Другими словами – существует лишь потенциальная угроза. Далее, если не устранена причина потенциальной угрозы развивается угрожающее жизни состояние – реальная угроза жизни. Под вредом здоровью, который непосредственно создает угрозу жизни человека, понимаются такие нарушения анатомических структур и физиологических функций, которые при обычном клиническом течении могут закономерно завершиться смертельным исходом, то есть между повреждением и последовавшим смертельным исходом существует прямая причинно-следственная связь. Обычное клиническое течение повреждения понимается один из типовых вариантов развития травматической болезни, не связанный с индивидуальными особенностями организма пострадавшего. Угрожающее жизни состояние – это состояние в виде расстройств жизненно-важных функций организма человека. Это состояние не может быть компенсировано организмом самостоятельно и без применения специальным мер медицинской помощи и закономерно заканчивается смертью. Опасность для жизни создается в момент причинения повреждения или развития угро-

жающего жизни состояния. Предотвращение смертельного исхода в результате медицинской помощи не влияет на констатацию факта опасности для жизни. Угрожающие жизни состояния подробно перечислены в нормативных правовых документах, регулирующих порядок определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека в исчерпывающем перечне.

МЕТОДИКА РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

¹ Бурматов Н. А., ² Герасимов А. А., ³ Сергеев К. С.

¹ БУ «НГДП» ХМАО Югры, г. Нижневартовск

² ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург

³ ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России г. Тюмень

По мнению отечественных ученых, наиболее частыми причинами неудовлетворительных исходов лечения переломов верхней конечности, являются отсутствие возраст-ориентированной тактики ведения пациентов, учитывающей особенности консолидации перелома, иммобилизации конечности, а так же нарушения эмоционально-волевой сферы, вызванные «феноменом разобщения» работы вегетативной нервной системы. Особое внимание как в отечественной, так и в зарубежной литературе уделяется совершенствованию методов оперативной фиксации, использованию современных материалов, исключающих или сводящих к минимуму риск развития осложнений, а так же особенностям послеоперационной тактики лечения пожилых пациентов. Подробно описаны осложнения, с которыми приходится сталкиваться на этапах амбулаторной реабилитации.

Целью данного исследования является улучшение результатов лечения переломов плечевой кости у лиц пожилого и старческого возраста и оценка эффективности применения комбинации метода ВТЭС и специального комплекса лечебной физкультуры на амбулаторном этапе восстановительного лечения.

Объектом исследования являлись пациенты в возрасте 65-89 лет (179 человек), перенесшие переломы плечевой кости различного типа и локализации, получавшие курс внутритканевой стимуляции на амбулаторном этапе лечения. Проанализированы результаты лечения 179 больных с переломами плечевой кости различных типов (по классификации АО/ASIF). Проведено исследование 2 групп больных. В основную группу вошли пациенты, перенесшие различные виды остеосинтеза по поводу переломов плечевой кости на госпитальном этапе лечения. В амбулаторном периоде лечения все пациенты основной группы получали от трех до пяти курсов ВТЭС по Герасимову на различных этапах реабилитационного лечения. Контрольная группа сформиро-

вана из пациентов с аналогичными повреждениями плечевой кости, проходивших курс оперативного и консервативного лечения на базе различных ЛПУ, но не получавших курс ВТЭС по Герасимову.

Всем больным были применены методы погружного остеосинтеза с последующей иммобилизацией конечности гипсовыми или иными повязками. В некоторых случаях (17 человек), при поступлении применялся метод скелетного вытяжения и постепенной репозиции перелома, но в последующем, по готовности пациента, выполнялось оперативное вмешательство в экстренно отсроченном (3-7 сутки после получения травмы) порядке. В остальных группах речь идет об оперативных вмешательствах непосредственно в день получения травмы по неотложным показаниям.

При лечении пациентов применялись различные способы костного остеосинтеза, иммобилизация конечности осуществлялась общепринятыми гипсовыми и мягкими повязками. После появления признаков консолидации перелома гипсовая иммобилизация заменялась на функциональную мягкую повязку, в некоторых случаях использовались бандажи, обеспечивающие адекватную фиксацию поврежденного сегмента. Распределение пациентов по возрастным категориям выполнено согласно «Классификации возрастных периодов человека», принятой ВОЗ в 1974 г.

Основным методом лечения являлся метод внутритканевой стимуляции по Герасимову. Параллельно с проведением процедур пациенты обучались основам выполнения комплекса ЛФК. Показания к применению заявленного метода можно разделить на 3 категории. Первая категория касается раннего этапа реабилитации после операций и ставит задачей устранения болевого синдрома, профилактику развития контрактур с минимальными болевыми ощущениями для пациента и осевой нагрузкой на кость. Это ранний послеоперационный, а в случае консервативной тактики лечения-иммобилизационный периоды лечения повреждений верхней конечности. Вторая категория показаний включает нарушение подвижности суставов, обусловленные постиммобилизационными, нейрогенными и болевыми контрактурами верхней конечности.

Завершающий этап реабилитации также включает в себя электростимуляцию, но скорее направленную на ликвидацию и нивелиро-

вание специфических нарушений в виде нарушений биомеханики движений. Это достигается стимуляцией триггерных точек, расположенных в области пояса верхних конечностей, введением в комплекс ЛФК элементов, развивающих навыки равновесия и координации (авторы Н. А. Бурматов, А. А. Герасимов, К. С. Сергеев, И. Ю. Гамаль).

Для объективной оценки степени интенсивности болевого синдрома применялась «Методика кожной электрометрии» (авторское свидетельство № 1456069 от 1989 г., А. А. Герасимов). С помощью оригинального прибора производится регистрация кожных проявлений активности вегетативной нервной системы путем измерения электрического потенциала кожи в симметричных участках конечностей. Прибор регистрирует электропотенциал (ЭП), возникающий на электроде в контакте с кожей. Электрический сигнал регистрируется с помощью милливольтметра, установленного на выходе усилителя, таким образом, электрический потенциал регистрируется в милливольтках (мВ). Измерение проводилось на верхней конечности, в триггерных точках, расположенных в лопаточной и паравертебральных областях – в точках максимальной болезненности.

Результаты лечения оценивались на основании данных клинического обследования (осмотр, сбор анамнеза), стандартных методов параклинического исследования – рентгенографии, магнитно-резонансная томографии. Несмотря на различие в тактике лечения переломов на госпитальном этапе, вида и особенностей иммобилизации конечности, некая общность симптоматики позволила нам ряд основных причин обращения пациентов за помощью в отделения реабилитации распределить их по степени значимости.

1. Наличие хронического болевого синдрома – 95% пациентов.
2. Наличие контрактур суставов конечности – 67% пациентов.
3. Осложнения неврологического характера в виде трофических, вазомоторных расстройств.

Результаты кожной электрометрии выявили у обследуемых пациентов наличие болевого синдрома различной интенсивности (от умеренной до сильной). Боли носили иррадирующий характер, в некоторых случаях присутствовали нарушения как экстравертебрального, так и вертебрального генеза. К экстравертебральным проявлениям нами отнесены локальные болевые ощущения в области перелома/опера-

тивного вмешательства (30%), а так же болевые контрактуры суставов верхней конечности.

Оценка результатов проведенного лечения проводилась «Универсальным способом персонифицированной оценки результатов лечения у пациентов ортопедо-травматологического профиля», предложенным в 2014 году (Д. Гаркави с соавт,2014) [10].

Величина итогового результата, равная 100%, свидетельствует о достижении желаемого результата, при этом полученный результат лечения расценивается как «отличный». При диапазоне значений итогового результата более 90, но менее 100%, ИР расценивался как «хороший». К удовлетворительному результату отнесены показатели ИР равные более 80, но менее 90%. Значение итогового результата равному 80 или менее процентов расценивается как неудовлетворительный.

ОРИГИНАЛЬНЫЙ МЕТОД РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА СО СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

¹ Бурматов Н. А., ² Зыкова Н. В., ³ Копылов С. А.

¹ БУ ХМАО Югры «Нижневартовская городская детская поликлиника»,
г. Нижневартовск

² БУ ХМАО «Сургутская травматологическая больница», г. Сургут

³ ФГБОУ ВО Омский ГМУ Минздрава России, г. Омск

Современные возможности хирургии, высокий уровень технической подготовки специалистов, минимизация хирургических доступов, использование современных материалов и типов металлоконструкций – все это позволяет получать отличный результат при лечении переломов костей верхней конечности. Амбулаторное лечение данных пациентов так же представляет собой сложный, длительный процесс. Согласно данным тематической литературы, а так же на основе нашего пятилетнего опыта, ведущей проблемой и жалобой пациентов пожилого возраста, перенесших различные виды оперативных вмешательств, на II-III этапах реабилитации, является болевой синдром.

Целью настоящего исследования является улучшение результатов хирургического лечения пациентов пожилого возраста с переломами грудных и поясничных позвонков, на II-III этапах реабилитации.

Материалы и методы. При лечении применялись комбинации внутритканевой электростимуляции (ВТЭС) и комплекса специализированных упражнений для восстановления функции верхней конечности на амбулаторном этапе реабилитации пациентов пожилого и старческого возраста (179 человек), перенесших различные виды остеосинтеза по поводу переломов плечевой кости. На этапах предварительного обследования применялась методика специализированного гериатрического осмотра (СГА). Проведена объективная оценка болевого синдрома с помощью измерения электропотенциалов кожных покровов по методу Герасимова, изучены сроки временной нетрудоспособности у работающих пациентов. Интерпретация полученных результатов выполнялась по «Персонафицированной системе оценки результатов лечения пациентов травматолого-ортопедического профиля».

Результаты. Установлено, что применение «Комбинированного способа реабилитации верхней конечности» на ранних этапах лечения является эффективным методом борьбы с болевым синдромом, когнитивной дисфункцией нервной системы. Использование оригинальной методики на более поздних этапах восстановительного лечения значительно расширяет возможности пациента к выполнению комплекса упражнений, направленных на ликвидацию контрактур суставов конечности, а также является эффективным способом профилактики и лечения осложнений нейро-трофического характера, позволяет раннюю активизацию пациентов, что приводит к сокращению общих сроков лечения и сроков временной нетрудоспособности у работающих.

Заключение. Предложена эффективная, патогенетически обоснованная методика реабилитации верхней конечности, разработанная тактика применения внутритканевой стимуляции в отношении пациентов пожилого и старческого возраста на амбулаторном этапе восстановительного лечения.

РЕАБИЛИТАЦИОННОЕ ПОСОБИЕ ПРИ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

¹ Бурматов Н. А., ² Сергеев К. С., ³ Герасимов А. А.

¹ ООО «Гиппократ», г. Нижневартовск

² ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

³ ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург

Улучшение результатов лечения пациентов, снижение степени тяжести различного рода осложнений, на амбулаторном этапе реабилитации, является ведущей задачей современной восстановительной медицины. С развитием и совершенствованием методик лечения повреждений опорно-двигательного аппарата, возникает необходимость поиска и совершенствования методов реабилитации, направленных на ликвидацию и профилактику явлений тканевой гипоксии, локальных нарушений кровообращения и иннервации в зоне контакта имплантата и костного сегмента. Эти состояния, отрицательно сказывающиеся на процессах заживления ран, консолидации переломов, восстановлении функции суставов, требуют соответствующей физиотерапевтической коррекции. Несмотря на разнообразие методик оперативной фиксации переломов плечевой кости, травматологам часто приходится прибегать и к хорошо известным методам консервативного лечения. Для полной и адекватной реабилитации пациентов в условиях амбулаторного поликлинического отделения, необходима система мер профилактики и борьбы с осложнениями, сочетающая различные методы физиолечения и лечебной физкультуры.

Таким методом, на наш взгляд, является методика внутритканевой электростимуляции по Герасимову (ВТЭС). Мы располагаем опытом применения данного метода в комбинации с оригинальным комплексом лечебной физкультуры при лечении пациентов с травмами верхней конечности (112 человек). Все пациенты получали курс консервативного лечения по поводу переломов костей верхней конечности (плечо, кости предплечья и кисти). Общими для пациентов были способы иммобилизации конечности, обеспечивающие фиксацию нескольких

суставов. Несмотря на различие в локализации, виде повреждений, а так же виде иммобилизирующих повязок, любой тип перелома рассматривался как комбинированный, и во время занятий ЛФК и проведения физиопроцедур мы руководствовались данным принципом. Возрастной состав пациентов обеих групп был представлен в диапазоне от 18 до 86 лет.

Результаты лечения оценивались на основании данных субъективного и объективного клинического обследования, данных рентгенографии, в некоторых случаях исследование дополнено методами магнитно-резонансной и компьютерной томографии, денситометрии и ЭНМГ. При субъективном обследовании оценивали боль, функциональность, возможность нагрузки конечности, активность, отношение к спорту, восстановление трудоспособности, изменение качества жизни. При объективном обследовании учитывали наличие отеков, атрофии мышц, объем движений, состояние кровообращения и иннервации конечности.

При изучении результатов лечения пациентов установлено: изменение в раннем послеоперационном и иммобилизационном периодах, ВТЭС в сочетании с оригинальным комплексом изометрических упражнений, способствует снятию болевого синдрома и устранению отека. На более поздних этапах реабилитации, сочетание ВТЭС и ЛФК является эффективным способом профилактики и лечения болевых и постиммобилизационных контрактур верхней конечности. При изучении отдаленных результатов отмечено сокращение длительности иммобилизационного периода и сроков нетрудоспособности пациентов.

Сравнение проводили на основании данных историй болезни, амбулаторных карт пациентов с аналогичными травмами и проходивших курс лечения на базе различных ЛПУ и не получавших курс ВТЭС. Результаты лечения пациентов оценивались по предложенной ранее модификации опросника Constant-Murley-Boem (Герасимов А. А., Ломтатидзе Е. Ш., 2013). Отличные результаты лечения получены в 77% Хороший результат отмечен 21,31% пациентов. Удовлетворительный результат лечения зарегистрирован у трех пациентов пожилого возраста с переломом типа С3, при этом снижение уровня качества жизни в отдаленном периоде у них не выявлено.

Выводы:

1. ВТЭС по Герасимову в раннем реабилитационном периоде консервативного и оперативного лечения – эффективное средство профилактики и лечения осложнений в раннем иммобилизационном периоде лечения скелетной травмы верхней конечности.
2. Применение ВТЭС в сочетании с комплексом ЛФК на поздних этапах консервативного лечения сокращает сроки восстановительного лечения, повышает реабилитационный потенциал и способствует социальной реабилитации пациентов.

РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С КОМПЛЕКСНЫМ РЕГИОНАРНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ I И II ТИПА

¹ Бурматов Н. А., ² Сергеев К. С., ³ Герасимов А. А., ⁴ Зыкова Н. В.

¹ БУ ХМАО Югры «Нижневартовская городская детская поликлиника», г. Нижневартовск

² ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

³ ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Минздрава России, г. Екатеринбург

⁴ БУ «Сургутская травматологическая больница», г. Сургут

Актуальность. Применение органосберегающих технологий на этапе оперативного лечения делают возможным сохранение и восстановление функции верхней конечности даже в случаях тяжелых травматических комбинированных повреждений. Однако на этапах амбулаторного лечения изначально хороший результат нивелируется развитием осложнений в виде комплексного регионарного болевого синдрома (КРБС). Комплексный регионарный болевой синдром – патологическое состояние в виде хронического болевого синдрома, развивающегося после воздействия повреждающего фактора, не ограничивающегося зоной иннервации одного периферического нерва, явно не пропорциональное воздействующему фактору и проявляющееся сенсорными, моторными и вегетативно-трофическими расстройствами. За 400 летнюю историю изучения данного вопроса разработаны классификации, известен его патогенез, определена тактика медикаментозного и физиотерапевтического воздействия. Несмотря на это, количество случаев развития данного вида осложнений довольно высоко и являет собой серьезную проблему современной восстановительной медицины.

Объектом исследования являлась группа пациентов в возрасте 15-76 лет ($n = 175$ человек), с комплексным регионарным болевым синдромом (КРБС) верхней конечности, проходивших курс реабилитации и восстановительного лечения. Все пациенты находились на различных сроках восстановления после получения травмы или начала заболевания (от 1 месяца до 5 лет). Исходя из вида травматических повреждений, указанных лиц можно разделить на 3 группы:

1. Пациенты со скелетной травмой верхней конечности – 55,4% (97 человек).
2. Пациенты с повреждениями сухожильного аппарата и нервов на уровне предплечья и кисти составили 30,28% (53 человека).
3. Пациенты с тяжелой сочетанной травмой конечности (открытые переломы с повреждением сухожильного аппарата и нервов) – 14,28% (25 человек).

При лечении пациентов на госпитальном этапе применялись консервативные методы лечения переломов а так же различные способы остеосинтеза, швов нервов и сухожилий. Сроки, способы и средства иммобилизации конечностей в обеих группах так же были различными: от 3 до 90 суток. Для иммобилизации применялись гипсовые повязки и бандажи, обеспечивающие фиксацию смежных суставов. На амбулаторном этапе все пациенты получали курсы физиотерапевтического и медикаментозного лечения на базе различных лечебно-профилактических учреждений.

Анализ причин обращения пациентов за помощью в отделение реабилитации позволил выявить причины обращения и распределить их по степени значимости. Преобладали пациенты с хроническим болевым синдромом – 95% пациентов; контрактуры суставов конечности зафиксированы у 67% пациентов, а осложнения неврологического характера в виде трофических, вазомоторных расстройств зарегистрированы у 78% пациентов обследуемой группы.

Метод внутритканевой стимуляции по Герасимову (ВТЭС) являлся основным. Длительность курса лечения, количество процедур были индивидуальны – от 7 до 20 дней и варьировались исходя из необходимости и состояния пациента. На ранних этапах реабилитации показаниями для применения ВТЭС являлось наличие локального болевого синдрома в области травмы (оперативного вмешательства), а в более позднем восстановительном периоде – постиммобилизационные, нейрогенные и болевые контрактуры верхней конечности. Завершающий этап реабилитации дополнялся комплексом упражнений и элементами, направленными на ликвидацию и нивелирование специфических нарушений биомеханики движений. Оценка степени интенсивности болевого синдрома проводилась методом кожной электрометрии.

Результаты лечения оценивались согласно данным осмотра, анамнеза и стандартных методов параклинического исследования – рентгенографии, магнитно-резонансной томографии. При субъективном обследовании оценивали наличие болевого синдрома боль, функциональные, возможности конечности, степень бытовой и трудовой активности, состояние эмоционально-волевой сферы, изменение качества жизни. При объективном обследовании учитывали наличие отеков, атрофии мышц, объем движений, состояние кровообращения и иннервации конечности. Измерения кожного электропотенциала выявили у большинства обследуемых пациентов наличие болевого синдрома различной интенсивности (от умеренной до сильной).

Результаты проведенного лечения изучались универсальным способом персонифицированной оценки результатов лечения у пациентов ортопедо-травматологического профиля.

Согласно предложенному методу оценки, результаты лечения пациентов расценены как «отлично» – 75% 9 (чел.), «хорошо» – 27% и «удовлетворительно» – 3%. Неудовлетворительных исходов в лечении пациентов не зафиксировано.

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В ТРАВМАЦЕНТРЕ II УРОВНЯ

Гринь А. А., Губайдулин М. А.

ГБУЗ ТО «Областная больница № 3», г. Тобольск

Введение. Переломы дистального метаэпифиза (ДМЭ) лучевой кости составляют до 15% от всех переломов конечностей. На их долю приходится 40-50% всех повреждений костей верхней конечности (Ангарская Е. Г., 2008). У лиц пожилого и старческого возраста, как правило, возникают в результате низкоэнергетической травмы и связаны с физиологической перестройкой костной ткани вследствие гормональных нарушений в пред и постклимактерическом периодах. Именно у этой категории больных регистрируется наибольшее число неудовлетворительных результатов (Ангарская Е. Г., 2008; Rosental T. D., 2001), которые связаны с развитием посттравматического остеоартроза (Knox J. B., 2001), комплексного регионарного болевого синдрома (Rosental T. D., 2001), карпальной нестабильности (Голубев И. О., 2009), синдрома запястного канала (Василинец М. М., 2010) и посттравматической лучевой косорукости (Arora R., 2007). Указанные факторы неизбежно ведут к снижению качества жизни пожилых людей и их неудовлетворённости качеством оказания медицинской помощи (Rosental T. D., 2001).

Цель. Изучить результат хирургического лечения повреждения ДМЭ лучевой кости у лиц пожилого возраста.

Материал и методы. Нами изучен отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с повреждением ДМЭ лучевой кости прооперированных на базе ОБ № 3, г. Тобольск в период с 2018 по 2020 гг. При оценке тяжести повреждений использовали классификацию АО/ASIF и классификацию Fernandez. Оценку результатов проводили путем выполнения рентгенографии в 2 проекциях. Функциональный результат определяли с помощью шкал ВАШ и Broberg and Morrey.

Все пациенты были разделены на 3 группы, в зависимости от хирургического метода лечения: остеосинтез спицами – 13, чрескостный остеосинтез – 5, накостный остеосинтез – 21.

Отдаленные результаты лечения больных изучены в сроки до двух лет. Сроки лечения консервативным методом в среднем составили от 6 до 10 недель (иммобилизация в репозиционном положении, этапная гипсовая лонгета после выведения конечности из репозиционного положения, восстановительное лечение). Срок реабилитации увеличивался в зависимости от длительности сращения перелома, продолжительности восстановительного лечения и присоединившихся трофических нарушений. В группе больных, пролеченных с помощью метода дистракционного остеосинтеза, сроки реабилитации приравнивались по длительности к консервативным методам, что обусловлено необходимостью длительной репозиции отломков во времени в АВФ, необходимостью дополнительной внешней фиксации конечности после снятия аппарата. Больные, пролеченные с помощью репозиции с последующей фиксацией отломков спицами Киршнера, также требовали последующей гипсовой иммобилизации, что увеличивало срок общей реабилитации. Следующая группа больных была пролечена методом открытой репозиции с фиксацией отломков на костной пластинкой с угловой стабильностью. Достигалась полная репозиция отломков, стабильная фиксация с помощью пластин с угловой стабильностью. Особое внимание уделялось восстановлению суставной поверхности лучевой кости. Гипсовой иммобилизации в течение 3 суток, затем начиналась лечебная физкультура. На 5-7 сутки после операции объем движений в лучезапястном суставе приближался к полному. Общий срок реабилитации составил в целом 3-4 недели.

Обсуждение. Существует мнение, что переломы ДМЭ лучевой кости подлежат хирургическому лечению (Хоминец М. В, 2015). Авторы объясняют это тем, что благодаря внутренним или внешним фиксаторам у пациента имеется возможность в ранней реабилитации, к тому же, восстановление нормальной анатомии лучезапястного сустава способствует максимальному восстановлению утраченной функции. По данным (Тарасевич Т. Ю., 2010) консервативное лечение является предпочтительным, так как полностью отсутствует риск осложнений, связанный с хирургической агрессией. В своей работе Измалков С. Н., Семенкин О. М. (2005) указывают, что консервативному лечению подлежат стабильные переломы, при которых отломки поддаются непрямой репозиции и удержанию в гипсовой

лонгете (переломы типа А), хирургический же метод выбирают при нестабильных переломах (переломы типа В и С). К такому же мнению склоняются и Walz M. et al. (2004). Авторы рекомендуют выполнение закрытой репозиции отломков с последующей стабилизацией их спицами Киршнера или аппаратом внешней фиксации, а также открытую репозицию с наkostным остеосинтезом пластинами. Применение аппарата внешней фиксации позволяет уменьшить потерю длины и ладонного наклона лучевой кости после репозиции, однако возникновение функциональных расстройств и осложнений отмечают в 4 раза больше (Karkkainen J. et al., 2003). В зависимости от вида перелома и смещения отломков, при открытой репозиции с наkostным остеосинтезом пластинами применяют один из двух доступов к дистальному отделу лучевой кости: ладонный и тыльный. Остеосинтез пластиной с ладонной стороны – наиболее часто используемый способ лечения больных с переломами лучевой кости в типичном месте (Измалков С. Н., Семенкин О. М., 2005).

Заключение. Внутрисуставные оскольчатые переломы (тип С) требуют точной репозиции отломков с восстановлением целостности суставной фасетки, стабильной фиксацией на весь срок формирования костной мозоли и ранней разработки движений в суставе. Однако при наличии медицинских противопоказаний для открытой репозиции или при технической невозможности ее выполнения допустимо использования аппаратов внешней фиксации для лечения такого типа переломов.

ОЦЕНКА БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПО ШКАЛЕ ВАШ НА БАЗЕ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ № 1 ГБУЗ ТО «ОБЛАСТНАЯ БОЛЬНИЦА № 3» Г. ТОБОЛЬСКА

Гринь А. А., Плоткина В. Г.

ГБУЗ ТО «Областная больница № 3», г. Тобольск

Введение. Травмы и заболевания органов опоры и движения занимают второе место среди причин временной нетрудоспособности и третье – среди причин инвалидности и смертности. И любая подобная патология сопровождается болевым синдромом той или иной степени выраженности.

Цель. Оценить уровень болевого синдрома у пациентов травматолого-ортопедического профиля при различных травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы. Была изучена медицинская документация и проведен опрос 40 пациентов обоего пола в возрасте от 20 до 72 лет, проходивших лечение в травматологическом отделении ГБУЗ ТО «Областная больница № 3» г. Тобольска в период с сентября по ноябрь 2020 года. Для оценки болевого синдрома использовалась визуально-аналоговая шкала (ВАШ).

Результаты. Распределение пациентов осуществлялось в зависимости от патологии опорно-двигательного аппарата и пола. С травмами позвоночника проходили лечение 3 мужчин и 2 женщины, с патологией коленного и тазобедренного сустава, потребовавшей имплантирование эндопротеза – 3 мужчин и 3 женщины, с переломами бедренной кости – 3 мужчин и 1 женщина, с травмой голени – 4 мужчины и 2 женщины, с травмами верхней конечности – 5 мужчин и 3 женщины, с повреждениями внутрисуставных структур коленного сустава с последующим артроскопическим лечением – 2 мужчин и 1 женщина. Также в исследование вошли пациенты, поступившие на плановое удаление металлоконструкции – 5 мужчин и 2 женщины.

Наиболее выраженный болевой синдром регистрировался у пациентов с травмами позвоночника и таза (на момент поступления –

в среднем 8 баллов по шкале ВАШ, в первые сутки после операции – 6-7 баллов). Достаточно выраженный болевой синдром отмечался у пациентов с травмами бедренной кости и костей голени (в среднем 7-8 баллов по шкале ВАШ и 6-7 баллов в первые сутки после операции). При травмах верхней конечности вне зависимости от локализации болевой синдром в среднем составлял 5-6 баллов. В первые сутки после операции сохранялся на прежнем уровне. Достоверно значимых отличий в степени выраженности болевого синдрома у пациентов, перенесших удаление металлоконструкции и выполнение артроскопического вмешательства выявлено не было. При поступлении ВАШ был на уровне 3-4 балла, в первые сутки после операции повышался до 4-5 баллов. Пациенты с травмами позвоночника, диафизарными переломами костей нижних конечностей, после эндопротезирования крупных суставов в первые трое суток после операции получали сильнодействующие анальгезирующие препараты (Трамадол, Промедол). Но несмотря на получаемую терапию степень выраженности болевого синдрома оставалась достаточно высокой. При опросе женщины чаще указывали на более высокие цифры ВАШ. Лица молодого возраста вне зависимости от локализации повреждения указывали на более низкие показатели боли.

Выводы. Оценка степени выраженности болевого синдрома позволяет более дифференцированно подходить к выбору метода анальгезии у пациентов травматолого-ортопедического профиля. Дальнейшее проведение данного исследования позволит сформировать адекватные схемы пред- и послеоперационной анальгезии для определенной группы пациентов в зависимости от имеющейся патологии, возраста и коморбидности.

ПЕРИИМПЛАНТНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ. АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ

Гринь А. А., Рустамов А. С.

ГБУЗ ТО «Областная больница № 3», г. Тобольск

Введение. Под периимплантным переломом подразумевается повторный перелом кости при наличии имплантата в данном сегменте (Arun Kumar V. at al., 2015). Частота встречаемости таких повреждений колеблется от 0,6% до 7,6% (Цед А.Н., 2012; Hong Kyun Kim, 2012). Увеличение количества остеосинтезов и внедрение в клиническую практику широкого арсенала современных имплантатов, закономерно приводят к росту абсолютного количества подобных осложнений.

Цель исследования: изучить результаты лечения периимплантных переломов встреченных в практике работы травматологического отделения.

Материал исследования. В период с января 2018 г. по март 2021 г. в травматологическом отделении ОБ № 3 г. Тобольск наблюдались 6 пациентов с периимплантными переломами. Мужчин было 1, женщин – 5, средний возраст пациентов составил 55,25 лет, минимальный возраст – 17 лет, максимальный возраст – 84. Из них пожилые – 2, с периимплантным переломом бедренной кости, и 2 пациента – с периимплантным переломом костей голени, 1 – с периимплантным переломом плечевой кости, 1 – с периимплантным переломом ключицы. У 3 – на фоне интрамедуллярного остеосинтеза. У 3 – на фоне на костного остеосинтеза.

Все наблюдаемые получили повреждения при низкоэнергетической травме. Патологических переломов не наблюдалось.

Обсуждение. Особенностью переимплантных переломов является наличие имплантата выше или ниже повреждения. На этапе предоперационного планирования у хирурга возникают ряд вопросов, на которые он должен найти ответы:

1. Сросся или нет первичный перелом? Если нет, появляется необходимость лечить одновременно два перелома одного сегмента, что значительно повышает требования к биомеханике системы имплан-

- тат – кость. Тщательный анализ возможных причин несращения первичного перелома является отдельно стоящей задачей.
2. Каков характер и локализация вторичного перелома? Часто локализация вторичного перелома рядом с суставом требует микширования приемов оперативного лечения, комбинации различных методов остеосинтеза.
 3. Есть ли необходимость в удалении первичного имплантата или возможно его сохранение? Наличие имплантата в одном сегменте с вторичным переломом резко ограничивает арсенал выбора фиксаторов, и зачастую затрудняет репозицию отломков из-за ограничения их мобильности. Решение вопроса об удалении импланта порой очень сложно, так как даже при сращении первичного перелома на фоне незавершенного ремоделирования кости риск рефрактур достигает до 27% (Загородний Н. В., 2010; Гильфанов С. И., 2017).
 4. Каково состояние пациента? Необходимо принимать во внимание, сможет ли пациент перенести большое оперативное вмешательство или необходимо ограничиться минимальной оперативной агрессией. Часто незавершенная реабилитация после перенесенного перелома диктует выбор минимальной операции.

Таким образом, только многокомпонентный анализ всех перечисленных факторов на этапе предоперационного планирования позволит выбрать оптимальную тактику лечения периимплантного повреждения с учетом всех возможных вариантов решения поставленных задач и выбрать наиболее надежный метод фиксации.

Заключение. Вопрос лечения периимплантных переломов костей скелета человека является малоизученным в литературе и практически не исследованным в отечественной литературе. В нашей работе, на основании анализа лечения пациентов с данными повреждениями, нами были сформулированы основные вопросы, на которые должен ответить хирург на этапе предоперационного планирования. Таким образом, данная работа является лишь начальным этапом поиска единого алгоритма лечения периимплантных переломов.

РАЗВИТИЕ ЧРЕСКОСТНОГО ОТСТЕОСИНТЕЗА, КАК НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ Гринь А. А., ² Сергеев К. С., ³ Данилова А. В.

¹ ГБУЗ ТО «Областная больница № 3, г. Тобольск»

² ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

³ ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

Введение. Лечение переломов и деформаций костей таза представляет одну из самых сложных проблем современной травматологии и ортопедии, особенно при их осложненном характере (Гудушаури Я. Г., 2016). На сегодняшний день, основным окончательным методом лечения подобных повреждений является внутренний остеосинтез. При этом чрескостный остеосинтез применяется только для выполнения первичной фиксации нестабильных повреждений. Известно, что внутренний остеосинтез максимально эффективен только в ранние сроки после травмы. В поздние сроки, выполнение открытой репозиции крайне затруднительно, а порой даже и невозможно. Такие операции, как правило сопровождаются значительной кровопотерей, высоким риском повреждения сосудисто-нервных образований и развитием послеоперационных осложнений. В данном аспекте, метод Г. А. Илизарова является крайне перспективным. При помощи специальных аппаратов возможно бескровное устранений имеющегося смещения костей таза и осуществление надежной фиксации, позволяющей пациенту осуществить раннюю нагрузку.

Цель исследования. Представить развитие чрескостного остеосинтеза в Тюменской области, как одного из научных направлений кафедры травматологии и ортопедии.

Результаты. Активное использование метода Г. А. Илизарова в тазовой хирургии в Тюменской области началось с 2003 года. На основании приобретенного опыта, были выявлены некоторые недостатки при использовании стандартного аппарата для остеосинтеза таза: плохая визуализация костей из-за наслоения металлических частей аппарата, необходимость перемонтировать аппарат при устранении смещений в различных плоскостях, высокий риск воспалений м/тканей

в области погружных элементов, громоздкость металлоконструкции и неудобство для пациента. Результатом проведенного научного исследования на кафедре травматологии и ортопедии Тюменского ГМУ, в 2006 г. защищена кандидатская диссертация «Чрескостный остеосинтез при нестабильных повреждениях костей и сочленений тазового кольца», Гринь А. А. Основными достижениями этой работы стали «усовершенствованный стержневой аппарат внешней фиксации для чрескостного остеосинтеза таза» (Патент РФ № 46425 от 10.07.2005) и четко определенная рациональная тактика лечения больных с нестабильными повреждениями таза, при использовании метода чрескостного остеосинтеза, а так же разработаны показания к применению различных методик чрескостного остеосинтеза в зависимости от вида повреждений таза.

В дальнейшем, для упрощения выполнения репозиции в аппарате было разработано «устройство для репозиции костей таза» (Патент РФ № 131963 от 10.08.2013 г.), благодаря которому стало возможно одновременное устранение смещения половины таза в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Следующим шагом к совершенствованию чрескостного остеосинтеза костей таза стала защита в 2014 г. кандидатской диссертации «Клинико-экспериментальное обоснование чрескостного остеосинтеза нестабильных повреждений таза с использованием стержней с наноструктурированным гидроксиапатитовым покрытием», Рабченко М. А. На основании проведенного экспериментального исследования на животных с моделью нестабильного перелома костей таза, выявлено, что погружные элементы имеющие наноструктурированное покрытие из природного гидроксиапатита обладают выраженной биосовместимостью с костью и окружающими мягкими тканями. Был разработан авторский внутрикостный стержень для аппаратов наружной фиксации таза с данным покрытием (Патент РФ № 100392 от 20.12.2010 г.).

При продолжении дальнейшей научно-исследовательской работы, с целью сокращения времени наложения аппарата при оказании экстренной помощи пострадавшим и выполнения его в более удобной форме, как для пациента, так и для проведения дальнейших лечебно-диагностических мероприятий бы создан «аппарат первичной

наружной фиксации костей таза» (Патент № 183175 от 06.09.2017г). Были определены четкие анатомические ориентиры для введения погружных элементов аппарата позволяющие их установку без рентгенологического контроля.

С целью создания более комфортного и безопасного для пациента процесса лечения, одним из последних достижений стало обоснование «способа комбинированного остеосинтеза нестабильных повреждений тазового кольца» (Патент РФ 2653785 от 14.05.2018 г.).

В настоящее время, происходит исследование сочетанных повреждений костей таза и бедренной кости.

Обсуждение. Чрескостный остеосинтез является надежным и атравматичным методом лечения пациентов с травмами и заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Эффективность его использования в тазовой хирургии доказана во многих научных исследованиях (Рунков А. В., 1999; Шлыков И. Л., 2010; Борозда И. В., 2015 и т.д.). Для устранения наиболее явных недостатков аппаратной техники, нами предложены и внедрены в практику ряд усовершенствований. Благодаря этому, в ежедневной практической работе травматологов-ортопедов на территории Тюменской области, чрескостный остеосинтез в лечении повреждений костей таза занимает одно из ведущих мест.

Выводы. Чрескостный остеосинтез таза является малотравматичным и надежным методом лечения больных с нестабильными повреждениями тазового кольца.

Биоактивное покрытие из гидроксиапатита обладает выраженными остеиндуктивными и остеокондуктивными свойствами которое проявляется биосовместимостью не только с костной, но и с мягкими тканями.

Метод Г. А. Илизарова является перспективным методом оперативного лечения повреждений таза, а так же нуждается в дальнейшем изучении и внедрении в практику.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОГРУЖНЫХ СТЕРЖНЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА

¹ Гринь А. А., ² Сергеев К. С., ³ Данилова А. В.

¹ ГБУЗ ТО «Областная больница № 3, г. Тобольск»

² ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

³ ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

Введение. Проблема лечения различных переломов костей таза не теряет свою актуальность. Как правило, при наличии смещения отломков, применяются хирургические методы лечения. Наибольшее распространение в мире, под влиянием E. Letournel, Tile и др., приобрел метод внутреннего остеосинтеза. В нашей же стране, под влиянием Г. А. Илизарова, активно развивался метод чрескостного остеосинтеза. Несмотря на все положительные характеристики этого метода, таких как атравматичность, надежность, жесткость фиксации, функциональность есть и отрицательные моменты. Это вероятность воспаления в области погружных элементов внешней конструкции, частота которой достигает 12-60% (Заднепровский Н. Н., 2020.). Для решения этой проблемы используются стержни с различными покрытиями, способствующими максимальной адаптации мягких тканей с поверхностью погружного элемента.

Цель исследования. Сравнить результаты клинического использования погружных стержней с различными покрытиями при чрескостном остеосинтезе переломов костей таза.

Материалы и методы. Были исследованы результаты лечения 44 больных с различными переломами костей таза, пролеченных в ОБ № 3 г. Тобольска и ОКБ № 2 г. Тюмени в период с 2009 по 2021 годы. Все пациенты были в трудоспособном возрасте. Средний возраст больных составил 37 лет. Среди них мужчин было 26 (63%), а женщин – 18 (38%) человека. В результате ДТП пострадал 21 (48%) человек, падения с высоты – 19 (43%) больных, сдавления – 4 (9%) пациентов. Тяжесть повреждений оценивали по классификации АО/ASIF. Так, повреждения типа В были в 23 (52%) случаях, а типа С – в 21 (48%).

Все больные лечились методом чрескостного остеосинтеза стержневыми аппаратами внешней фиксации (АВФ). В 24 случаях использовались стержни с покрытием из никелида титана (Пат. РФ № 46425 от 10.07.2005) 20 случаях использовались стержни с гидроксиапатитным покрытием (Пат. РФ № 100392 от 20.12.2010). Обе группы были сопоставимы по возрасту, полу и тяжести травмы.

Все пациенты поступали в состоянии травматического шока I-III ст., индекс тяжести повреждений находился в пределах 18-40 баллов (по шкале ISS), поэтому у всех больных аппаратное лечение началось в ургентном порядке. Так, после диагностики нестабильного повреждения, таз фиксировали АНФ в виде передней опоры. В случае ротационно-нестабильных повреждений анатомию тазового кольца восстанавливали на операционном столе. В случае вертикально-нестабильных повреждений ограничивались восстановлением тазового объема. После компенсации общего состояния, у этой категории больных проводили повторную операцию, во время которой демонтировали АНФ до кольцевой опоры. В дальнейшем при помощи аппарата выполняли репозицию имеющихся смещений, после чего аппарат стабилизировали. Больных активизировали на 2-3 сутки после окончательной фиксации повреждений.

Результаты. Изучали частоту возникновения воспалительной реакции мягких тканей в области погружных стержней и случаев их «нестабильности» (разобщение связи стержня с костью), сроки пребывания в стационаре и общие сроки нетрудоспособности.

В группе больных пролеченных с использованием стержней с покрытием никелида титана воспаление мягких тканей возникло у 3 пациентов, что составило 13,6%. В группе же пострадавших у которых в качестве погружных элементов использовали стержни с покрытием их гидроксиапатита воспалительной реакции не наблюдали. Средняя продолжительность пребывания в стационаре для больных в группе, где применяли стержни покрытые гидроксиапатитом составила $20,95 \pm 2,8$ дней, в группе, где применяли стержни покрытые никелидом титана – $26,3 \pm 1,8$ дней. Общий срок нетрудоспособности в основной группе составил $101 \pm 5,3$ день, в контрольной – $128,5 \pm 7,7$.

Заключение. Таким образом, в группе больных где использовались стержни покрытые гидроксиапатитом, полностью отсутствовала

реакция воспаления мягких тканей, благодаря чему значительно сократились сроки пребывания их в стационаре и общие сроки лечения. Данное обстоятельство указывает на необходимость дальнейшего изучения свойств гидроксиапатита и позволяет рекомендовать его к широкому использованию в современной травматологии.

ПЕРЕЛОМЫ ТАЗА У ПОСТРАДАВШИХ В ДТП. АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ

Донченко С. В.

ГБУЗ ГКБ им. С. П. Боткина ДЗМ, г. Москва

Повреждение таза происходит в результате высокоэнергетической травмы. Неоспоримое лидерство принадлежит травмам таза, полученным в ДТП. Причем характер и тип повреждения не всегда можно спрогнозировать, поскольку многое зависит от траектории движения машины во время аварии. Основным условием спасения пациентов является как можно раннее оказание правильной, профессиональной помощи пострадавшим на всех этапах эвакуации – с момента травмы до стационара. В клинике травматологии и ортопедии ГКБ имени С. П. Боткина принят алгоритм оказания помощи пострадавшим с повреждениями костей таза, основанный на мультидисциплинарной тактике при политравме и включает в себя два этапа. Первый этап – спасти жизнь пациенту с помощью стабилизации переломов АНФ (аппарат наружной фиксации), что является неотъемлемой частью противошоковых мероприятий. Второй этап заключается в окончательной фиксации повреждений костей таза, позволяющий активизировать пациента на ранних сроках после травмы.

В нашей клинике количество пострадавших после ДТП с тяжелыми повреждениями костей таза составило 57,9% (из которых водитель – 19,3%; пассажир – 14,4% пешеход – 17,0%; мотоциклист – 7,2%). Основную часть водителей – 92,3% – составили мужчины, тогда как пассажиры, пешеходы – большинство женщины, 87% и 82% соответственно. Средний возраст водителей – 33,9 лет; пассажиров – 30,8 лет; пешеходов – 38,3 лет и мотоциклистов – 32,7 лет. По классификации АО Foundation от 2018 г. пациенты после обследования были классифицированы в следующем порядке: 61В – 67,8% от всех пациентов. 61С – 32,2%. В группе 61В преобладали переломы 1) 61В2.1; 2) 61В2.3; 3) 61В3.3 по убыванию. В группе 61 С основные переломы пришлось на 61С1.3-61С1.2-61С2.3.

Всем пациентам при поступлении проводился комплекс мероприятий, направленный на выполнение алгоритма лечения. Установка

АНФ на переднее полукольцо таза с устранением смещения и восстановлением тазового кольца. При повреждении вертлужной впадины со смещением с таз или вертикально нестабильном повреждении заднего полукольца таза выполняли стабилизацию АНФ Таз – Бедро. Проводилось КТ таза или ПанКТ в зависимости от состояния пациента. Через 4-7 дней в 76% случаев проводилось окончательное оперативное лечение с максимально возможным применением малоинвазивных технологий. Пациенты, которым удавалось в первые дни после травмы провести окончательную фиксацию переломов костей таза, показывали наилучшие результаты восстановления с минимальными осложнениями. В обязательном порядке пациентам с повреждениями заднего полукольца таза выполняли фиксацию в зависимости от повреждения, характера перелома и смещения. Основным методом являлась фиксация КПС или переломов крестца крестцово-подвздошными канюлированными винтами. При недостаточной стабильности применялись реконструктивные тазовые пластины. При вертикально-нестабильном повреждении методом выбора была пояснично-тазовая фиксация с помощью ТПФ конструкций. Переднее полукольцо таза фиксировали, учитывая в первую очередь состояние пациента. Мы применяли АНФ; реконструктивные тазовые пластины, устанавливаемые из доступа Stopra или подвздошно-пахового доступа, тазовые или канюлированные винты. В последнее время получило широкое признание и применение среди тазовых хирургов штифтов, разработанных в НИИ Скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, которые мы с успехом применяем в нашей практике. Окончательная фиксация повреждений таза, как заднего, так и переднего полукольца позволяет проводить раннюю активизацию и вертикализацию пациентов.

Мы провели анализ полученных результатов лечения в первые 6-12 месяцев. Отличные результаты отмечены у 61%, хорошие – 21%; удовлетворительные – 16% неудовлетворительные – 2%. Таким образом, соблюдение алгоритма лечения пациентов с повреждениями костей таза дает положительные результаты у 82% пациентов. Мы рекомендуем в первые часы после полученной травмы таза устранять смещение и выполнять стабилизацию, позволяющую в дальнейшем минимизировать окончательную фиксацию. Стабильная фиксация всего тазового кольца обеспечивает раннее восстановление пострадавшего.

НЕОТЛОЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ У ПОСТРАДАВШИХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА

Заднепровский Н. Н., Иванов П. А., Валиева Р. И., Неведров А. В.

ГБУЗ «НИИ СП им. Н. В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

Актуальность. Частота повреждений таза у пациентов с переломами костей таза может достигать 18% у пострадавших с политравмой и 4% – с изолированной травмой. Быстрая и надежная фиксация нестабильного перелома таза является приоритетной задачей реанимационного этапа у таких пациентов. Основная цель – остановка кровотечения и уменьшение гематомы за счет уменьшения внутритазового объема. Ранний остеосинтез позволяет купировать болевой синдром и обеспечить раннюю мобилизацию пациента. Каждый из методов имеет свои показания для наиболее эффективного действия, хотя и не лишен ряда недостатков. При оказании помощи таким пациентам целесообразно условно выделять следующие этапы: догоспитальный этап (продолжительность до 2-х часов), реанимационный (до 3-х суток), профильный клинический (до 4-х недель) и реабилитационный (до 6 месяцев). Каждый из этапов отличается временными рамками, диагностическими и лечебно-тактическими задачами, средствами их достижения. По нашему мнению, разработка и внедрение особого лечебно-диагностического алгоритма лечения пострадавших с повреждениями таза позволило улучшить результаты лечения у данной категории пациентов.

Цель. Оценка эффективности лечения у пациентов с повреждением костей таза.

Материалы и методы. Проведен анализ 343 пострадавших с переломами таза в составе политравмы пролеченных в отделении сочетанной и множественной травмы НИИ СП им. Н. В. Склифосовского в период 2018-2020 гг. Закрытая травма органов брюшной полости и гемоперитонеум в комбинации с переломами таза была диагностирована у 150 (43,9%) пациентов. Для оценки тяжести политравмы использовали классификацию Rare-Krettek, распределив пострадавших на четыре группы: пациенты в стабильном состоянии – 25 (16,7%), пограничном – 32 (21,3%), нестабильном – 78 (52,0%), экстремальном – 15 (10%).

В зависимости от тяжести состояния принималось решение о методе фиксации повреждения таза. Приоритетными в лечении пострадавших с переломами таза являлись операции по поводу сопутствующих повреждений внутренних органов живота и забрюшинного пространства. Экстренная стабилизация таза в целях остановки кровотечения в забрюшинную клетчатку, выполнялась при повреждении тазового кольца по типу «открытая книга» и с вертикальной нестабильностью. Наложение стержневого аппарата наружной фиксации и/или наложение С-рамы для стабилизации таза рассматривали в качестве одного из звеньев в комплексе противошоковых мероприятий. Продолжающееся внутрибрюшное кровотечение было показанием к экстренной лапаротомии у 38 (25,3%) больных. Самым частым источником кровотечения был разрыв селезенки $n = 19$ (12,6%). У 14 (9,3%) пострадавших во время операции обнаружена травма печени, у 3 (2%) – сочетание разрыва селезенки и печени, у 2 (1,3%) – разрывы брыжейки тонкой кишки. На реанимационном этапе у всех пострадавших операции по поводу повреждения органов живота и грудной клетки заканчивали наложением стержневых аппаратов наружной фиксации для стабилизации тазового кольца. На профильном клиническом этапе лечения, после стабилизации общего состояния пострадавших, производили демонтаж наружного аппарата и малоинвазивный остеосинтез переломов заднего и переднего отделов таза канюлированными винтами, пластинами, штифтами с возможностью блокирования и/или в АНФ. Преимуществом методики является малоинвазивный, надежный и быстрый способ фиксации лонных костей. Функциональные результаты оценивали по шкале Majeed в сроки 12 месяцев.

Результаты. Хорошие функциональные результаты (отсутствие боли и хромоты, восстановление объема движений в суставах нижних конечностей, возврат к прежней трудовой деятельности пациента) получены у 78% больных. У 8% пациентов с множественными переломами таза, в том числе вертлужной впадины, в дальнейшем развился коксартроз и асептический некроз головки бедренной кости, потребовавший эндопротезирования тазобедренного сустава. Из 150 пострадавших умерло 12 человек (8,5%). Причиной смерти в 8 случаях явились шок и кровопотеря (первые часы после поступления), у 1 больного причиной смерти явилась тромбоэмболия легочной артерии (на 8-е

сутки с момента травмы), у 3 пострадавших – гнойная интоксикация, сепсис, двусторонняя пневмония (в сроки свыше 4 суток). У выживших пострадавших с сочетанной травмой таза развились как общие, так местные осложнения. Общими осложнениями явились: гнойный трахеобронхит и пневмонии – 26,9%, цистит – 44,7%, тромбофлебит и тромбоз вен нижних конечностей – 34,5%. Местными осложнениями были: воспалительные явления в области введения внутрикостных элементов аппаратов наружной фиксации – 40%, пролежни – 25,5%.

Заключение. Первоочередными мероприятиями в лечении пострадавших с переломами таза являются операции по поводу повреждений сопутствующих внутренних органов живота и забрюшинной клетчатки с признаками массивного кровотечения. Для эффективной фиксации таза необходимо учитывать тип и характер перелома, что важно для выбора способа иммобилизации. Нестабильные повреждения таза требуют экстренной стабилизации в целях остановки продолжающегося кровотечения в забрюшинную клетчатку. Наложение стержневого аппарата или С-рамы в максимально короткие сроки с момента поступления в стационар является важным элементом противошоковых мероприятий. Раннее оперативное лечение пострадавших с нестабильными переломами таза позволяет быстрее их активизировать и получить хорошие анатомические и функциональные результаты лечения у 78% пациентов. Новый способ фиксации переломов переднего полукольца таза является многообещающей альтернативой существующим, так как позволяет значительно снизить количество осложнений, сократить сроки иммобилизации благодаря купированию болевого синдрома, однако требуется дальнейшее проведение сравнительных исследований их эффективности.

РЕДКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПЕРЕДНЕГО ПОЛУКОЛЬЦА ТАЗА У МОТОЦИКЛИСТОВ

Заднепровский Н. Н., Иванов П. А., Валиева Р. И., Неведров А. В.

ГБУЗ «НИИ СП им. Н. В. Склифосовского ДЗМ», г. Москва

Актуальность. Травматическая дислокация яичек (ТДЯ) – редкое осложнение прямого травматического воздействия в область переднего отдела таза и мошонку приводящее к дислокации яичек, как правило, в паховую область. Часто ТДЯ не диагностируются сразу после травмы, а выявляются случайно в более поздние сроки. Травма характерна для мотоциклистов. УЗИ, доплерография, КТ и МРТ главные диагностические инструменты для выявления ТДЯ. Ранняя диагностика и лечение этой патологии рекомендованы для сохранения половой функции и предотвращения злокачественного перерождения гонад и их придатков. Поздняя диагностика может приводить к развитию осложнений: ишемии и атрофии яичка, перекруту семенного канатика, нарушению сперматогенеза и бесплодию.

Основной задачей у данной категории пациентов является диагностический поиск сопутствующей дислокации яичек, методы их закрытого вправления и оценки кровоснабжения.

Цель работы. Улучшение результатов лечения у пациентов с травмой переднего отдела таза осложненных дислокацией яичек.

Материалы. За период с 2019 по 2020 год в НИИ СП им. Склифосовского Н. В. на лечении находились 69 пациентов мужского пола с тяжелой сочетанной травмой, в составе которой присутствовали переломы костей переднего отдела таза. Из них у 3 мотоциклистов (4,3%) переломы переднего отдела таза сопровождались дислокацией яичек. Среди них один пострадавший получил повреждения таза тип В1, и двое – тип В2. Двоим пациентам при поступлении требовалась вазопрессорная поддержка для коррекции нестабильной гемодинамики. Для диагностики дислокации яичек применяли физикальное исследование, МСКТ с захватом мошонки и УЗИ. Состояние паренхимы яичек и их кровотоков оценивались по УЗИ. Всем пациентам с ТДЯ проведено закрытое вправление и далее были осмотрены урологом для дальнейшей коррекции лечения. У всех пациентов переломы лонных

костей таза выполнили закрытый остеосинтез лонных костей таза блокируемыми штифтами.

Результаты. Диагностирование ТДЯ у одного пациента выполнено сразу при первичном осмотре, у двоих – в результате МСКТ только на 5 и 10 день от момента поступления. Во всех случаях диагностировали дислокацию яичек в область паха; в одном случае диагностировали двустороннюю ТДЯ. У двоих пациентов констатировали сохранение кровотока придатков и семенных канатиков, у одного пациента наблюдали обеднение сосудистого рисунка как до, так и после вправления вывиха. Пострадавшие не нуждались в орхипексии. Послеоперационный период остеосинтеза лонных костей без осложнений.

Выводы. Дислокация яичек – редкое осложнение травмы переднего отдела таза и мошонки, чаще встречающееся у мотоциклистов при ударе промежностью о бак и сочетающееся с переломами лонных костей таза. В виду сочетанности травмы вывих яичка может быть распознан с запозданием, что повышает риски его травмирования при реконструктивных костных операциях, а также развитию гонадной атрофии, в виду чего любому больному с травмой передних отделов таза необходимо выполнять пальпацию яичек в мошонке. УЗИ с доплерографией, КТ и МРТ являются надежными диагностическими методами для выявления данной патологии, причём попытка низведения яичка должна осуществляться как можно раньше, до устойчивого формирования гематомы в мошонке. Предпочтение отдаётся ручному вправлению, при его неэффективности – орхипексии, выполнение которой при выраженных местных изменениях мягких тканей мошонки может быть отсрочено на 1-1,5 месяца.

СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АТЛАНТО-АКСИАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛОАРТРИТА

Нестеров Ю. С., Сергеев К. С., Нигинский Д. М.

ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

Приведен **клинический пример** лечения пациента с атланто-аксиальным повреждением на фоне анкилозирующего спондилоартрита (болезнь Бехтерева). Травма шейного отдела позвоночника получена в результате падения с высоты собственного роста так называемая низкоэнергетическая травма: Позвоночно-спинно-мозговая травма. Передний трансдентальный вывих атланта. Нестабильный, осложненный перелом зубовидного отростка С2 позвонка со смещением отломков II тип по Anderson-D'Alonzo. Перелом передней дуги С1 позвонка в области переднего бугорка I тип по Jefferson. Атланто-аксиальная дислокация. ASIA D. Пациент N. поступил в приемное отделение клинической больницы 12.08.2020.

Жалобы при поступлении: на боль в области шейного отдела позвоночника, боль усиливается при поворотах головы. Дискомфорт при глотании. Чувство жжения, слабость в кистях. Боль «стреляющего» характера в области коленных суставов и стоп.

История заболевания: упал 07.08.2020 дома, после чего появилась вышеуказанная симптоматика. 12.08.2020 самостоятельно обратился в поликлинику по месту жительства, откуда экстренно направлен в приемное отделение ОКБ № 2 с подозрением на перелом шейного отдела позвоночника каретой скорой помощи. После дообследования госпитализирован в НХО для экстренного оперативного лечения.

Неврологический статус. Сознание: ясное. ШКГ: 15 баллов. Общезлобная симптоматика: нет. Зрачки: D=S. Зрачковая реакция на свет: прямая, содружественная, сохранена. Движения глазных яблок: в полном объёме. Нарушение чувствительности на лице: нет. Лицо: симметричное. Язык: по средней линии. Мышечная сила в руках: справа 3 баллов, слева 3 баллов. Мышечная сила в ногах: справа 5

баллов, слева 5 баллов. Объем активных движений в суставах: ограничен в верхних конечностях. Объем пассивных движений в суставах: полный. Мышечный тонус в руках: нормальный. Мышечный тонус в ногах: нормальный. Рефлексы с рук: D=S одинаковые. Рефлексы с ног: D=S одинаковые. Глубокие рефлексы: S=D. Патологические стопные рефлексы отсутствуют. Поверхностная чувствительность в виде гипестезии в сегментах С6, С7, С8. Контроль за функцией тазовых органов сохранён.

Диагноз: ПСМТ. Передний трансдентальный вывих атланта. Нестабильный, осложненный перелом зубовидного отростка С2 позвонка со смещением отломков II тип по Anderson-D'Alonzo. Перелом передней дуги С1 позвонка в области переднего бугорка 1 тип по Jefferson. Атланта-аксиальная дислокация. ASIA D.

Лечение. Учитывая результаты нейровизуализации (МСКТ) нестабильный, осложненный перелом зубовидного отростка С2 позвонка по классификации Anderson-D'Alonzo, результаты клинического осмотра наличие у пациента неврологического дефицита в виде двигательных и чувствительных нарушений принято решение о проведении экстренного хирургического лечения в объеме: задний спондилодез С1-С2-С3 с использованием полиаксиальных винтов и стержней по Harms в условиях экстренной операционной приемного отделения городской больницы.

Результаты. Послеоперационный период прошел без особенностей. Данные неврологического осмотра на день выписки: сознание: ясное. ШКГ: 15 баллов. критичность сохранена, ориентация в месте и времени сохранена, общемозговая симптоматика отсутствует, зрительных нарушений нет. Глазные щели одинаковые. зрачки: D=S. Зрачковая реакция на свет: прямая, содружественная, сохранена. Мышечная сила в руках: справа 5 баллов, слева 5 баллов. Мышечная сила в ногах: справа 5 баллов, слева 5 баллов. Объем активных движений в суставах полный. Объем пассивных движений в суставах полный. Мышечный тонус в руках нормальный, в ногах -нормальный. Рефлексы с рук: D=S одинаковые, рефлексы с ног: D=S одинаковые. Поверхностная чувствительность: гипестезия по С6, С7, С8 с регрессом. Глубокая чувствительность: сохранена. Парестезий нет, болевой синдром отсутствует. Контроль за функцией тазовых органов сохранён. Локальный

статус: шейный отдел позвоночника в патологическом положении характерном для анкилозирующего спондилоартрита (болезни Бехтерева) в виде позы «просителя».

Выводы. Учитывая данные клинического осмотра в виде частичного регресса неврологического дефицита, восстановление анатомических соотношений по результатам МСКТ шейного отдела позвоночника в послеоперационном периоде – становится очевидным, что выбранный метод хирургического лечения даже в условиях экстренной операционной позволил решить такие задачи как ранняя активизация пациента, заживление операционной раны, сокращение сроков пребывания в условиях стационара и как итог всего выше сказанного мы смогли улучшить качество жизни пациента связанного со здоровьем (Kaplan и Bush, 1982).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПСМТ НА УРОВНЕ СУБАКСИАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Сергеев К. С., Борисова О. А., Воробьев Д. П., Захарчук И. А.,
Шуляков О. С., Плющенко Д. С., Нестеров Ю. С.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень
ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

Общепринятой методикой при лечении патологии шейного отдела позвоночника является передний спондилодез с применением межтеловых имплантатов и пластины. Однако данный вид фиксации не может претендовать на исключительную роль в лечении данной патологии, так как не всегда эффективен при многоуровневых повреждениях, а также нестабильных многоколонных повреждениях шейного отдела позвоночника. В связи с этим стали разрабатывать альтернативные методы лечения травматических и нетравматических повреждений шейного отдела позвоночника, такие как установка крючков, винтовая фиксация в латеральные массы, транспедикулярная фиксация. Накопленный мировой опыт свидетельствует о том, что ТПФ позволяет добиться прочной стабилизации позвоночника, отличается высокими возможностями репозиции позвонков, необходимой для восстановления нормальной оси позвоночника. ТПФ дает возможность комбинаций методов лечения, возможность ранней активной реабилитации пациентов без средств наружной фиксации. В связи с этим, применение оригинального устройства для ТПФ, изготовленного в заводских условиях, отличающегося хорошими фиксирующими свойствами, является актуальным направлением.

Объектом исследования стали 47 пациентов с патологией ШОП, поступившие в ГБУЗ ТО «ОКБ № 2» г. Тюмени в 2017-2019 гг. Патологический перелом на фоне метастаза позвонка, нестабильность краниоцервикального отдела на фоне болезни Бехтерева – 4 человека (12%).

Всем пациентам выполняли хирургическое вмешательство с имплантацией металлоконструкции из переднего или заднего доступа. Передняя и задняя фиксация была выполнена 4 пациентам.

В качестве методов передней стабилизации использовали: АССФ (*anterior cervical corpectomy and fusion*) – передняя корпэктомия, установка межтелового имплантата из пористого TiNi, установка пластины. В качестве задней стабилизации использовали винтовую транспедикулярную фиксацию (12 пациентов).

У пациентов с субаксиальной травмой оценку результатов лечения проводили с учетом вида повреждения по классификации С. Argenson (1994).

Исходя из полученных данных, сделали **вывод**, что флексионно-экстензионно-дистракционные повреждения были самыми тяжёлыми и давали худшие результаты восстановления. Для изучения результатов транспедикулярного введения винтов разработана программа для ЭВМ. Задняя винтовая фиксация выполнена 12 пациентам, которым установлено 46 полиаксиальных винтов в ножки позвонков, 4 винта – в латеральные массы С1. Общее число мальпозиций равно 8 (16% от всех установленных винтов в ШОП), что соответствует среднему мировому опыту ТПФ ШОП. Наиболее часто мальпозиция произошла на уровне С3 и С4, что обусловлено наименьшим диаметром ножек на данном уровне, а так же бóльшим углом наклона ножки С4 к сагиттальной плоскости. При этом мальпозиция G1 (менее 50% диаметра винта) – 4 винта (8%), мальпозиция G2 (более 50% диаметра винта) – 4 винта (8%). Чаще всего перфорировали латеральную стенку ножки – 5 винтов (62,5%), перфорация медиальной стенки – 2 случая (25%), перфорация каудальной стенки – 1 случай (12,5%) от всех мальпозиций. Показатели соответствуют данным литературы. В настоящее время используем укороченные версии транспедикулярных винтов. При условии многоуровневого введения такой подход позволяет минимизировать осложнения и провести надежную стабилизацию.

Повреждение позвоночной артерии произошло у одного пациента при введении винта в ножку С4, в результате перфорации латеральной стенки ножки. Кровотечение остановлено воском. В послеоперационном периоде ухудшения неврологического статуса не наблюдалось.

В подавляющем большинстве случаев получен отличный и хороший результат лечения. В случае выраженных неврологических расстройств исход лечения в этой группе больных определялся исходным уровнем неврологических расстройств.

НАШ ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Сергеев К. С., Борисова О. А., Воробьев Д. П., Нестеров Ю. С.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

К краниовертебральным повреждениям относятся повреждения первых двух позвонков и их связочного аппарата. Актуальность проблемы диагностики и лечения краниовертебральных повреждений обусловлена значительной их частотой и труднодоступностью обычным методам диагностики, малой информированностью специалистов о повреждениях этой области. Переломы атланта и осевого позвонка часто возникают при травмах краниовертебрального сочленения. Повреждения этих позвонков могут приводить к нестабильности и последующим серьезным неврологическим нарушениям. Атланто-осевая нестабильность возникает при разрыве поперечной связки атланта, переломе зубного отростка или сочетании этих двух состояний. Если поперечная связка оторвана от костных структур, вероятность успешного заживления благодаря изолированной наружной иммобилизации крайне низка. Поэтому для лечения такой нестабильности обычно требуется фиксация позвонков и затылочной кости черепа.

Переломы СI-СII позвонков составляет от 1 до 27%. На долю травмы СIII-СVII позвонков приходится около 75% всех повреждений шейных позвонков. Общая летальность при повреждении шейного отдела позвоночника, по данным разных авторов, может достигать 50%. Анатомо-функциональные особенности окципито-атланто-аксиального отдела обуславливают наличие отдельных классификаций для атланто-окципитальных повреждений, повреждений атланта, повреждений аксиса. Причем для повреждений СI позвонка принято разделять переломы зуба и переломы «палача». Целью лечения повреждений шейного отдела позвоночника является восстановление стабильности и анатомических взаимоотношений позвоночника, сохранение и улучшение неврологической функции, а так же предотвращение в последующем деформаций. Первоначально halo-иммобилизация

была применена для консервативного лечения переломов зуба, однако с тех пор используется при лечении других переломов шейного отдела позвоночника. Однако применение halo-иммобилизации может сопровождаться большим количеством осложнений. По некоторым данным осложнения при лечении данным методом может достигать 60% (в т.ч. летальный исход). К тому же, данные биомеханического исследования свидетельствуют, что тракция за кости черепа не обеспечивает жесткой фиксации верхнего шейного отдела и шейно-грудного перехода. Внутренняя фиксация обеспечивает наиболее надежную стабильность. Главным критерием, определяющим показания к операции, является наличие повреждения с компрессией спинного мозга и/или нестабильностью позвоночника. Выбор метода оперативного вмешательства зависит от типа повреждения, сопутствующих повреждений, а также опыта хирурга в применении той или иной хирургической техники.

Мы располагаем успешным опытом хирургического лечения, включающего проведение авторской операции заднего атлanto-аксиального проволочного спондилодеза с использованием межпозвоночного имплантата из пористого никелида титана у 8 больных. Метод технически прост, но требует внешней иммобилизации, применим в случае отсутствия повреждения атланта. Показания к нему ограничены. В последнее время отдаем предпочтение современным методам фиксации с использованием винтовых систем. Наибольшее распространение получила задняя фиксация с применением полиаксиальных винтов. Фиксация СI-СII применяется при нестабильности атлanto-аксиального комплекса. Многочисленные биомеханические исследования фиксации СI-СII по Harms и Goel, проведенные в последние годы, свидетельствуют о большей ее надежности, а главное – о высоких репозиционных возможностях.

При «переломе палача» альтернативой окципитоспондилодезу является короткая фиксация СII-СIII: СII – транспедикулярно, СIII – в боковые массы или транспедикулярно. Такая стабилизация позволяет сохранить движения в сегменте СI-СII. При применении у 4 пациентов данные методики показали хорошие клинические и рентгенологические результаты. По данным биомеханических исследований, этот вариант фиксации обеспечивает максимально надежную стабилизацию. В настоящее время проводится работа по внедрению малоинвазивных

методик винтовой фиксации на уровне верхних шейных позвонков, разрабатывается методика полиаксиального рентгеноскопического контроля с целью профилактики мальпозиции винтов. У 2 пациентов применили метод винтовой фиксации в случае комбинированного повреждения атланта и осевого позвонка на уровне С1-С3.

При изолированных переломах зубовидного отростка используется методика остеосинтеза винтом из передне-бокового доступа с пене-трацией диска С2-С3 (3 пациентов).

АКТУАЛЬНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПСМТ И НА ФОНЕ ПОЛИТРАВМЫ ПО ДАННЫМ РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ТРАВМАТОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ

Сергеев К. С., Воробьев Д. П., Захарчук И. А.,
Шуляков О. С., Плющенко Д. С., Нестеров Ю. С.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень
ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

Частота повреждений позвоночника, спинного мозга и его оболочек в мирное время составляет, по разным источникам, от 0,7 до 7,8% случаев от всех повреждений опорно-двигательного аппарата (Лебедев В. В., с соавт., 2000; Гайдар Б. В., 2004; Степанов Г. А., 2011; Якушин О. А., 2014). ПСМТ на фоне политравмы – отдельная медицинская проблема. По данным разных авторов, осложненные переломы позвоночного столба у больных с различными видами и комбинациями повреждений встречаются в 9-20% случаев (Щедренко В. В., 2010; Самохвалов И. М. с соавт., 2012; Петров Ю. Н., 2012; Якушин О. А. с соавт., 2015). Хирургическая тактика лечения больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга при политравме имеет свои особенности и осуществляется на основании общепризнанного подхода – «*damage control*». У больных с ПСМТ отмечались выраженные неврологические нарушения в виде плегии, глубоких парезов и нарушения функции тазовых органов. Изучена динамика числа больных с различной локализацией повреждений в период с 2010 по 2017 годы. Увеличение числа больных с травмой поясничного отдела позвоночного столба в данный период составила от 7 до 12 больных. Грудного – от 7 до 12 и шейного отдела – от 16 до 22 пациентов. Всего по данным историй болезни изучен катамнез у 135 больных.

Более детальный анализ клинического материала включил изучение характера и показателей травмы у 35 пациентов в период с 2015 по 2017 годы. За данный период соотношение больных с ПСМТ на фоне политравмы и осложненных переломов составило для поясничного отдела 7 на 12 (46%), грудного – 2 на 11 (22%) шейного – 3 на 23 (15%). Таким образом, наиболее часто осложненные переломы позвоночни-

ка, сочетающиеся с травмами других систем и органов, локализуются в поясничном отделе, далее по частоте встречаемости занимает ПСМТ грудного отдела. Наиболее редко встречаются сочетанные травмы шейного отдела позвоночника. Данные пациенты были распределены по полу, возрасту, типу повреждений по шкале Франкель. При этом мужчин – 28 больных, женщин – 7. В возрасте 20-40 лет отмечалось 25 пациентов, 41-50 лет – 7 человек, старше 51 года – 3 человека. Повреждения с грубыми неврологическими расстройствами типа А диагностированы в большинстве случаев (25 пациентов), тип В – у 7 пациентов, тип С – у 3 человек. Комбинации сопутствующих травм при сочетанной ПСМТ были следующими: торакальная травма + травма живота + костные повреждения – 4 пациента; торакальная травма + ЧМТ + костные повреждения – 4 пациента; торакальная травма + ЧМТ – 7 пациентов; торакальная травма + костные повреждения – 8 пациентов; торакальная травма + травма живота – 6 пациентов; травма живота + костные повреждения – 6 пациентов.

Таким образом, в большинстве случаев диагностированы тяжелые повреждения грудной клетки, головы и живота, которые представляли угрозу витального характера. В зависимости от локализации и типа повреждений ПДС при сочетанной ПСМТ больные распределены следующим образом – в шейном отделе: вывихи (2 пациента), перелома-вывихи (4 пациента), перелом (2 пациента); в грудном отделе: перелома-вывихи (5 пациентов), переломы (1 пациент); в поясничном отделе: переломы (тип А – 8 пациентов, тип В – 6 пациентов), перелома-вывихи (7 пациентов). Локализация повреждений при сочетанной ПСМТ была следующей: разно-уровневые повреждения – 14 пациентов (2 – с доминирующей травмой). Многоуровневые повреждения отмечались 10 пациентов, одноуровневые повреждения – у 11 пациентов. Оперативная активность в отношении пациентов с сочетанной ПСМТ в зависимости от доминирующего определялась для шейного уровня значением 95,5%, грудного уровня – 89,7%, поясничного уровня – 94,2%.

Распределение больных с сочетанной ПСМТ с различной тяжестью повреждений (по шкале ISS) в зависимости от сроков проведения декомпрессивно-стабилизирующей операции на позвоночнике включало 16 больных со значением 25-40 баллов, и 9 больных с баллами свыше 40.

При этом время проведения декомпрессивно-стабилизирующей операции в первой группе составило до суток отмечено в 15 случаях (т.е. в 57,9%), во второй группе до 10 дней оперировано 3 человек, в период от 10 до 21 дня – 6 человек.

Таким образом, время проведения операции у обсуждаемой категории пациентов значительно отличается от принятого срока декомпрессии спинного мозга в случае его острого сдавления в сторону существенного увеличения данного показателя.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПСМТ НА УРОВНЕ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Сергеев К. С., Воробьев Д. П., Захарчук И. А.,
Шуляков О. С., Плющенко Д. С., Нестеров Ю. С.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень
ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

Частота повреждений позвоночника, спинного мозга и его оболочек в мирное время составляет, по разным источникам, от 0,7 до 7,8% случаев от всех повреждений опорно-двигательного аппарата (Лебедев В. В., с соавт., 2000; Гайдар Б. В., 2004; Степанов Г. А., 2011; Якушин О. А., 2014). В клинике травматологии и ортопедии имплантаты из никелида титана используются нами с 1994 года. Первый опыт использования этого класса имплантатов заключался в проведении операций заднего спондилодеза с использованием межкостистых имплантатов из пористого никелида титана и скобы обладающей эффектом памяти формы. Данная методика успешно применена у 92 пациентов с компрессионными переломами нижних грудных и поясничных позвонков в виде моно- или полисегментарно спондилодезов. Применение имплантатов, в сравнении с предшествующим комбинированным спондилодезом по методике М. Ф. Дурова позволило значительно сократить время операции и травматичность, появилась возможность применения местной анестезии. В настоящее время данная методика применяется в случаях травмы позвоночника при которой незначительно повреждается строма позвонка, отсутствуют признаки нестабильности и стеноза позвоночного канала. Проведение операции значительно облегчает и сокращает продолжительность последующей реабилитации.

При оскольчатых стабильных переломах методом выбора является операция переднего межтелового спондилодеза. На кафедре травматологии ортопедии и ВПХ Тюменского ГМУ проведен анализ 250 операций с использованием в качестве межтеловой опоры пористого никелида титана, выполненных с 2007 по 2017 года. Во всех случаях получены хорошие клинико-рентгенологические результаты, заключаю-

щиеся в формировании костно-металлических блоков оперированных позвонков. Вместе с тем при нарушении принципов имплантационной хирургии возникают осложнения, ведущие к избыточной резорбции костной ткани возле имплантата, их миграции, появлению вторичных деформаций из-за избыточной импакции имплантата в тела позвонков. Для предупреждения данных осложнений нами используется методика сочетания межтеловой фиксации с внутренним транспедикулярным остеосинтезом (90 больных), способ антимиграционной фиксации имплантата (15 больных), применение пористого межтелового имплантата с натуральным наноструктурным гидроксиапатитом (3 больных). Учитывая наличие артефактов и трудности интерпритации состояния СМ и его элементов при проведении МРТ и КТ, нами используются имплантаты из реек (3 пациентов).

В целях снижения травматичности операций активно используем малоинвазивные технологии переднего спондилодеза в режиме видеоассистенции и эндоскопии. Видеоторакоскопический вариант переднего спондилодеза с использованием в качестве межтеловой опоры пористого никелида титана применен у 19 больных. Миниинвазивные доступы использованы у 33 пациентов, при этом установка межтеловой опоры сочеталась с применением пластинчатых и шурупно-стержневых систем из титановых сплавов. Малоинвазивные операции показали удобство и функциональность пористых имплантатов из никелида титана, хотя и потребовали применение оригинального инструментария.

При проведении декомпрессии активно используется техника импакции костных отломков ручным образом или используя специальное приспособление (4 пациента), позволяющее дозированно и в нужном направлении смещать костные отломки из позвоночного канала в толщу тела позвонка.

Имплантаты из пористого никелида титана успешно применяются в операциях заднего межтелового спондилодеза (24 пациента) в случаях дегенеративного или спондилолизного спондилолистезов. Несмотря на отсутствие благоприятных условий для формирования костно-металлического блока, несращение имплантата с костным ложем и рецидивом болевого синдрома возникло только у одного пациента. В настоящее время методом выбора хирургического лечения

спондилолизного спондилолистеза считаем циркулярный спондилодез при котором транспедикулярная фиксация сочетается с установкой межтелового пористого никелид титанового имплантата из переднего доступа. В этом случае риск несращения имплантата к костному ложу минимальный.

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ НАНОУГЛЕРОДА КАК ОПЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ НОВОГО КАЧЕСТВА НАРУЖНОЙ ЧРЕСКОСТНОЙ ФИКСАЦИИ

Сергеев К. С., Гринь А. А., Джураев Д. Р.,
Альфаюми М. С., Уздимаева С. К.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

Наиболее частой причиной осложнений хирургического лечения переломов является микроподвижность фиксирующих конструкций и элементов аппарата под влиянием динамических нагрузок, что вызывает активизацию резорбции кости в зоне её контакта с имплантатом нередко с последующим распространением инфекции мягких тканей на костный канал (Омельчук В. П., 1991). Негативно влияет на качество фиксации и фактор миграции спиц в костных каналах (Гринь А. А. с соавт., 2012; Piza G et al., 2004). Резорбция в зоне контакта спиц с костью при ИОП приводит к снижению качества фиксации, ухудшению условий репаративного остеогенеза (Стецула В. И., Веклич В. В., 2003) и соответственно к увеличению сроков консолидации костных отломков (Гюльназарова С. В. с соавт., 2008; Леонова С. Н. с соавт., 2005; Oh J. K. et al., 2008; Rozbruch S. R. et al., 2008).

Для профилактики развития воспалительных явлений в области спиц при ЧО было предложено много вариантов различных покрытий спиц: с включением ионов различных элементов в виде серебра (Полуэктов Л. В. с соавт., 1978) и платины (Илизаров Г. А. с соавт., 1979), азота (Soininen A., 2009; Yin L., Xiao Y., 2011), нитрита титана (Сафронов А. А., Ильичев Л. Л., 1991; Никитенко В. И. с соавт., 1996; Мухаметов У. Ф., 2010), анодного оксида тантала (Корецкий В. Н., 2003), натурального кальций-фосфатного соединения (Гринь А. А. с соавт., 2010, 2012; Moroni A. et al., 2002; Pommer A., et al., 2001, 2002; Placzek R. et al., 2006; Сергеев К. С., Архипенко В. И., 2020). Однако вышеуказанные покрытия не получили широкого внедрения в лечебную практику. В последние годы большой интерес исследователей привлечен к работам по использованию в хирургии заболеваний и повреждений скелета волокнистых углеродистых материалов с микро- и наноструктурой (Шевцов В. И. с соавт., 2008, 2014; Сергеев К. С., Гринь А. А., 2014;

Денисов А. С., Скрыбин В. Л., 2014; Кутепов С. М. с соавт., 2015; Мионов С. П. с соавт., 2015; Резник Л. Б. с соавт., 2015; Kononovich N. A. et al., 2015 и др.), в которых на экспериментальном и клиническом уровнях была доказана способность данных имплантатов к остеоинтеграции. Детально изучены свойства углеродных алмазоподобных нерезорбируемых пленок. К настоящему времени доказана способность этих пленок адгезировать клетки без признаков цитотоксического эффекта и атипии (Cui F. Z., Li D. J., 2000; Olivares R. et al., 2004, 2007; Oliveira D. E. et al., 2007) и направленно действовать на дифференцировку мезенхимальных клеток в остеогенном направлении (Рубштейн А. П. с соавт., 2012; Макарова Э. Б., 2015; Rodil S. E. et al., 2006; Tonelly F. M. P., 2012). В работе Э. Б. Макаровой (2016) убедительно продемонстрированы остеоиндуктивные свойства алмазоподобных пленок на основе пористого титана. Известны данные использования алмазоподобных покрытий для временных (удаляемых) имплантатов, используемых при чрескостном остеосинтезе. (Ганежа А. А., Гюльназарова С. В., 2016).

В нашей практике используются титановые имплантаты с покрытием на основе наноструктурированных алмазоподобных пленок, применяемые при операциях по поводу инфекции тазобедренного сустава (артикулирующий индивидуальный спейсер), коленного сустава (пластиковый анатомически адаптируемый спейсер и артродез интрамедуллярным модульным фиксатором), межтелового спондилодеза на уровне шейного и поясничного отделов (2 пациента), на костного остеосинтеза (3 пациента). Показаниями для применения биоактивных имплантатов с углеродистыми покрытиями явились наличие у пациента факторов риска в виде снижения минеральной плотности костной ткани и рецидива парапротезной инфекции. Во всех случаях получен хороший результат лечения, выражающийся в виде успешного сращения перелома в оптимальные сроки и заживления ран первичным натяжением.

БАКТЕРИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫХ ПОКРЫТИЙ В КОМБИНАЦИИ С ЧАСТИЦАМИ МЕДИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОДЛОЖКАХ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Сергеев Г. К., Сергеев К. С., Джураев Д. Р.,
Альтфайми М. С., Уздимаева С. К., Самикова В. Н.,
Рубштейн А. П., Владимиров А. Б.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень
Институт физики металлов УрО РАН, г. Екатеринбург

Количество инфекционных осложнений при оперативных вмешательствах с использованием имплантатов неуклонно растет. Существующие лечебные технологии, направленные на борьбу с глубокой инфекцией, предполагают применение временных протезов (спейсеров) или ревизионных титановых имплантатов в комбинации с антибиотик-содержащими костными цементами. Данный подход не исключает возникновение рецидива или купирования инфекционного процесса из-за быстрой элиминации антибиотика с поверхности протеза или фиксатора, а также его недостаточной антибактериальной активности по отношению к патогенному микроорганизму и их ассоциациям по причине низкой концентрации и непродолжительной экспозиции в очаге воспаления.

Нами совместно с ИФМ (г. Екатеринбург) была разработана технология нанесения наноструктурированного биоинертного покрытия на пластиковую поверхность и технология производства углеродного покрытия с содержанием неорганического элемента в виде частиц меди. В вакуумной камере электродуговым методом с частотой в герцовом диапазоне произведено нанесение наноуглеродистого алмазоподобного покрытия на пластмассовую (полистирол) и титановую подложки (сплав TiAl6V4) в виде дисков с толщиной углеродной пленки 200 нм и 500 нм соответственно.

На базе микробиологической лаборатории ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России было проведено исследование по изучению антибактериальных свойств образцов имплантатов с алмазоподобным

наноструктурированным углеродистым покрытием и углеродистым покрытием с добавлением частиц меди в различных концентрациях.

Дизайн исследования предполагал изучение и сравнение антибактериальных свойств образцов опытной и контрольной групп. Опытную группу составили образцы с покрытием с частицами меди в концентрации 39 и 49 вес. % (по 20 шт. каждой концентрации на полимерной подложке и 20 штук – на металлической подложке). Контрольную группу образцов составили титановые (20 шт.) и полимерные диски (20 шт.) без покрытий. В эксперименте изучались бактериостатические и бактерицидные свойства имплантатов в отношении госпитальных штаммов культур: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Установлено наличие статистически достоверной разницы ($p \leq 0,05$) в антибактериальной активности по отношению к штаммам *Pseudomonas aeruginosa* покрытий на основе наноуглерода в комбинации с медью в концентрации 49 вес. % через 3 и 6 часов после инкубации смывов экспонированных на питательной среде образцов с титановой и полимерной подложками. Опираясь на полученные результаты можно сделать вывод, что данное покрытие обладает выраженным бактерицидным эффектом по отношению к *Pseudomonas Aeruginosa*, и открывает перспективы для использования данного типа имплантатов в гнойной остеологии.

ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ И ПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМОЙ ТАЗА

Ушаков С. А., Баженов А. В., Никольский А. В., Истокский К. Н.

«УГМК-Здоровье», г. Екатеринбург

ГАУЗ СО «ГБ № 36 «Травматологическая», г. Екатеринбург

Клиника Павлова, г. Екатеринбург

Актуальность. Сочетанные повреждения таза и урогенитального тракта встречаются у 20% пациентов, сочетание с абдоминальной травмой – составляет до 28%, что утяжеляет травму таза и осложняет ее лечение. Массивные кровотечения при повреждениях паренхиматозных органов требуют первостепенного хирургического вмешательства и значительно ограничивают объем ортопедической помощи, направленной на устранение деформаций таза в сроки, так называемого, «золотого часа». Повреждения полых органов, с ранней контаминацией зоны предполагаемого ортопедического вмешательства ограничивают возможности открытой реконструкции структур вертлужной впадины и тазового кольца. Необоснованное, применение тактики тотальной хирургической агрессии в пределах одного сегмента, «Лишь бы выжил с такой травмой живота, а с костями и тазом разберутся другие!», ведет к большому количеству осложнений и летальных исходов в раннем периоде. Необоснованное использование эпицистостомы при сочетанной травме таза и нижних мочевыводящих путей приводит к трудовой и социальной дезадаптации пострадавших, решение проблем повреждения иных сегментов скелета зачастую откладывается на неопределенный срок.

Цель работы. Улучшение результатов оказания помощи пациентам с травмой таза, сочетающейся с повреждениями органов живота и грудной клетки и конечностей.

Задачи исследования:

1. Проанализировать виды встретившихся нестабильных повреждений тазового кольца, урогенитального и пищеварительного тракта, грудной клетки, конечностей и мягкотканых повреждений.

2. Определить приоритеты оказания помощи при сочетанной травме таза.
3. Оценить результаты лечения у данной группы пациентов.

Материал и методы. В работе представлен ретроспективный анализ лечения 325 пациентов с нестабильными повреждениями тазового кольца, сочетающихся с травмой грудной клетки, органов урогенитального и пищеварительного тракта, повреждениями конечностей, пролеченных в МАУ ГБ № 36, клинике УГМК, Клинике Павлова г. Екатеринбурга, 354 военном клиническом госпитале ЦВО, за период 2006-2020 гг. Мужчин – 182 (56%), женщин – 143 человек (44%). В работе использовали классификацию повреждений тазового кольца, и вертлужной впадины AO/ASIF, индекс тяжести совокупной травмы определяли по шкале ISS (Injury Severity Score), повреждения внутренних органов ранжировали по шкале OIS (Organ Injury Scaling, E. Moore).

Ротационно нестабильные повреждения таза составили 61% (198 пациентов), среди которых доминировали билатеральные повреждения (61-В3). Повреждения 61- С1-3 – 81 человек, 25%). У 44 пациентов (13,5%) кроме нестабильных повреждений тазового кольца, диагностированы переломы вертлужной впадины. У 78 пациентов (24%) диагностированы множественные переломы ребер с повреждением паренхимы легкого, гемопневмотораксом. Билатеральные повреждения наблюдались у 41 пациента (12,6%). Травма почки – 13 человек (4%), внутрибрюшинные разрывы мочевого пузыря – 58 (17,8%), внебрюшинные повреждения – 129 пациентов (39,6%), раны влагалища – у 6 пациенток (1,8%), повреждения уретры – у 37 пострадавших (11,3%). Повреждения тонкой кишки были выявлены у 47 пациентов (14,4%), абдоминального отдела толстой кишки – у 18 (5,5%), разрывы печени – у 68 (21%), селезенки – у 87 человек (26,7%), повреждения поджелудочной железы – 17 пациентов. При этом у 256 пациентов (78,7%) абдоминальная травма была представлена множественными повреждениями внутренних органов. Раны промежности диагностированы у 11 пациентов, у троих с повреждением полового члена и мошонки, у 6 (1,9%) с разрывами прямой кишки. Раны влагалища у 2 пациенток сочетались с повреждениями прямой кишки, у 4 были обусловлены перфорацией отломками лонных костей. Травма

конечностей в различных сочетаниях наблюдалась у всех пациентов. Открытые переломы костей верхних и нижних конечностей выявлены у 46% пострадавших, массивные повреждения мягких тканей (Morell-Levalle). У нестабильных и критически тяжелых пациентов ($ISS \geq 30$) помощь оказывали в несколько этапов.

I этап: декомпрессия плевральных полостей аутогемотрансфузия. Лапаротомия сокращенного объема: сосудистые зажимы при повреждениях селезенки, почки, тугая тампонада печени полотенцем, абдоминализация поджелудочной железы, оментобурсостомия. Экстраперитонизация нежизнеспособных участков кишки. С назоинтестинальным зондированием. При внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря, однорядное ушивание с трансуретральным дренированием силиконизированным катетером с манжетой. При внебрюшинных повреждениях мочевого пузыря II-III типа по Moore – трансуретральное дренирование катетером Фолея, ушивание в отсроченном периоде (через 24-48 часов). Таз стабилизировали аппаратами внешней фиксации «передняя рама», фиксацию задних отделов илиосакральными винтами, стабилизация сегментов конечностей АВФ.

II этап: 2 сутки – остеосинтез ребер с использованием системы «Matrix-RIB», что позволяло избежать формирования ателектазов и гипостатических пневмоний.

III этап: в сроки 5-13 суток – замена АВФ на блокируемый интрамедуллярный и накостный малоинвазивный остеосинтез.

IV этап: свыше 20 дней устраняли ортопедические деформации, остеосинтез внутрисуставных повреждений.

Основным урологическим осложнением явилось развитие рубцовой стриктуры мембранозного отдела уретры у мужчин в 37 случаях. Лечение данных пациентов проводили через 3-6 месяцев после травмы и выполнения уретрографии, а также обследования на урофлоуметре. Выполнялась оптическая ревизия уретры с рассечением стриктуры на 6 и 12 часах «холодным» ножом, либо гольмиевым лазером, с последующей установкой эластичного уретрального катетера 18-22 Fr на срок 7 суток. После восстановления самостоятельного мочеиспускания обязательно проводилась урофлоуметрия с последующим контрольным аналогичным исследованием через 3-4 недели и проведением бужирования уретры. Анастомотическая пластика по Хольцову вы-

полнялась при коротких стриктурах, пластика буккальным эпителием – при протяженных ригидных стриктурах.

Выводы:

1. Одноэтапная анатомическая реконструкция таза позволяет выполнить стентирование уретры силиконизированным катетером, обеспечить трансуретральное дренирование мочевого пузыря, избегая эпицистостомии. Герметизация мочевого пузыря оптимальна однорядным швом.
2. Повреждения органов пищеварительного тракта в сочетании с травмой таза требуют первичной стабилизации травмированного таза АВФ, с последующим применением открытой реконструкции и заменой на погружной металлоостеосинтез.
3. Повреждения грудной клетки являются шокогенными и жизнеугрожающими, при этом раннее восстановление каркаса грудной клетки и стабильная фиксация системой «Matrix-RIB» обеспечивает восстановление объема плевральных полостей и позволяет избежать формирования ателектазов и гипостатических пневмоний.
4. Ранняя конверсия АВФ в интрамедуллярный и малоинвазивный накостный остеосинтез, и использование систем отрицательного давления для лечения ран позволяет снизить процент осложнений, сокращает сроки восстановления пациентов.
5. Наибольшее количество положительных результатов при лечении данной группы пациентов (82%) дает слаженная работа команды специалистов (травматолог, хирург, анестезиолог, уролог) на всех этапах оказания помощи.

Сборник тезисов конференции
«ДТП как проблема федерального уровня.
Медицинская помощь пострадавшим в ДТП»
(г. Тобольск, 9 июля 2021 года)
[Электронный ресурс].

Под редакцией:
д. м. н., профессора
Сергеева Константина Сергеевича

Макет подготовлен
в рекламно-издательском центре «Айвекс»
(ИП Батулин А. В.)
625032, г. Тюмень, проезд 7-й Губернский, 43.
Тел.: +7-908-869-84-89, +7 (3452) 217-237.
E-mail: aiveks@mail.ru, www.aiveks.ru.