

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГУ «БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ»

УДК 616.718.19 - 001 - 083.98

ДЯТЛОВ  
Михаил Михайлович

ТЯЖЕЛАЯ И СОЧЕТАННАЯ  
ТРАВМА ТАЗА  
(диагностика, лечение)

14.00.22 - травматология и ортопедия  
14.00.27 — хирургия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора медицинских наук

МИНСК- 2004

РАБОТА ВЫПОЛНЕНА В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Научные консультанты:** заслуженный деятель науки БССР, главный научный сотрудник Белорусского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии, доктор медицинских наук, профессор И. Р. ВОРОНОВИЧ

заслуженный деятель науки БССР, лауреат Государственной премии РБ, академик БАН и АМН Украины, руководитель Белорусского республиканского центра клинической и экспериментальной хирургии, профессор кафедры хирургии и топографической анатомии Белорусской медицинской академии последипломного образования, доктор медицинских наук, профессор И. Н. ГРИШИН

**Официальные  
оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор А. В. БЕЛЕЦКИЙ, профессор кафедры ортопедии и травматологии Белорусского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор В. А. СОКОЛОВ, руководитель центра сочетанной и множественной травмы Московского научно-исследовательского института скорой помощи имени Склифосовского  
доктор медицинских наук, доцент И. В. ЗАВАДА, заведующий кафедрой неотложной хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования

**Оппонирующая организация:** Гродненский государственный медицинский университет

Защита состоится 1 июня 2004 года в 14.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.04.01 при Белорусском научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии (220024. г. Минск, ул. Кижеватова, 60. корп. 4. тел. 278-04-21. факс: 277-37-05).

С рукописью диссертации можно ознакомиться в библиотеке Белорусского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии.

Автореферат разослан 29 апреля 2004 года.

Ученый секретарь  
Совета по защите диссертаций  
кандидат биологических наук



А. В. ЗАРОВСКАЯ

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

*Актуальность темы диссертации.* С увеличением скорости и количества транспортных средств, урбанизацией жизни возрастает количество больных с травмой таза в стационарах, достигает в Беларуси 1600—2000 в год, а в отдельных клиниках мира при политравмах — 22—48% (E. Euler und and., 1997; B. Ismail et al, 1996; M. MacLeod, 1997; R. McMurtry et al, 1980; L. Muir, 1996). Тяжесть и распространенность повреждений обусловлены сочетанием с повреждениями внутренних органов в 1—3 полостях (черепной, грудной, брюшной). По данным литературы (G. Muhr und and., 1993), в последнее десятилетие сравнительно с семидесятыми годами предыдущего века количество травм таза увеличилось в 2 раза. Прогнозируется ухудшение ситуации (Д. И. Черкес-Заде, 1997; Г. У. Цыбуляк, 1995).

Трехмерная анатомия костей таза создает большие трудности в обнаружении их повреждений. Так, при рентгенографии таза ошибки в диагностике его переломов отмечаются в 50,8—52,8% случаев (Е. М. Кильдюшов и др., 1996; С. С. Сергеев и др., 1990). Одновременно с переломами костей таза повреждаются жизненно важные органы: кровеносные сосуды, органы мочевой системы, кишечник, селезенка, печень, почки и др. Вследствие узкой специализации в хирургии возникают подчас организационные проблемы, и эти больные порой оказываются как бы «ничьими» (S. Meek, 1998). Распространено сдержанное отношение хирургов и травматологов к оперативным вмешательствам при тяжелых повреждениях тазового кольца в остром периоде травмы. Существующая стратегия лечения в основном опирается на выжидательную тактику и фиксацию отломков консервативными способами. Оперативная помощь больным с такой тяжелой патологией запаздывает, что является причиной неудовлетворительных непосредственных и отдаленных результатов. Лечение длится порой 254 дня (F. D. Brenneman et al, 1997), 361 день (R. Smektala und and., 1995) в стационаре или 820 дней в стационаре и поликлинике (G. V. Poole, E. P. Ward, 1996). Инвалидность достигает 66,7% (Д. И. Черкес-Заде, 1974; Д. И. Черкес-Заде, А. Ф. Лазарев, 1996; F. D. Brenneman, D. A. Redelmeier et al, 1997), неудовлетворительные результаты — 74% (А. Е. Дмитриев и др., 1978; В. А. Соколов, В. А. Щетки и др., 1999). Летальность в отдельных стационарах составляет 30—100% (Л. П. Анкин, Н. Л. Анкин, 1994; А. А. Лазарев, 1992; А. А. Ленцнер, 1985; В. М. Evers et al, 1989; W. L. Heps et al, 1985; D. A. Rothenberger et al, 1978). Суть проблемы заключается в необходимости принципиально изменить стратегию обследования и лечения этого контингента больных, направив ее на раннюю диагностику и раннюю всеобъемлющую специализированную хирургическую помощь. Рассматриваемая проблема до сих пор не нашла своего решения по разным причинам: 1) не в полной мере изучены механизм переломов и варианты смещений отломков таза, нет полной классификации его травм как органа (кости, соединения, внутренние органы, структуры); 2) не изучены возможные сочетания травм костей таза и его внутренних органов; 3) недостаточно информативны традиционные методы и способы диагностики повреждений костей таза; 4) отсутствуют

четкие показания к консервативному лечению. 5) отсутствует универсальная классификация повреждений чаша, на основании которой можно было бы обосновать принципы и протоколы оказания срочной оперативной помощи. 6) недостаточно разработаны показания к закрытому восстановлению тазового кольца при переломах и вывихах, 7) не разработаны принципы открытого вправления коечных отломков в зависимости от их типа и характера смещения. 8) ограничены возможности открытого вправления костных фрагментов таза и их фиксации из-за отсутствия соответствующих специальных инструментов, 9) имеющиеся оперативные доступы к костям таза травматичны и нередко чреваты осложнениями, 10) не обоснованы, не предложены организационные принципы всеобъемлющего оказания помощи больным с тяжелыми переломами костей таза, не разработана хирургическая тактика при сочетанных повреждениях внутренних органов живота и последовательность выполнения оперативных вмешательств на внутренних органах и тазовых костях. Все это говорит об актуальности темы исследования.

**Связь работы с крупными программами и темами.** Работа выполнялась с 1996 по 2002 гг. в соответствии с планом научно-исследовательской работы в Гомельском государственном медицинском институте (ныне — университете), запланирована Ученым советом 03.09.1996 (протокол № 6), государственный регистрационный номер темы 20001081, зарегистрирована 29.03.2000 г.

Фрагмент работы соискателя — разработка и создание специального хирургического инструментария для операций на костях и органах таза — Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1499 15 октября 2001 года включен в «Государственную программу по разработке и производству в РБ медицинской техники и изделий медицинского назначения на 2001— 2005 годы («Белмедтехника»)».

**Цель исследования** - обосновать принципиально новый подход к стратегии лечения тяжелых переломов костей таза и повреждений его внутренних органов путем усовершенствования их ранней диагностики и ранних консервативных и оперативных восстановительных пособий, направленных на сокращение сроков лечения и улучшение непосредственных и отдаленных результатов.

**Задачи исследования.**

1. Определить механогенетические факторы при переломах костей таза и повреждениях его внутренних органов, их частоту и структуру повреждений костей таза, его содержимого и сочетающихся с ними нарушений в других частях тела.

2. Разработать универсальную клиническую рабочую классификацию повреждений костей таза и внутренних органов, определяющую выбор характера и объема проводимого лечения.

3. Усовершенствовать и внедрить в практику новые клинические и рентгенологические способы исследования, направленные на более достоверную раннюю диагностику повреждений костей таза и его внутренних структур: а) разработать способ клинической диагностики повреждения магистральных сосудов таза в забрюшинном пространстве: б) выявить новые симптомы скрытых переломов крестца и различных участков костей таза по данным обзорных рентгенограмм



(ОР), компьютерной томографии (КТ), описать сцепившийся перелом газового кольца и разработать его диагностику и лечение.

4. Обосновать и разработать показания к раннему вправлению и стабилизации костных отломков таза в остром периоде травмы консервативным методом.

5. Разработана хирургическую тактику и показания к неотложным, срочным, отсроченным и плановым оперативным вмешательствам при сочетанных травмах костей таза и его внутренних органов, множественных повреждениях его и конечностей, тяжелых изолированных нарушениях тазовых костей - к открытому или/и закрытому остеосинтезу таза с одномоментным устранением повреждений внутренних органов и/или конечностей.

6. Разработать менее травматичные оперативные доступы к костям таза и специальный хирургический инструментарий, позволяющий осуществить внутренний остеосинтез при различных сложных его переломах и вывихах.

7. Разработать и внедрить в практику систему организации оказания ранней специализированной бригадной мультидисциплинарной оперативной помощи пострадавшим с тяжелыми сочетанными травмами таза.

**Объект и предмет исследования.** В основе исследования - анализ данных 1086 пострадавших с повреждениями таза, включая сочетанные, множественные и изолированные его травмы. Их них 772 больных лечились в реанимационном, ортопедо-травматологическом, нейрохирургическом, урологическом, хирургических детском и взрослом отделениях Гомельской областной клинической больницы (ГОКБ) в 1978—2001 гг.). В исследование дополнительно включены 314 погибших с травмой таза (не вошедших в общую статистику), выявленных при изучении 1378 актов судебно-медицинских исследований трупов лиц, проведенных с 1988 г. по 1999 г. в Гомельском бюро судебно-медицинской экспертизы (ГОбСМЭ). Оперативное лечение проведено у 255 пострадавших, из них у 108 непосредственно на костях и соединениях таза. Результаты изучены у 203 больных в отдаленном периоде (от 1 года до 20 лет), при личном осмотре 196 из них. Случаи умерших были проанализированы в ГОбСМЭ, патологоанатомическом отделении ГОКБ и обсуждены на клинко-патологоанатомических конференциях.

**Гипотеза.** Новый подход к проблеме тяжелых травм таза с использованием предложенных диагностических приемов и симптомокомплексов скрытых повреждений костей, соединений и сосудов таза позволяет значительно улучшить диагностику его травм. Оригинальные способы консервативных пособий, разработанные менее травматичные оперативные доступы к костям таза, комплект созданных специально для него хирургических инструментов, имплантатов и приспособлений способствуют лучшему качеству консервативного и оперативного лечения, преодолению препятствий для вправления отломков таза, ранее считавшихся физически непреодолимыми. Новая хирургическая тактика при тяжелых травмах и система бригадной специализированной помощи в любое время суток в большой мере помогает резко улучшить качество диагностики, лечения и исходов.

Решение поставленных задач предполагает перейти не только к ранней диагностике повреждений костей таза и его внутренних органов, но и к раннему активному консервативному и оперативному лечению. Сокращение сроков лечения, улуч-

шение непосредственных и отдаленных результатов обуславливает не только моральный, но и экономический эффект.

**Методология и методы проведенного исследования.** Применялись клинический, лучевой (обзорные, многопроекционные косые, с функциональной нагрузкой рентгенограммы, рентгенография мочевыводящих путей, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография), лабораторный, функциональных исследований, статистический методы, секционная судебно-медицинская экспертиза. Клинический диагноз устанавливался с учетом современных классификаций повреждений: тазового кольца по M. Tile — AO/ASIF и вертлужной впадины по E. Lelounef — LO/ASIE. При анализе клинического материала учитывались социальные факторы: пол, возраст, профессия, возможность возвращения к прежней работе после травмы, необходимость приобретения новой специальности или выход на инвалидность.

В работе использованы современные классические методы оперативного лечения повреждений таза при сочетанных, множественных и изолированных травмах, но при большинстве операций применяли модифицированные или оригинальные авторские разработки. Разработки подтверждены удостоверениями на оригинальные рационализаторские предложения (52), на некоторые аппараты и инструменты получены патенты (6). Получены приоритетные справки на заявки по двум изобретениям. Статистическая обработка полученных результатов проведена с использованием ППП EXCEL и общепринятых методов.

**Научная новизна и значимость полученных результатов.**

1. На основании большого клинического материала (1086 травмированных) для многих случаев впервые доказана необходимость перехода от консервативного лечения переломов костей таза к раннему оперативному - его остеосинтезу, особенно при пол и травме. Такой подход во многом решает проблему снижения сроков лечения и улучшения непосредственных и отдаленных результатов.

2. Доказано, что переход к раннему активному оперативному лечению возможен при условии ранней диагностики повреждения костей таза и его внутренних органов при одновременном всеобъемлющем оперативном вмешательстве по принципу «по возможности - сразу все». Важное значение при этом придается «диагностической триаде» повреждений магистральных кровеносных сосудов в забрюшинном пространстве (заявка на изобретение в Национальный центр интеллектуальной собственности Республики Беларусь НЦИС РБ — № а2002 0173 от 12.10.2002).

3. Впервые разработана универсальная классификация повреждений костей таза и внутренних органов и сегментов нетазовых локализаций.

4. Впервые разработан способ диагностики скрытых переломов и смещений костей таза с помощью специально разработанной ортопедической сетки-пластины (патент на полезную модель № 102 Государственного патентного комитета — ГПК — РБ от 02.06.2000).

5. Впервые определены стандарты оптимального обследования и лечения больных с тяжелыми повреждениями костей таза и его внутренних органов, а также — кровеносных сосудов.

6. Разработан оригинальный способ закрытого вправления отломков костей таза одномоментно с использованием скелетного вытяжения.

7. Разработаны щадящие оперативные доступы к костям таза, позволяющие выполнить его ранний остеосинтез с наименьшей травматичностью.

8. Обоснована эффективность осуществления бригадой хирургов, травматологов и урологов раннего оперативного лечения сочетанных переломов костей таза с повреждением внутренних органов живота.

9. Предложены новые имплантаты и способы остеосинтеза таза при различных повреждениях его костей и соединений — в крестцово-подвздошном суставе, лобковом симфизе, в вертлужной впадине.

10. Впервые разработаны комплект специальных хирургических инструментов и технические приемы их использования при проведении всех видов остеосинтеза таза; без многих из них операции затруднены, а порой и невозможны (патенты на полезную модель № 101, 151, 156, 546 ГПК РБ от 30.03.2000, 30.03.2000, 30.06.2000, 06.03.2002).

11. Впервые представлены симптомы скрытых на ОР переломов крестца: 1) "повреждение отверстий крестца", 2) "сближение и сужение их". 3) "отклонение боковой массы крестца".

12. Впервые выявлен симптомокомплекс импрессионного перелома крестца, скрытого на КТ: 1) «уплотнение кости» в передне-наружном крае, 2) «уменьшение ширины» этой части крестца, 3) «смещение кпереди» передне-наружного края крестца, 4) «увеличение угла» крестцово-подвздошного сустава, 5) «сужение щели» крестцово-подвздошного сустава, 6) «двойное смещение» подвздошной кости на стороне перелома (заявка на изобретение в НЦИС РБ № а2002 0188 от 24.07.2002).

13. Впервые обоснованы рациональные показания к консервативному лечению переломов костей таза.

14. Введены понятия о сцепившемся переломе газового кольца, его диагностике и лечении.

15. Усовершенствована методика первичной закрытой стабилизации отломков таза с помощью набора ортопедических подушек, гамаков, скелетного вытяжения, а также стабилизации его костей в остром периоде с использованием тазовых тисков (патент на полезную модель №100 ГПК РБ от 30.03.2000) как компонента противошоковых мероприятий.

16. Разработана методика одномоментного вправления фрагментов костей таза в остром периоде как не только противошокового приема, но и как промежуточного этапа для эффективного лечения консервативным методом или же каким-либо остеосинтезом — наружным или внутренним.

17. Впервые конкретно и исчерпывающе полно определены показания к неотложным, срочным, отсроченным и плановым оперативным вмешательствам при переломах костей таза с акцентом на объем коррекции наступивших изменений.

18. Впервые разработана классификация осложнений при повреждениях таза, возникающих в силу объективной предопределенности вследствие механизма травмы, сопутствующих заболеваний, субъективных моментов, а также причинно-следственной связи осложнений с указанными обстоятельствами и ошибками. Пред-

ложены виды профилактики вторичных, а также лечение первичных и вторичных осложнений при консервативных и оперативных пособиях.

1<sup>с</sup>). Разработаны новые классификации а) открытых повреждений газа с учетом степени риска инфицирования и б) ошибок при оказании помощи пострадавшим.

20. Впервые в Республике Беларусь и СНГ научно обоснована система срочного интенсивного лечения переломов костей таза одновременно с восстановлением внутренних органов посредством активной тактики мультидисциплинарных хирургических бригад и определены пути ее организации.

Новизна инструментов, аппаратов и симптомокомплексов подтверждена указанными выше приоритетными справками и патентами Республики Беларусь.

Практическая (социальная) значимость полученных результатов.

1. Выявленные 4 группы симптомокомплексов различных участков крестца, тазовой кости, скрытых на ОР, КТ. клинико-рентгенологические сопоставления и применение ортопедической сетки-пластины способствуют ранней диагностике этих травм, улучшая ее в 8, 8 раза по сравнению с традиционными способами лучевой диагностики.

2. «Диагностическая триада» при нестабильных повреждениях таза позволяет прижизненно и до операции установить диагноз «повреждение магистральных сосудов газа», чтобы своевременно выполнить жизнеспасующее вмешательство.

3. Разработанные протоколы обследования больных с тяжелыми повреждениями таза и массивным кровотечением с одновременным интенсивным лечением жестко регламентируют перечень и объем пособий, скорость их выполнения, мобилизуют внимание и волю врачей, способствуют спасению больных и полному их выздоровлению.

4. Предложенные 4 классификации (универсальная, осложнений при травмах газа, открытых повреждений, ошибок при оказании помощи) позволят врачам более эффективно решать вопросы обследования и лечения.

5. Расширены и углублены знания по клинической и лучевой диагностике повреждений таза, по тактике ведения, обследования и лечения пострадавших посредством различных методов и способов при разных видах тяжелых травм, также — новые сведения об осложнениях, ошибках, об отдаленных последствиях этих травм.

6. Разработанные щадящие оперативные доступы к костям таза для их вправления и фиксации в различных участках, включая крестцово-подвздошный сустав, вертлужную впадину, лобковый симфиз, позволяют подойти к ним при меньшей травматичности сравнительно с известными хирургическими доступами.

7. Разработанный комплект хирургического инструментария решает проблему технического обеспечения внутреннего остеосинтеза таза и может быть использован в больницах Республики Беларусь и других стран.

8. Активное оперативное вмешательство с одномоментными пособиями на внутренних органах, костях таза и конечностей при сочетанных повреждениях обеспечивает лучшие исходы и внедрено в некоторых ЦРБ.

9. Показана в отдельных случаях возможность сокращения срока пребывания пострадавших в постельном режиме до 2 - 4 дней, а в стационаре - до 9 дней

после внутреннего остеосинтеза в сочетании с наружным при изолированных тяжелых травмах таза, а также временной нетрудоспособности до 7 месяцев после одномоментных операций на внутренних органах (например прямой кишке), костях таза и бедра.

10. Результаты исследований применяются в ортопедо-травматологических, хирургических и рентгенологических отделениях больниц Гомельской области.

11. Впервые в Беларуси в крупном административном регионе (Гомельской области) создана и действует система срочной мультидисциплинарной помощи больным с тяжелыми травмами таза бригадами подготовленных хирургов: из врачей областной больницы для выезда в любое лечебное учреждение, из собственных кадров многопрофильного стационара с ортопедо-травматологическим отделением для оказания данной помощи в своей больнице.

**Экономическая значимость полученных результатов.** Использование новых лучевых симптомокомплексов скрытых повреждений крестца на ОР улучшило диагностику в 8,8 раза, что позволило избежать дополнительных материальных затрат на повторные многократные исследования и удлинение сроков лечения.

Применение в клинической практике симптомокомплекса «диагностическая триада», а также новой тактики срочного и раннего одномоментного оперативного вмешательства на 2—4 травматических очагах, включая внутренние органы, позволяет сохранить жизнь, избежать инвалидности и сократить временную нетрудоспособность, т. е. сберечь трудовые ресурсы и быстрее вернуть больных к труду.

Комплексный подход к обследованию и комбинированному лечению, особенно при сложных травмах таза, сокращает материальные затраты стационара на одного больного в 2—4 раза за счет ранней активизации больных и ранней интеграции медицинской реабилитации в лечение.

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту**

1. При травме таза в результате воздействия высокоэнергетического механизма необходимо рассматривать каждого пострадавшего с момента его поступления как потенциально имеющего скрытое катастрофическое повреждение внутренних органов и магистральных сосудов и следует оказывать ему срочную мультидисциплинарную помощь. Это является залогом раннего всеобъемлющего лечения в полном объеме по принципу «по возможности — сразу все», вплоть до неотложного жизнеспасующего вмешательства, что рассматривается как один из основных способов лечения шока.

2. Консервативное лечение показано при неосложненных переломах костей таза и при отсутствии многоплоскостных значительных смещений многих отломков. Закрытое одномоментное сопоставление отломков при их несложных смещениях в остром периоде при условии их фиксации разными способами, в том числе и скелетным вытяжением, дает вполне благоприятные результаты.

3. Ранняя диагностика переломов костей таза при сочетанных тяжелых травмах обуславливает переход к оперативным способам лечения, при которых ликвидация повреждений внутренних органов, проводимая в порядке неотложных или срочных вмешательств, осуществляется одномоментно с внутренним или/и наруж-

ным остеосинтезом таза. Внутренний остеосинтез в таких случаях становится окончательным, наружный чаще предварительным. Оперативным вмешательствам подвергается наиболее тяжелый контингент пострадавших со сложной патологией, конечные результаты после них лучше, чем при проведении консервативных способов лечения. Из этого естественно вытекает обоснованность расширения показаний к ранним оперативным вмешательствам при тяжелых травмах таза.

4. Эффект оперативного вмешательства связан прежде всего с тем, что в операциях участвует несколько хирургов разных специальностей, оказывающих мультидисциплинарную бригадную срочную помощь, и в значительной мере зависит от точного определения характера переломов костей, наличия соответствующего инструментария для проведения различных видов остеосинтеза таза.

• **Личный вклад соискателя.** Автором самостоятельно разработано новое научное направление в решении диагностических, лечебных, организационных вопросов тяжелой травмы таза, сформулированы цель и задачи исследования, определены основные этапы и направления их достижения, выбраны методы и объем работы. Лично изучена медицинская документация 1086 пострадавших: все истории болезни. ОР, многопроекционные рентгенограммы таза, рентгенограммы с функциональной и направленной нагрузкой, КГ 772 больных и акты судебно-медицинских исследований в ГОБСМЭ 314 погибших. Самостоятельно обобщены полученные данные, подготовлен иллюстративный материал. Участвовал в лечении 703 больных.

Самостоятельно разработал новый подход к оперативному вмешательству в забрюшинном пространстве при массивных кровотечениях в нем и на клиническом материале доказал эту необходимость. Внедрил одномоментное срочное и раннее отсроченное вмешательство на 2—4 травматических очагах при сочетанных и множественных повреждениях таза по принципу «по возможности — сразу все».

Самостоятельно выявил, описал и внедрил в клиническую практику симптомокомплексы скрытых повреждений костей, соединений и магистральных сосудов таза, способы вправлений его отломков одномоментно и на скелетном вытяжении, малотравматичные оперативные доступы. Выявил сцепившийся перелом газового кольца, описал его диагностику и лечение и ввел это понятие в литературу.

По чертежам соискателя изготовлено 46 оригинальных хирургических инструментов, аппаратов, приспособлений и имплантатов для таза. Из них 6 защищены патентами. Внедрил их и еще 6 оригинальных рационализаторских предложений, т. е. всего 52 рацпредложения. На 2 новых способа диагностики скрытых повреждений получены приоритетные справки. Диссертант лично провел работу по созданию в Гомельской области системы специализированной бригадной мультидисциплинарной срочной помощи больным с тяжелыми травмами таза в любое время суток. Провел углубленный анализ результатов лечения пострадавших и определил пути разрешения проблем оказания помощи таким травмированным в масштабе страны.

**Апробация результатов диссертации.** Основные положения диссертации доложены и обсуждены на международных, республиканских съездах, конференциях, областных, городских, межрайонных научно-практических конференциях, се-

минарах, заседаниях научных обществ ортопедов-травматологов, хирургов, рентгенологов: VI съезд травматологов-ортопедов Республики Беларусь, г. Витебск, 05—07.10 1996; VII съезд травматологов-ортопедов Республики Беларусь, г. Гомель, 03—04.11 2002; пленум правления Белорусского республиканского научного общества травматологов-ортопедов, г. Минск. 25.04 1983; г. Могилев. 10.10 1990; международный научный конгресс «Чернобыль — Вильседе VII», г. Гомель, 21.04 1997; научно-практическая конференция БелНИИ травматологии и ортопедии, г. Минск, 26.10 1997, г. Минск, 03—04.12 1998; научно-практическая конференция травматологов-ортопедов Республики Беларусь, г. Минск. 19 20.02 1998; пленум правления Белорусского республиканского научного общества ортопедов-травматологов, посвященный 100-летию со дня рождения профессора В.О.Маркса, г. Минск. 04.06 1998 ; XXI пленум правления Общества белорусских хирургов, г. Брест. 13— 16.05 1997; объединенный XXII пленум хирургов и акушеров-гинекологов «Интраабдоминальная инфекция», г. Пинск, 13—14.05 1998; XXIII пленум правления Общества белорусских хирургов, г. Лида, 22—23.04 1999; международная научная конференция, посвященная 40-летию Гродненского государственного медицинского института, г. Гродно. 07 08.10 1998; научная конференция «Современные технологии в травматологии и ортопедии», посвященная 75-летию со дня рождения лауреата Государственной премии СССР, заслуженного изобретателя РСФСР, профессора К.М.Сиваша, г. Москва, 25—26.03 1999; международная конференция «Медицинское образование XXI век», г. Витебск, 16.04 2000; конгресс травматологов-ортопедов России, г. Ярославль, 04—06.06 1999; семинар для врачей хирургического профиля Гомельской области, заседание научного общества рентгенологов Гомельской области, Гомель, 20.10 2000 г.; международная научно-практическая конференция, посвященная 10-летию образования Гомельского государственного медицинского института «Актуальные вопросы медицины и новые технологии медицинского образования», г. Гомель, 22—23.11 2000; республиканская научно-медицинская конференция с международным участием «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии», г. Минск, 30.11 —01.12 2000; республиканский научно-технический семинар «Современные материалы и технологии производства изделий медицинской техники», г. Минск, 05—06.12 2000; третья научно-практическая конференция ортопедов-травматологов, нейрохирургов и стоматологов-имплантологов «Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтез», г. Санкт-Петербург, 16—17.11 2000.

Разработанные хирургические инструменты, имплантаты и приспособления демонстрировались на пленуме правления Белорусского республиканского научного общества травматологов-ортопедов, г. Могилев, 10.10 1990, и на республиканском научно-техническом семинаре «Современные материалы и технологии производства изделий медицинской техники», г. Минск. 05— 06.12 2000.

**Опубликованность результатов.** Соискателем опубликовано по диссертационной теме 58 работ (из них 51 без соавторов): 1 монография. 22 статьи в научных журналах и 15 в рецензируемых сборниках научных трудов, 16 тезисов в материалах съездов, конференций. Опубликовано данные 6 патентов на полезные

модели и 2 заявок на изобретение. Публикации помещены на 514 страницах.

Структура и объем рукописи диссертации. Рукопись диссертации состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, списка использованных источников и приложений. Материал диссертации изложен на 258 страницах текста компьютерного набора с включением таблиц (32) и иллюстраций (173 изображения в 67 рисунках). Библиографический список содержит 393 источника, в том числе 191 на русском и 202 на иных языках, занимает 12 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

В основе работы — анализ данных 1087 пострадавших с повреждениями таза: 772 (из общего числа 32476 пациентов, из которых с травмами и последствиями было 29912, с переломами и вывихами 23402 и с политравмой 2322 пострадавших), лечившихся в ГОКБ с 1978 г. по 2001 г., и 314 погибших (не вошедших в общую статистику), выявленных при изучении соискателем 1378 актов судебно-медицинских исследований трупов лиц (умерших преимущественно от ДТП), проведенных с 1988 г. по 1999 г. в ГОБСМЭ. Используются стандартные клинические методы обследования больных.

Применены способы лучевой диагностики повреждений таза: ОР у 772 больных, многопроекционная косая рентгенография таза у 88, рентгенография с направленной нагрузкой у 4, цистография у 126, уретрография у 8, КГ у 140, УЗИ у 37 пострадавших. У 48 больных применили следующие способы лучевой диагностики повреждений таза (как сравнительные): стандартные, многопроекционные косые рентгенограммы тазового кольца и вертлужной впадины, КТ.

Инфузионная терапия выживших больных, находившихся в шоке, начиналась в среднем через 42 мин (от 10 мин до 1 ч 29 мин) после поступления. Она включала в среднем 1,2 л эритроцитной массы — от 0,5 л до 4,2 л, 0,8 плазмы крови — от 0,25 л до 1,1 л и 5,6 плазмозаменителей. У погибших в больнице она начиналась в среднем через 19 мин (от 5 мин до 1 ч 40 мин), составила в среднем 1,7 л эритроцитной массы, 0,9 л плазмы крови и 6,0 л плазмозаменителей. У 4 больных проводили по ходу операции реинфузию аутокрови, излившейся в забрюшинное пространство.

Консервативное лечение только на костях таза проведено у 664 (86%) пострадавших, а вместе на его костях, во всех участках тела, органах и тканях — у 517 (67%) больных. У всех оно было срочным. Для консервативного лечения покоем созданы нами эллипсоидные и клиновидно-параллелепипедные ортопедические подушки. Применяли разработанные способы закрытого вправления фрагментов тазового кольца скелетным вытяжением и одномоментно. Последний способ применяли при значительном смещении фрагментов таза, в первую очередь в случаях повреждений типа «С» (Мальгенья, Недерля, Вуаллемье), типа «В<sub>1</sub>», «В<sub>3</sub>» — «открывающая книга» и «В<sub>2</sub>» — «закрытая книга».

Разнообразное оперативное лечение на различных тканях и органах проведено у 255 (33%) пострадавших — 408 операций. Оперативное лечение вне таза получили 147 (19%) пострадавших. Операции выполнены: на костях таза (119 у 108 больных), сосудах таза, внутренних органах (164 у 87), на конечностях, туловище



(включая позвоночник — 6 операций у 6 больных), лице, сосудах и прочих мягких тканях (125 у 60). Больше выполнено срочных операций, т. е. 291 (71%) у большего числа оперированных — 162 (60%): на внутренних органах 160 у 83 больных, на тазе — 47 у 47, на конечностях — 84 у 32 пострадавших. Все эти срочные оперативные пособия начинались у выживших в среднем спустя 1ч. 20 мин. (от 20 мин. до 2ч. 40 мин.) после поступления, у погибших — через 1ч. 40 мин. (от 15 мин. до 3 ч.), в обоих вариантах проводились после или параллельно с инфузионной терапией. Срочные операции на внутренних органах (160 у 83 больных) в большинстве случаев выполнены одномоментно с вмешательством на тазе или конечностях, или все вместе одномоментно — 73 (45,6%) у 59 (71,1%) травмированных (у 27 — на тазе, у 26 — на конечностях, у 6 — на тазе, конечностях и внутренних органах) и лишь у 24 только на внутренних органах.

Остеосинтез таза в остром периоде сочетанной травмы выполнялся при лапаротомии, предпринимавшейся срочно по поводу повреждения внутренних органов живота, >у 31 больного (у 18 — мочевого пузыря, у 9 — кишечника, печени, брыжейки, у 4 — с повреждением прямой кишки и открытым переломом таза).

23 отсроченные операции проведены у 15 больных на конечностях (остеосинтез, дренирование, некротомия, кожная аутопластика). 2 — у 2 пострадавших на позвоночнике (транспедикулярный остеосинтез, корпорез). Отсроченные операции на костях и соединениях таза выполняли в острый или постреанимационный период травматической болезни обычно при достижении компенсированного состояния больных, иногда после выведения их до уровня субкомпенсации.

Плановые вмешательства осуществлены у 6 больных. У 3 из них — костная аллопластика по поводу ложного сустава переднего полукольца и большого диастаза в локтевом симфизе. У 3 больных через 1 и 2 года после сращения оскольчатых переломов вертлужной впадины выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов: у 2 больных эндопротезом А. В. Руцкого, изготавливаемым белорусской фирмой «Алтимед», а также у 1 пациента эндопротезом К. Zweymbler.

Оперативное вмешательство выполнялось, в основном, при травмах типа «С» и «В» — в 90,6% (при консервативном лечении травм типа «С» и «В» — в 69,8%) и преимущественно при таких сложных повреждениях таза, излечение которых недоступно консервативным пособиям или невозможно ими радикально улучшить состояние больного и обеспечить лучшее восстановление функции.

Из 111 впоследствии умерших оперировано 68 больных. У них выполнено 89 операций, из них проведены по жизненным показаниям. У 63 больных выполнены 83 диагностических и лечебных операций (от 1 до 3) вне таза. У выживших оперированных больных в остром периоде травмы выполнялось до 4 оперативных вмешательств на внутренних органах, костях таза, конечностях, туловище.

#### ***Результаты собственных исследований и их обсуждение***

Установлена неуклонная тенденция к увеличению числа этих больных: в первое десятилетие наблюдений (1978-1987 гг.) их было 256, а в последний такой период (1991 - 2000 гг.) - 389, т. е. почти в 2 раза больше. В последнее пятилетие (1996-2000

гг.) — немногим более, чем в 2 раза сравнительно с первым пятилетним периодом исследования (1978—1982 гг.) — соответственно 209 и 103 травмированных.

Мужчин в 2 раза больше, чем женщин — 546 (66,8%). Возраст пострадавших — от 1 г. 4 мес. до 92 лет. В наиболее трудоспособном возрасте — от 18 до 60 лет — находилось большинство травмированных: 649 (84%). Средний возраст выживших — 35 лет, умерших — 45. Основной механизм травмы — воздействие высокоскоростных энергий: ДТП — у 540 (70%) больных и падения с большой высоты — у 134 (17,4%), а вместе 87,4%. Реже отмечались уличные травмы — у 54 (7%), на производстве — у 27 (3,5%) и прочие — у 17 (2,1%) пострадавших.

Чаше повреждались нижние конечности (у 282 пострадавших — 36,4%), несколько реже — верхние (у 264 — 34,1%). Черепно-мозговая травма произошла у 215 (27%) травмированных, внутренние органы живота были повреждены у 108 (14%) пострадавших, грудная клетка — у 81 (10,5%) больных. Еще реже повреждались одновременно позвоночник и таз — у 46 (5,9%) больных. Повреждения сосудов таза с массивным кровотечением отмечено у 24 пострадавших с 32 сосудистыми нарушениями: у 21 пострадавшего разорвано 29 магистральных кровеносных сосудов — 17 вен и 12 артерий; у 3 повреждены пресакральные венозные системы.

Повреждения костей таза типа «А», «В» и «С», выявлены соответственно у 187 ( $24,2 \pm 0,06\%$ ,  $P < 0,05$ ), 305 ( $39,5 \pm 0,06\%$ ,  $P < 0,05$ ) и у 280 ( $36,3 \pm 0,06\%$ ,  $P < 0,05$ ) больных, из них нестабильные (типа «В» и «С») в 75,8%. Тазовое кольцо повреждалось без вертлужной впадины у 526 (68,1%) больных, только вертлужная впадина — у 202 (26,2%), одновременно вертлужная впадина с тазовым кольцом — у 44 (5,7%) травмированных. Травматический шок отмечен у 634 (82,2%) больных из 772, но было его у 138 ( $18 \pm 0,04\%$ ,  $P < 0,05$ ) пострадавших. Шок I ст. выявлен у 340 ( $44 \pm 0,06\%$ ,  $P < 0,05$ ) травмированных, II ст. — у 170 ( $22 \pm 0,05\%$ ,  $P < 0,05$ ) и III ст. у 124 ( $16 \pm 0,05\%$ ,  $P < 0,05$ ) больных с травмой таза. Изолированные травмы таза отмечены у 226 (29,4%) пострадавших. Сочетанные и множественные повреждения тела с травмой таза — в 70,6%; сочетанные — у 362 (46,8%) и множественные у 184 (23,8%).

При сочетанных повреждениях имелись 1311 очагов повреждений, в среднем 3,6 травматического очага у I пострадавшего, при множественных — 2,6 травматического очага у I пострадавшего. Всего у 772 больных выявлено 2024 очага повреждений в различных участках тела, в среднем 2,6 травматического очага у I пострадавшего. Более 2/3 всех травмированных (включая умерших на догоспитальном этапе) имели сложную политравму (нередко с 30 и более травматическими очагами), порой скрытую и опасную для жизни. Часты тяжелые нарушения и состояния: нестабильные повреждения костей таза (типа «В» и «С») у 75,8% больных, сочетанные и множественные травмы в 70,6%, шок у 82% травмированных. При политравме повреждения таза отмечены в 23,5%, а политравма при переломах таза — в 70,6% случаев. Тяжесть разрушения тканей и органов усугубляется.

Поскольку повреждения таза мы относим условно к травмам внутренних органов, как имеющим потенциально скрытую катастрофу, то с учетом наиболее рациональных, получивших наибольшее признание в мире классификаций по-

вреждений тазового кольца M.Tile — АО/ASIF и вертлужной впадины E. Lctournel — АО/ASIF, мы разработали универсальную классификацию повреждений газового кольца и вертлужной впадины при сочетанных, множественных и изолированных травмах (стр. 14—15). Она включает не только важные критерии, относящиеся к скелету таза, имеющиеся в указанных классификациях Запада, но и особенности травм в нетазовых локализациях, часто отмечаемых при его нарушениях: повреждения внутренних органов, сосудов, спинного мозга, нервов, нарушения целостности кожи и слизистой оболочки, а также вид и локализацию доминирующего поражения и степень его угрозы. От этих нарушений в нетазовых локализациях зависит смерть, инвалидность и качество жизни пострадавшего с нарушениями газа.

Универсальная классификация исчерпывающе охватывает все главные стороны травмы, включая измененную биомеханику таза вследствие действия механических агентов в том или ином направлении, состояние больного и прогноз исхода. Механизм травмы, направление разрушающих сил и вид нестабильности подсказывают хирургу тип необходимых реанимационных, корригирующих консервативных и оперативных пособий. А поскольку помощь пострадавшим с тяжелой сочетанной и множественной травмой таза часто является мультидисциплинарной, наша классификация помогает каждому участнику бригады хирургов разных специальностей найти для себя указатель для действий.

В литературе существует мнение, что невозможна дооперационная клиническая диагностика повреждения подвздошных сосудов вследствие тяжести состояния больного (Ю. А. Бельков и др., 1997, Г. П. Шорох и др., 1998). Однако это осуществлено нами в симптомокомплексе «диагностическая триада», позволяющем определить разрыв магистрального сосуда в забрюшинном пространстве (приоритетная справка НЦИС РБ на заявку на изобретение от 12.10.2002 № а 20020173).

Способ заключается в прижизненном дооперационном выявлении повреждений этих сосудов в забрюшинном пространстве. Задача решается на основании того, что при одновременном учете данных трех типов: а) из анамнестических принимают во внимание механизм травмы — тупой удар либо переезд транспортного средства через таз, б) из рентгеновских — типичное медиальное смещение острого края дистального отломка тазовой кости при над- и чрезвертлужных переломах, смещение половины таза при переломе или вывихе, а решающее значение придают сочетанию этих данных в) с клиническими, т. е. неэффективностью своевременной интенсивной и полноценной по объему и скорости инфузионной терапии с сохраняющимся более 2 ч критическим уровнем артериального давления (70—60/50—40 мм рт. ст.), уменьшением в 2—4 раза содержания в крови гемоглобина, эритроцитов и сокращением гематокрита в 2—4 раза за первые 2 ч после начала интенсивной инфузионной терапии при обязательном исключении внутреннего кровотечения в брюшинной, грудной и черепной полостях. Наличие симптомокомплекса «диагностическая триада» при повреждениях тазовых костей позволяет выставить диагноз «повреждение магистральных сосудов газа», что требует неотложного жизне спасающего оперативного вмешательства в забрюшинном пространстве.

У 4 пострадавших выставлен клинический диагноз «повреждение магистральных



тазового кольца и вертлужной впадины  
ных и изолированных травмах

степень тяжести травмы	нетазовая			Доминирующие повреждения
	сочетанные, множественные травмы	часть тела	степень тяжести травмы	
легкая		голова	легкая	голова грудь живота
средней тяжести	внутренних органов вне таза, т. е. сочетанные повреждения	грудь	средней тяжести	магистральных сосудов таза магистральных сосудов конечностей
тяжелая		живот	тяжелая	позвоночника и спинного мозга
крайне тяжелая	сопутствующие — множественные повреждения	конечностей <span style="display: inline-block; vertical-align: middle; font-size: 1em;">{</span> мягкие ткани кости, суставы		магистральных нервов
	особо тяжелые повреждения вне таза — дополнительно к травме внутренних органов	позвоночника, лица, шеи магистральных сосудов конечностей и шеи, спинного мозга и корешков, магистральных нервов, открытые травмы	крайне тяжелая	костей таза конечностей

сосудов таза в забрюшинном пространстве» до операционного зала с использованием симптомокомплекса «диагностическая триада». На операционном столе до вскрытия забрюшинного пространства повреждения его (магистральных сосудов выявлены у 2 пострадавших, во время операционной ревизии его — у 4 (но у 6 из перечисленных 10 травмированных — поздно, почти в атональном состоянии), на аутопсии — у 11 погибших (у 3 больных повреждены немагистральные сосуды — венозные сплетения).

При оперативной ревизии забрюшинного пространства и скрытии его гематомы может возникнуть неуправляемое кровотечение. Установили, что для немедленного обнаружения источника кровотечения в огромной (в несколько литров) массе крови в забрюшинном пространстве и обеспечения обзора необходимо выполнить прежде всего три - четыре действия для временной остановки кровотечения: 1) в ране временно пережать рукой брюшную аорту ниже почек; 2) в ране прижать кровоточащие ткани окончатый зеркалом И. Н. Гришина или нашей конструкции или слепо тампонировать кровоточащее обширное пространство в тазе полотенцем или пеленками, лучше с горячим физиологическим раствором, а также параллельно; 3) вне раны — наложить венозные жгуты на бедра возле таза или прижать бедренные вены под паховыми связками. Указанная тампонада особенно необходима, если невозможно найти конкретный источник кровотечения. Затем нужно сделать выбор из следующих пособий для окончательной остановки кровотечения: из обозначенной тампонады, открытого сопоставления костей и фиксации их погружными конструкциями или АВФ (при профузном кровотечении из губчатой ткани задних отделов таза), шва, пластики, протезирования, перевязки конкретных поврежденных магистральных сосудов, слепой перевязки одной или обеих внутренних подвздошных артерий на протяжении или экстравазальной окклюзии подвздошных артерий наложением турникетов. Любую из перечисленных операций важно и желательно закончить щадящим, стабильным и быстрым в выполнении (внутренним или наружным) остеосинтезом таза, если позволит состояние больного.

При необнаружении повреждения внутренних органов во время диагностической лапаротомии в случае наличия обширных размеров забрюшинной гематомы, нарастания величины, а также пульсации ее при сохранении уровня артериального давления ниже критического, несмотря на адекватную интенсивную инфузионную терапию, и при исключении кровотечения в других двух полостях сомнения могут быть рассеяны ревизией ее (гематомы), и успокаиваться можно лишь тогда, когда будет доказано, что повреждены сосуды ист.

Установили, что массивное кровотечение из магистральных сосудов приводило к смерти через 3—5 час. Смертельно опасное массивное кровотечение происходило чаще при сочетанных травмах и повреждениях типа «С» одновременно тазового кольца и вертлужной впадины (у 21 больного — 87,5%).

Разрывы сосудов таза непосредственно привели к смерти 17 ( $70,1 \pm 0,09\%$ ,  $P < 0,05$ ) пострадавших: 3 из них — на месте дорожно-транспортного происшествия, 14 — в больнице. Причина смерти других 6 больных — травмы внутренних органов. Выжил один. Травма всех сосудов таза отмечена в 3,1%, летальность составила 95,8% при соответствующих показателях у других авторов 22,1 — 30%

(В. М. Розипов, 1996); T. Pohlemann et al, 1998) и 75 — 100% (B. L. Riemer et al, 1993; D. A. Rothenberger, R. G. Srate, 1978).

Выявили 3 группы признаков скрытых на ОР переломов крестца — «повреждение отверстий крестца», «сближение и сужение» их, «отклонение боковой массы крестца». Достоверность симптомокомплекса подтверждается КТ (а в отдельных случаях косыми рентгенограммами). Суть их в следующем.

1. «Симптом повреждения отверстий крестца». Имеется деформация дугообразной (в норме изогнутой кверху) кортикальной пластинки верхнего края второго, изредка третьего и еще реже первого передних крестцовых отверстий обычно с одной стороны в виде расширенных букв «V». «L», «Z» или выпрямление этой пластинки, ее разрыв, смещение, удвоение, отсутствие ее части, обычно латеральной.

2. «Симптом сближения и сужения» первого и второго передних крестцовых отверстий, их сужение и укорочение расстояния сравнительно с другой стороной — сужено пространство между кортикальной пластинкой верхнего края первого и второго переднего крестцового отверстия.

3. «Симптом отклонения боковой массы крестца» кпереди от фронтальной плоскости к сагиттальной вследствие бокового сжатия таза, что лучше заметно в проекции, приближающейся к косой каудальной «вход в таз».

Представленный симптомокомплекс выявлен при целенаправленном изучении ОР таза в сопоставлении с результатами его КТ у 44 пострадавших в 1996 - 1999 гг. Прямая ОР выполнялась на рентгеновских аппаратах ТУР-1500 и ТУР-800, КТ — на аппарате СТ-900 фирмы «Дженерал-электрик». Три группы признаков скрытых на ОР переломов крестца позволили в нашей клинике улучшить диагностику его травм в остром периоде в 8,8 раза (с 9,1 до 79,5 % —  $P < 0,001$ ).

Для предупреждения ошибок при рентгенограммах плохого качества, незначительных смещениях отломков, неточных укладках с перекосом таза мы создали из органического стекла «ортопедическую сетку-пластину для выявления и количественной оценки малозаметных смещений костей таза» — ОСПТ, или сетку-пластину, на которую нанесены вертикальные и горизонтальные линии. Задача, на решение которой она направлена, заключается в одномоментной оценке положения различных частей тазового кольца в целом, а также в определении нарушения симметрии во всех участках по горизонтали и вертикали с вычислением результатов в миллиметрах. Переломы и смещения выявляются при наложении «ортопедической сетки-пластины ...» на рентгенограмму таза. При этом косвенно выявляется вертикальное ротационное смещение, которое проявляется проекционным укорочением тазового кольца. Этот симптом скрытого на ОР вертикального ротационного смещения половины таза в сагиттальной плоскости мы назвали «проекционным укорочением тазовой кости». Те небольшие смещения, которые ускользают от внимания врача и остаются незамеченными при обычном осмотре ОР, при наложении сетки-пластины и слежении врачом за прохождением горизонтальных и вертикальных линий через «свои» зоны тазового кольца оказываются неизбежно обнаруженными. В нашей клинике сетка-пластина до 2001г. Успешно использована у 57 больных. У 40 из них в первоначальных официальных описани-

ях ОР (без применения сетки-пластины) не были отмечены скрытые и малозаметные смещения костей таза.

Установили случаи, когда на КТ крестца не определяются традиционные признаки перелома — разрыв кортикальной пластинки кости, вздыбленность её с угловым смещением и / или щель в костной ткани. Но зато при этом всегда можно увидеть 4—5 иных признаков из 6 или все 6 симптомов, косвенно указывающих на импрессионный перелом крестца. Они впервые выявлены нами и названы признаками скрытого на КТ импрессионного перелома боковой массы крестца (приоритетная справка НЦИС РБ на заявку по изобретению от 24.07. 2002 года № а 20020188).

Это следующие признаки: 1) «уплотнение кости» в передне-наружном крае крестца; 2) «уменьшение ширины» л ой его половины; 3) «смещение кпереди» передне-наружного края крестца; 4) «увеличение угла» крестцово-подвздошного сустава, т. е. отклонение его от фронтальной плоскости к сагиттальной, конкретнее — от 70° до 90° или даже 95°; 5) «сужение щели» крестцово-подвздошного сустава; 6) «двойное смещение» подвздошной кости на стороне этого перелома крестца вперед и медиально, с ротацией вместе с крестцово-подвздошным суставом к сагиттальной плоскости. Признаки скрытого на КТ перелома крестца могут сочетаться с разрывом краевой кортикальной пластинки, со щелью в костной ткани или вовсе без них, или же на одних срезах последние отсутствуют, на других — имеются. Область перелома включает в основном переднюю и среднюю часть боковой массы 1 - 3 крестцовых позвонков в пределах I и II зон по Denis. Объясняем возникновение всех этих 6 признаков перелома крестца боковым воздействием на крыло подвздошной кости значительной механической силы.

Исследования выполняли па компьютерном томографе СГ-900 фирмы «Дженерал-электрик» в положении больного на спине. Толщина слоя составляла 10 мм, а количество срезов в области крестца — 12 -16, таза — 20 -24. Изучены КТ таза 32 больных. У 32 (100%) имелись признаки «уплотнения кости» и «увеличения угла», у 28 (90%) — «уменьшение ширины» и «смещение кпереди», у 16 (50%) больных — «сужение щели», «двойное смещение». Два последних симптома могут быть ложными из-за проекционных искажений, что нужно учитывать, критически оценивая изображение, но всегда отмечается совокупность 4 - 6 признаков.

Анализ анатомических и функциональных нарушений таза при одновременных переломах заднего и переднего полукольца позволил нам выделить особый вид повреждения - сцепившийся перелом тазового кольца у 23 больных. В сложном механизме его происхождения обязательным моментом является боковое сжатие, приводящее непременно к импрессии в заднем полукольце и часто к дубликатуе отломков спереди, где отмечается смещение лобковой и седалищной костей в медиальную сторону, кпереди и нередко в каудальном или краниальном направлении.

Отломки в заднем полукольце, будучи смещенными книзу и кпереди или кверху и не более чем на 5 мм. находятся в тесном контакте, поскольку внедрены друг в друга. Это сцепление может быть и в переднем полукольце с различной степенью смещения отломков, но в заднем отделе отмечается всегда. В переднем



полукольце смещение отломков может быть значительным — на полный их поперечник, но в заднем полукольце оно всегда незначительное — не более 5 мм. Это различие, заметное на ОР, объясняется проекционным укорочением тазовой кости, что обусловлено ее вращением — вертикальным ротационным смещением на стороне повреждения в сагиттальной плоскости вокруг поперечной горизонтальной оси, проходящей через крестцово-подвздошные суставы и крестец. Наличие сцепившегося перелома тазового кольца доказывается лучше всею на КТ в тангенциальном срезе, косой каудальной рентгенограмме и на прямом заднем (или на косом краниальном) рентгеновском снимке с функциональной нагрузкой. Но для постановки этого диагноза достаточно ОР, что важно в срочных случаях при тяжелом общем состоянии больного.

Как тактика, так и технология лечения сцепившегося перелома тазового кольца резко отличается от применяемых способов при схожих переломах Мальгенья, Недерля, Вуалльемье, к которым его ошибочно относят: не требуется ни скелетное вытяжение, ни остеосинтез, а срок лечения короче в 2—4 раза.

Одним из главных моментов разработанной нами тактики хирурга при тяжелых повреждениях таза в остром периоде травм является раннее вправление и стабилизация его отломков.

При выборе их способов учитывали анатомо-физиологические особенности костей таза и патогенез кровотечения из них и более крупных сосудов внутритазового пространства, в основе которого смещенные переломы костей таза — это кровоточащие костные раны. Внутритканевое скрытое кровотечение продолжается (иногда 4—8 дней), пока не накопится крови до такой степени, что образовавшаяся обширная гематома не произведет эффект тампонады. При серьезных вертикально смещенных переломах типа «С» (Мальгенья), многофрагментарных переломах кровопотеря иногда в первые 2—3 часа после травмы достигает 40% ОЦК, в половине случаев — в первый час, в первые 3—5 часов может достичь 3—4 литра, что вызовет быструю смерть. Доказали, что показано 1) «закрыть кровоточащие раны» губчатой ткани костей таза, т. е. сопоставить их поверхности, чтобы прекратить или максимально уменьшить кровопотерю, 2) притом максимально быстро, в ближайшие минуты — час после госпитализации. Осуществить это проще всего посредством одномоментного закрытого вправления под наркозом с фиксацией фрагментов таза предпочтительно закрытыми вне-очаговыми способами.

При травмах тазовых костей со смещением (например типа «В<sub>1,2</sub>» или «С») резко увеличивается внутритазовое пространство со скоплением в нем обширной гематомы и образуется широкое поле с раздражением интерорецепторов. Все это усугубляет шок. Потому для восстановления указанного пространства, сокращения гематомы для сближения концов разорванных сосудов в губчатой кости таза и венозных сплетений, для уменьшения раздражения интерорецепторов целесообразно максимально раннее (в первый час после госпитализации) одномоментное закрытое вправление и стабилизация отломков таза. Стабилизация

таза как антигеморрагическое и противошоковое средство достигается скелетным вытяжением, иногда с гамаком (проще) или — ЛВФ (лучше). В таких случаях вправление и стабилизация отломков таза является частью реанимационного комплекса. Потому шок при значительных смещениях тазовых костей является не противопоказанием, а наоборот — показанием к ранним пособиям по восстановлению формы таза, чтобы максимально быстро и в значительной мере сократилось кровотечение и болевое раздражение. Поэтому одномоментное закрытое вправление крупных фрагментов таза как быстро выполняемое и обладающее также противошоковым и антигеморрагическим эффектом пособие особенно показано в остром периоде травмы. Оно в этой ситуации заметно и быстро улучшает местное и общее состояние пострадавшего, упрощает задачу хирурга при выполнении скелетного вытяжения, закрытого или открытого остеосинтеза. Вправление вывиха или перелома таза скелетным вытяжением, которое обычно наступает или должно наступить через 1—4 дня, является растянутым во времени в 100—300 раз одномоментным вправлением. Последнее выполняется быстрее, чем за одну минуту (+ 30 мин, затрачиваемых на его организацию).

Применяем несколько способов одномоментного вправления костей таза. Они осуществляются под наркозом в перевязочной, реанимационном или операционном залах при наложении скелетного вытяжения или непосредственно до или после него. Один из них следующий — при одновременном переломе таза и бедра на одной стороне. Вначале осуществляем давление на медиальную сторону бедра снаружки и спереди, а затем (после расклинивания отломков) плавно выполняем тракцию в дистальном направлении за бедро и голень до тех пор, пока не окажутся на одном горизонтальном уровне передние верхние ости и гребни подвздошных костей. Ассистент при этом осуществляет давление на другое (здоровое) бедро в краниальном направлении в оси туловища. Далее продолжаем удерживать таз во вправленном состоянии, а второй ассистент накладывает скелетное вытяжение с продольной тягой за мышелки бедра и гребень крыла подвздошной кости. Нога укладывается на низкую ортопедическую подушку, чтобы тяга была почти в оси туловища и плоскости кровати. Выполняем контрольные рентгеновские снимки — обзорный и косой в проекции «вход в таз». Если имеется латеральное смещение, дополнительно подкладываем гамак. Способ успешно применен у 6 больных.

Разработали показания к одномоментному вправлению и стабилизации отломков таза консервативными способами.

Показания к одномоментному вправлению костей таза.

1. Грубая деформация тазового кольца с вдавлением внутрь его в области вертлужной впадины с вовлечением крыла подвздошной кости и краниальных частей лобковой и седалищной костей, особенно у потенциальных беременных и рожениц при травме типа «В», «С».
2. Грубая эллипсоидная деформация тазового кольца с перекосом всех его отделов в обоих полукольцах при травме типа «В», «С».
3. Краниальное смещение половины таза при травме типа «С». Но при переломе Вуалемье опасно вправлять под наркозом, ибо при этом вследствие выключения

сознания и чувствительности больного незаметно для врача может произойти повреждение крестцового нервного сплетения, которое обнаружится с опозданием — после пробуждения больного. 4. Латеральное смещение или горизонтальное ротационное смещение тазовой кости в варианте «открытая книга» при травме типа «С» и «Вi». 5. Горизонтальное ротационное смещение тазовой кости в варианте «закрытая книга» при травме типа «В». 6. Заднее, медиальное и краниальное смещение подвздошной кости в крестцово-подвздошном суставе.

Показания к стабилизации отломков при повреждениях типа «А», «В», «С» консервативными способами следующие.

I. Повреждения типа «А» (без нарушения стабильности тазового кольца). 1. Прочное удержание головки бедра в вертлужной впадине после закрытого вправления заднего перелома-вывиха, несмотря на сохраняющееся смещение заднего края вертлужной впадины и если этот отломок не раздражает седалищный нерв и не препятствует сидению и ходьбе. (*Скелетное вытяжение с продольной тягой*). 2. Чрезвертлужный вертикальный перелома-вывих Дювернея или косой перелом вертлужной впадины со смещением в области ее крыши менее 2 мм и диастазом на ее дне менее 5 мм. (*Скелетное вытяжение с двойной тягой*).

II. Повреждения тазового кольца вертлужной впадины типа «В» (например для кольца: горизонтальная ротационная нестабильность — разрыв лобкового симфиза). 1. Разрыв лобкового симфиза с диастазом менее 1,5—2,5 см. (*Гамак, стягивающий тазовый пояс или поперечная перекрестная тяга спицами с упорными площадками за крылья подвздошных костей*). 2. Разрыв лобкового симфиза со смещенным переломом лобковых и седалищных костей в полость таза под углом менее 30—45° у мужчин и пожилых женщин и менее 30° у женщин детородного возраста и девочек, а также у последних — с локальным смещением костей в полость таза меньше 20—25 мм. (*Гамак, пояс-гамак или поперечная тяга спицами за отломок*). 3. Разрыв лобкового симфиза с диастазом менее 1,5—2,5 см и вертикальная ротационная нестабильность. (*Гамак 4 продольная тяга спицей за переднюю верхнюю ость*). 4. Чрезвертлужный поперечный горизонтальный или оскольчатый перелом только одной колонны со смещением в области крыши впадины менее 2 мм и с диастазом на ее дне меньше 5 мм или при отказе больного от остеосинтеза и наличии противопоказаний к нему в случаях больших смещений, чем соответственно на 2 мм и 5 мм. (*Скелетное вытяжение с двойной тягой*).

III. Повреждения типа «С» (вертикальная нестабильность — травма типа Мальгенья). 1. Многофрагментарный перелом с сохранением контакта между отломками и естественной формы тазового кольца или с незначительным ее нарушением, могущий быть вправленным закрыто и без неврологических осложнений, (*Скелетное вытяжение или + стягивающий тазовый пояс, гамак*).

2. Вывих половины таза, смещенный краниально перелом переднего и заднего полуколец с утратой контакта между отломками при отказе больного от остеосинтеза или при противопоказаниях к нему. (*Скелетное вытяжение на первом этапе, при необходимости на втором этапе — дополнительно гамак*).

3. Многооскольчатый перелом вертлужной впадины с повреждением обеих колонн

со смещением в области ее крыши менее чем на 2 мм и диастазом на ее дне менее 5 мм или при противопоказаниях в случае смещений больше, чем соответственно на 2 и 5 мм. (*Скелетное вытяжение с двойной тягой*).

При тяжелом состоянии больного в момент поступления скелетное вытяжение мы нередко использовали как предварительный способ лечения, который после стабилизации состояния пострадавшего заменялся окончательным — оперативным (наружным или внутренним остеосинтезом). При фрагментарных переломах газа с переломом бедра на этой же стороне (при наличии противопоказаний к любому остеосинтезу) применяли локальное вытяжение за сместившийся фрагмент или половину тазового кольца спицей с крючковидно загнутым концом, проведенным через закрыто просверленное в подвздошной кости отверстие. При задне-медиально-краниальном смещении подвздошной кости в крестцово-подвздошном суставе скелетное вытяжение выполняли оригинальным способом с двойной тягой в трех направлениях.

Лечение тяжелых повреждений таза рассматривали в двух фазах: общей — жизнепасающей и частной — локальное лечение переломов и вывихов его костей. Нередко пострадавшие при политравме нуждались в консервативных и оперативных пособиях в нескольких травматических очагах одновременно в пределах и скелета самого таза, и жизненно важных внутренних органов, и конечностей, туловища, лица. Сам факт наличия повреждений внутренних органов при сочетанных травмах костей таза не являлся противопоказанием к оперативному лечению его повреждений. Был важен как баланс степени тяжести политравмы, компенсаторных возможностей организма пострадавшего, профессионального уровня оперирующих врачей, так и оснащение специальным инструментарием, эритроцитной массой, плазмой, плазмозаменителями.

При политравме в основе принятия решения провести остеосинтез таза в первые часы — сутки после поступления лежали тактические соображения: 1) при сочетанных закрытых (или открытых) повреждениях остеосинтез таза являлся хирургическим пособием, которое сопутствовало вмешательствам на внутренних органах и на его первичных ранах (при открытом переломе), возникших в момент нанесения самой травмы; 2) неотложный или срочный наружный или внутренний остеосинтез таза являлся антигеморрагическим и противошоковым средством для тяжелого пострадавшего в рамках реанимационных мероприятий; 3) срочный остеосинтез газа и конечностей являлся одновременно и пособием для облегчения ухода и ранней активизации больного. При политравме срочные операции на внутренних органах в сочетании с остеосинтезом таза особенно показаны, если его отломки находятся в лапаротомной ране.

Разработали более 30 показаний к оперативным вмешательствам на костях и соединениях газа при травмах их и внутренних органов в зависимости от степени их срочности:

а) по неотложным показаниям больные оперируются безотлагательно по поводу массивного кровотечения при нестабильной гемодинамике, шоке, а также

при грубом смещении отломков костей с угрозой перфорации жизненно важных органов на фоне нарушения гемодинамики; операции предусматривают не только устранение повреждений внутренних органов живота, остановку кровотечений. но выполнение наружного и/или внутреннего остеосинтеза таза; предпочтителен наружный остеосинтез, даже и предварительный - как более щадящий:

б) срочные вмешательства производятся на фоне шока при многофрагментарных переломах костей тазового кольца и повреждений мочеполовой системы, прямой кишки или других органов брюшинной полости; при срочных вмешательствах чаще выполняется внутренний остеосинтез, который является основным, независимо от того, какой перелом костей таза имеется у больного — открытый или закрытый; нередко внутренний остеосинтез сочетается с наружным, при разрыве лобкового симфиза предпочтителен наружный остеосинтез;

в) при отсроченных операциях производится наружный или внутренний остеосинтез (или их сочетание) после стабилизации состояния больного;

г) при плановых операциях, могущих быть выполненными в любое время, устраняются дефекты в виде несросшихся переломов, ложных суставов, неправильно сросшихся переломов костей таза, посттравматического коксартроза.

Суть показаний к этим операциям в следующем: в остром состоянии они порой являются жизнеспасаящими, антигеморрагическими и противошоковыми пособиями, отломки без них (т. е. консервативно) несопоставимы, операции обеспечивают лучший анатомический и функциональный результат, сокращают стационарное пребывание в постельном режиме, избавляют больного от инвалидности, более гарантированно способствуют сохранению прежнего качества жизни.

При крайне тяжелых состояниях больных в случае политравмы стабилизацию таза показано проводить минимум щадящими способами (тазовыми тисками, скобами или АВФ с простыми модулями или же одномоментным вправлением + скелетным вытяжением или одним вытяжением), особенно если из-за тяжести состояния нельзя подвергать пострадавшего внутреннему остеосинтезу в первые сутки. Выполнение Внутреннего остеосинтеза становится возможным, когда стабилизируются основные показатели функции внутренних органов через несколько дней.

При политравме с повреждением тазового кольца типа «С», как и при его изолированном нарушении этого же типа «С», в случаях шока III степени показано его срочная стабилизация (как предварительное пособие) С-образными скобами, тисками, ЛВФ, или хотя бы скелетным вытяжением.

При повреждениях тазового кольца типа «В» остеосинтез переднего полукольца выполнялся в различных вариантах. В случаях разрыва лобкового симфиза, многофрагментарных переломов лобковых костей и ветвей седалищных в сочетании с нарушениями внутренних органов живота (например кишечника, мочевого пузыря и т. д.) в одной лапаротомной ране или без сочетанных повреждений, но при таких же переломах вместе с разрывом симфиза, осуществляли или один внутренний остеосинтез, или его в комбинации с наружным. При закрытых разрывах лобкового симфиза в последние годы выполняли, как правило, наружный остеосинтез. Внутренний остеосинтез при повреждениях тазового кольца типа «С» в последнее время

стали осуществлять одновременно спереди и сзади. Из 105 больных, подвергшихся остеосинтезу тазового кольца и вертлужной впадины, 86 (81,9%) перенесли внутренний остеосинтез, 19 (19,1%) наружный.

Применение классификаций M. Tile-AO/ASIF для тазового кольца и E. Letournel - LO/ASIF для вертлужной впадины, уточнение механизма и типа повреждения, направления нестабильности, например кольца — «А», «В» или «С», позволяет сразу определить показания к операции (при травме типа «А» — она показана в 20% случаев, типа «В» — передний остеосинтез в 43%, типа «С» — сочетание передней и задней стабилизации в 37%), а расположение линий перелома помогает выбрать, способ остеосинтеза.

При повреждениях типа «С» нельзя ограничиваться внутренним остеосинтезом заднего полукольца или только одного переднего полукольца, а необходимо комбинированно стабилизировать таз спереди и сзади, ибо возникает вторичное краниальное смещение. В таком случае для предупреждения вторичного смещения после операции накладывали скелетное вытяжение и сохраняли его все время, необходимое для образования относительно прочной мозоли на первое время — 2 месяца, когда еще не осуществляется полная нагрузка. В случае повреждения тазового кольца по типу «С» и одновременно вертлужной впадины по типу «В» или «С» на этой же стороне, технически нам было удобнее и безопаснее выполнение одномоментного внутреннего остеосинтеза в трех зонах таза при комбинированном двойном переднем оперативном доступе (околоподвздошном медиальном внебрюшинном в сочетании с надлобковым) в такой последовательности: вначале остеосинтез крестцово-подвздошного сустава, затем — вертлужной впадины и в конце — переднего полукольца. Среднее время такой операции при вправлении и фиксации отломков у нас составляет 4—6 часов.

При наличии нескольких травматических очагов выполняем одномоментное (параллельное или последовательное) оперативное вмешательство в таком порядке: вначале на угрожающем доминирующем очаге, затем на ведущем, а после — на сопутствующем, т. е. в первую очередь на внутренних органах живота, затем остеосинтез таза, а потом — конечностей. Но если угрожающая доминирующая травма имеется на конечности, например открытое повреждение магистральных сосудов, то вначале выполняется операция на конечности.

Предложили и используем с 1982 г. щадящие доступы к вертлужной впадине и крестцово-подвздошному суставу, а также одновременно к ним и лобковому симфизу. Они несут в себе предпосылки к меньшему числу осложнений и более безопасному выполнению оперативных вмешательств, поскольку менее травматичны сравнительно с известными наружными доступами. Околоподвздошный медиальный внебрюшинный оперативный доступ является модификацией переднего Смит-Петерсена, медиального Летурнеля и забрюшинного доступа Н. И. Кулиша. Имеет в 1,5 раза больше угол операционного действия. Показан при переломовывихе или вывихе в крестцово-подвздошном суставе, переломах подвздошной кости во всех отделах, лобковой кости в латеральной половине, седа-

лищной кости в верхней части и вертлужной впадины, за исключением наружных отколов ее заднего и задневерхнего края и проникновения его осколков в полость тазобедренного сустава.

Двойной передний доступ заключается в сочетании предыдущего и надлобкового поперечного подхода по Пфаненштилю и служит для доступа одновременно к трем травматическим очагам — крестцово-подвздошному суставу, вертлужной впадине и лобковому симфизу или лобковым костям.

При таком сочетании двух доступов находящиеся между ними важные структуры (магистральные сосуды, бедренный нерв и семенной канатик) не обнажаются и при манипуляциях на костях остаются прикрытыми в толще нерассеченных тканей паховой области. При потребности в контроле за отломками и положением фиксаторов тупым путем (пальцем) совершается сообщение между ранами. По всем случаям удается восстановить анатомию переднего полукольца и закрепить фиксаторы-имплантаты.

Специальный хирургический инструментарий для внутренней и наружной остеосинтеза таза создан с учетом своеобразия трехмерной анатомии его скелета. Его комплект включает 43 оригинальных инструмента (с соответствующими имплантатами) для остеосинтеза таза и реконструктивных операций при их последствиях. Инструменты служат для выделения, разделения, перемещения, вправления отломков, отведения тканей, защиты внутренних органов от ятрогенных повреждений, удаления металлических конструкций из глубины кости, для поиска источника кровотечения и его прекращения в брюшинном пространстве. Комплект создает предпосылки гарантии уменьшения травматичности манипуляций в ране и опасности ятрогенных повреждений при них, помогает хирургу обрести уверенность в успешном выполнении задачи на операции, одновременно выполняя остеосинтез таза в трех травматических очагах — на переднем, заднем полукольцах и в вертлужной впадине, облегчить поиск поврежденных сосудов таза, улучшить качество вмешательств. Имплантаты предназначены для остеосинтеза при чрез- и надвертлужных переломах, вывихе в крестцово-подвздошном суставе, разрыве лобкового симфиза. Обеспечивает технические условия успеха остеосинтеза таза.

Тяжелые больные с повреждениями таза в случаях политравмы часто нуждаются в срочных операциях не столько на его костях, сколько на внутренних органах или конечностях, а нередко на них всех вместе. Следовательно, при узкой специализации в хирургии необходима кооперация различных хирургических специальностей, т. е. мультидисциплинарное оказание помощи бригадой хирургов.

Соискатель или коллеги ГОКБ выезжали в ЦРБ и УБ в составе бригад хирургов в рамках функционирующей в Гомельской области с 1984 г. системы мультидисциплинарного одновременного оказания специализированной срочной помощи при тяжелых травмах таза в любой больнице в любое время суток. Был издан Приказ управления охраны здоровья Гомельскою обласполкома № 236-Л от 3 I декабря 1998 г. «Об утверждении «Положения о порядке оказания срочной мультидисциплинарной бригадной помощи тяжелым больным с сочетанной и множественной травмой

таза». Согласно этому приказу и «Положению...» мультидисциплинарная бригадная срочная помощь в больницах Гомельском области оказывается специалистами ГОКБ или крупных ЦРБ.

Наилучшие результаты лечения больных с особо сложными открытыми или закрытыми сочетанными повреждениями таза, органов брюшной полости и/или мочевыделительной системы при одновременных переломах конечностей достигнуты после первичного остеосинтеза таза и конечностей, выполненного (мультидисциплинарной бригадой хирургов местной больницы или прибывших из ГОКБ) одновременно со срочным вмешательством на этих органах (например колостомия, цистостомия и пр.) при неотложно начатой интенсивной инфузионной терапии, т. е. в сложных случаях, когда одновременно выполнялись операции на нескольких травматических очагах по принципу «по возможности — сразу все». Оперативное лечение травм таза, сложных в ортопедическом и реанимационном аспектах, обеспечило большую выживаемость (в 3 раза), сокращение сроков постельного режима (до 2—4 дней), госпитализации (в 2 раза), временной нетрудоспособности (в 2,5 раза), уменьшение инвалидности (в 3 раза), сохранение естественного родоразрешения, в большей степени сохранение сексуальной и жизненной активности.

При оказании помощи пострадавшим были допущены 552 ошибки различной степени сложности у 463 больных (60%) по объективным и субъективным причинам на различных этапах лечения и периодах травматической болезни. Легкие ошибки не вызывали последствий или они были незначительными (например задержка пострадавшего в приемном отделении или неправильная укладка при рентгенографии таза). Тяжелые приводили к осложнениям, длительному лечению, инвалидности, последствия которых можно было устранить (например отказ от гамака или аппарата внешней фиксации при травме таза типа «В» вели к ложному суставу переднего полукольца, который был устранен костной пластикой). Непоправимые ошибки приводили к инвалидности, которую невозможно было устранить (например отказ от остеосинтеза и скелетного вытяжения при и после ушивания мочевого пузыря в случае повреждения таза по типу «С» со значительным смещением вали в последующем к грубой деформации таза, ложному суставу с широким диастазом, укорочению ноги, инвалидности II группы). Катастрофические ошибки были особо грубыми и неизбежно вели к смерти, (например вследствие невыполнения лапаротомии для ревизии забрюшинного пространства или отказа от его вскрытия при такой операции в случае разрыва магистральных сосудов таза больные умирали вскоре от массивной кровопотери при «пустом сердце»). Мы предложили классификацию ошибок при обследовании и лечении больных с повреждениями таза, в которой выделено пять основных групп: организационные и тактические, диагностические, лечебные, технические, экспертные ошибки. Они происходили на всех этапах: догоспитальном, госпитальном, при обследовании, лечении, до во время и после операции, в поликлинике в период восстановительного лечения, а также при принятии экспертного решения по нетрудоспособности.



Эта классификация подсказывает врачу, на каком этапе ждут его «подводные рифы», какого характера и насколько опасные ошибки он может совершить по объективным и субъективным причинам и что он должен делать, чтобы избежать их.

Из 203 больных, обследованных в среднем через 7,5 лет 144 (70,8%) имели 196 первичных и вторичных осложнений, из них у 31 пострадавшего было 73 первичных осложнения (возникших на месте происшествия), у 113 больных— 123 вторичных (81 раннее и позднее у 71 больного и 42 отдаленных осложнения по прошествии многих лет—до 20— отмечено у 42 обследованных). У 56 (65,1 %) из 86 обследованных больных после оперативного лечения повреждений таза обнаружено 67 вторичных осложнений (29 из которых—43,2% —обусловлены не методом лечения, а тяжестью травмы): у 33 (59%) из них отмечено 43 осложнения в ближайшие дни, недели и месяцы после травмы, у 23 (41%) пострадавших 24 — в отдаленном периоде. При оперативном лечении травм таза (включая сочетанные и множественные) вторичные ранние осложнения составили 35%. У 57 (48,7%) из 117 обследованных после консервативного лечения выявлено 57 более тяжелых осложнений: у 38 (66,6%)—они возникли в ближайшее время после травмы, у 19(33,4%) — в отдаленном периоде. Ни в одном случае смерти само по себе повреждение тазового кольца и вертлужной впадины, каким бы тяжелым оно не было, не явилось причиной такого исхода. Смерть наступала в результате его первичных или вторичных осложнений и/или доминирующих сочетанных и множественных травм, которые в таких ситуациях осложняли состояние пострадавших и потому объективно являлись ею осложнениями.

Выделили две главные группы осложнений травмы таза по времени возникновения — первичные и вторичные. Установлено, что 2/3 всех осложнений являются первично объективными, не зависящими ОТ медицины.

Первичные возникают в основном до лечения, вслед за воздействием на таз обычно высокоскоростных энергий (или почти одновременно с ними) при дорожно-транспортном происшествии, падении с большой высоты или достаточно мощных ударов в таз. Они возникают по объективным причинам. Это зависит не от медицины, а от особенностей механизма и природы травмы, ее кинетической энергии. Вторичные осложнения при повреждениях таза — это в основном те, которые не могли успеть возникнуть в момент нанесения травмы, поскольку требуется определенное время и условия для их развития. Они также имеют много причин возникновения, как объективного, так и субъективного характера: серьезные повреждения магистральных сосудов таза и внутренних органов, тяжелые типы открытых переломов таза, тяжелое течение травматической болезни, пожилой возраст больных, организационные, диагностические, технические трудности в лечении, сопутствующие заболевания и пр. Вторичные осложнения развиваются в процессе лечения (в первые часы — дни — недели) или после его завершения, через несколько или много лет. Среди вторичных мы выделили ранние (в первые часы — дни), поздние (в первые дни—недели) и отдаленные (спустя многие месяцы-годы) осложнения.

В доступной литературе не нашли классификацию осложнений при повреждениях таза. В предложенной нами классификации выделено 6 разделов: источник, распространенность, время возникновения осложнений, их кратность, степень тяжести, а также вид ятрогенных осложнений. Классификация позволяет четче увидеть объективную предопределенность многих осложнений, зависящих от механизма травмы и сопутствующих заболеваний, объективную и субъективную опасность, исходящую от последних и методики лечения, от ятрогенного фактора, а также иметь полное представление о первичности и времени возникновения, локализации и степени распространенности и тяжести последствий.

Умерло 111 больных: при консервативном лечении — 43 (13.4%) из 517, при оперативном 68 (26.6%) травмированных из 255 оперированных. Если в целом летальность больных с травмами таза составила 14.6%, то после операций на его костях — 4,6%. По в группах пострадавших с особо опасными и наиболее тяжелыми повреждениями показатели легальности в целом хуже: при разрывах магистральных сосудов таза — 96.3%, при его открытых травмах — 40% . при одновременных нарушениях позвоночника и газа — 26.5%. На первом месте среди причин их смерти пострадавших при этих травмах находятся кровопотеря и шок, составляющие 41,6 — 73.9%. Продолжительность жизни в больнице составила в среднем у оперированных 90 часов, у неоперированных 56 часов. Оперированные больные, хоть и были первично тяжелее, прожили благодаря операции в 2 раза дольше неоперированных. В целом, основными причинами смерти наших больных в стационаре явились: 1) массивное кровотечение и шок — в 50,6% (56 пострадавших, из них вследствие первично тяжелого повреждения магистральных сосудов в забрюшинном пространстве, конечностей, аорты, предсердий, легких, печени, селезенки) и 2) черепно-мозговые травмы — в 28% . Реже встречались тромбоэмболия легочной артерии — в 5,4%, сепсис — в 3,6% и другие вторичные осложнения.

У умерших больных повреждения были более тяжелыми, чем у выживших. Количество травматических очагов в среднем у 1 больного составило 6,3 (от 2 до 20) — Сочетанных травм, переломов типа «С» и количества травматических очагов у 1 больного (в среднем) было условно в 2 раза больше у умерших, чем у выживших. Если при консервативном лечении выживанию больных способствовало то, что у них в 82,3% был легкий шок и его вовсе не было, то при оперативном методе больные выживали благодаря вмешательствам, несмотря на их более тяжелое состояние, ибо перед операцией у них в 2 раза чаще отмечался тяжелый шок — в 67%. чем легкий, и отсутствие его — 33%. Оперативное лечение, в сравнении с консервативным, в большей степени способствовало сохранению жизни. Оперативные вмешательства тем более показаны, чем тяжелее варианты травм тазовых костей и других органов. В результате внедрения новых подходов к оказанию помощи больным с тяжелыми травмами таза в последние годы летальность наших больных значительно сократилось. В первые 5 лет (1978 - 1982 гг.) она составляла  $25.24 \pm 6.81\%$  ( $P < 0,05$ ), а в последние годы (1996 – 2000гг..) —  $7.26 \pm 1,63\%$  ( $P < 0,05$ ): в 1978 г. —22,2%, в 1979 г. — 38%. в 1980 г. - 25%, в 1981 г. -17%, в 1982 г. - 24%, в 1996 г. - 7%, в 1997 г. - 10.2%, в 1998г.- 5%, в 1999 г. - 7.1%, в 2000 г. -7 %.

Отдаленные результаты лечения изучены у 203 больных в сроки от 1 года до 20 лет после травмы. Все больные обследованы с выполнением рентгенограмм, 15 из них — компьютерных томограмм. Исходы только консервативного лечения (без операций на каком-либо участке тела) изучены у 60 больных в среднем через 7 лет (от 1 г. до 19 лет). Отличные результаты получены у 19 больных ( $31,7 \pm 0,78\%$ ,  $P < 0,01$ ), хорошие у 18 ( $30 \pm 0,76\%$ ,  $P < 0,01$ ), удовлетворительные у 12 ( $20 \pm 0,67\%$ ,  $P < 0,01$ ) и плохие у 11 ( $18,3 \pm 0,64\%$ ,  $P < 0,01$ ) больных. Исходы консервативного лечения повреждений самого таза при операциях в нетазовой локализации в остром периоде травмы изучены у 57 больных, в среднем через 8,5 лет (от 1 г. до 20 лет), из них у 14 с переломами вертлужной впадины — через 6, у 43 с травмой тазового кольца — через 9,5 лет. Отличные результаты отмечены у 26 ( $45,6 \pm 0,87\%$ ,  $P < 0,05$ ), хорошие у 15 ( $26,3 \pm 0,77\%$ ,  $P < 0,05$ ), из них примерно в половине случаев после наиболее легкого типа повреждения — «А», который (тип «А») составил 31,5% всех обследованных больных с травмой таза, лечившихся консервативно. Удовлетворительные исходы выявлены у 6 ( $10,5 \pm 0,54\%$ ,  $P < 0,05$ ), плохие у 10 ( $17,5 \pm 0,67\%$ ,  $P < 0,05$ ) больных, а вместе — в 28,1%. Отдаленные результаты оперативных вмешательств на костях и соединениях таза изучены у 86 пострадавших (81,1%) в среднем через 7 лет (от 1 г. до 20 лет): при переломе вертлужной впадины в среднем через 6 (у 21 травмированного), при травме тазового кольца — через 8,5 лет (у 65). Отличные исходы отмечены у 53 ( $61,6 \pm 0,57\%$ ,  $P < 0,05$ ) больных, хорошие у 19 ( $22,1 \pm 0,48\%$ ,  $P < 0,05$ ) больных, притом при наиболее тяжелых типах переломов — «В» и «С» — у 62 пострадавших (88,8%), удовлетворительные у 5 ( $5,8 \pm 0,27\%$ ,  $P < 0,05$ ) и плохие у 9 ( $10,5 \pm 0,36\%$ ,  $P < 0,05$ ) больных. Большая доля отличных и хороших результатов выявлена после оперативного лечения больных с повреждением тазового кольца — в 84,7% (61 больной), меньшая — с переломами вертлужной впадины, в 52,4% (11 пациентов). Сроки временной нетрудоспособности после остеосинтеза таза составили в среднем 7 месяцев (от 3,5 до 11), при консервативном лечении на костях таза с операциями на нетазовых локализациях — 6 месяцев (от 2 до 11), а при использовании консервативного метода без каких-либо операций — 5 месяцев (от 2 до 7). После консервативного лечения инвалидность отмечена более тяжелой, чем после оперативного, условно в 2,5 раза, т. е. I группа у 3 больных, II группа у 6, III группа у 8, а после оперативного — II группа у 2 и III группа у 8 пострадавших. Другими словами, инвалидность после остеосинтеза таза составила 11,6% (из 2,4% II группы и 9,2% III группы), а после консервативного лечения больные переходили на инвалидность раньше, она была у них тяжелее и чаще — 14,7% (у 7,8% из них I и II группа и у 6,9% — III группа). Итак, лучшие исходы повреждений таза отмечены после оперативного лечения (в тазовой локализации). Отличные и хорошие результаты оперативного лечения составили 83,7%, консервативного — 66,7%, плохие и удовлетворительные вместе соответственно — 16,3% и 33,3%, из них плохие отдельно после оперативного лечения (непосредственно на костях таза) — 9,3% и после консервативного — 18%.

## ВЫВОДЫ

1. Количество травм таза в последнее десятилетие увеличилось в 2 раза. Современные повреждения таза — это сложная травма многих органов и тканей, порой крайне коварная и опасная для жизни: политравма составляет 70,6%, тяжелые переломы и разрывы таза типа «В» и «С» — 75,6%. в шоке больные находятся в 82,2% случаев, из них в тяжелом шоке — 11 и III степ. — в 38%. В среднем у каждого пострадавшего отмечается 2,6 травматических очага, у некоторых из них в стационаре — до 20, у погибших на догоспитальном этапе более 30. Прогнозируется ухудшение ситуации. Оказание неотложной и срочной помощи при тяжелой травме таза в стационаре — это вопрос качества организации хирургической помощи в больнице, которая начиная с первых минут в приемном отделении должна быть мультидисциплинарной с параллельным проведением интенсивных консервативных и оперативных пособий и продолжением обследования. Полуму в регионе Гомельской области организована система срочной мультидисциплинарной бригадной помощи больным с тяжелой травмой таза (1, 2, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 18, 20, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 47).

2. Каждого больного с повреждением таза, возникшим в результате воздействия высокоэнергетической силы, необходимо рассматривать как потенциально имеющего скрытую катастрофическую травму внутренних органов и магистральных сосудов, и оказывать ему неотложную или срочную мультидисциплинарную помощь согласно разработанным нами стандартам (протоколам) оптимального обследования и лечения больных при сочетанной, множественной и изолированной травме, а также при массивном кровотечении вследствие повреждения внутритазовых магистральных сосудов. Разработанный нами симптомокомплекс «диагностическая триада» позволяет прижизненно и до лапаротомии, т. е. в первые минуты, час заподозрить и в ближайшие 1—2 ч установить повреждение магистральных сосудов в забрюшинном пространстве. Наличие этого симптомокомплекса требует незамедлительного оперативного вмешательства в забрюшинном пространстве для ревизии и прекращения массивной кровопотери. Успокаиваться можно лишь тогда, когда будет доказано, что указанных повреждений нет или уже миновала опасность для больного. (1, 2, 6, 7, 9, 12, 16, 17, 18, 21, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 50, 57).

3. Разработанные классификации — универсальная, осложнений травм таза, открытых его повреждений, ошибок при оказании помощи больным с нарушениями таза — ориентируют врача уже в приемном отделении на улучшение качества обследования и лечения (1, 21, 39, 45).

4. Значительному улучшению лучевой диагностики повреждений костей таза способствуют выявленные нами симптомокомплексы скрытых травм: 1) на ОР — переломов крестца (особо важные в остром периоде травмы). 2) на КТ — его же переломов, 3) на ОР — вертикального ротационного смещения тазовой кости в сагиттальной плоскости. Обозначенный первый симптомокомплекс позволил улучшить диагностику переломов крестца в 8,8 раза. При травмах таза обычно имеются повреждения в нескольких отделах, поэтому необходимо выполнять рентгенограммы каждого поврежденного участка минимум в двух проекциях, в итоге в 3—5 проекциях. Сравнительная оценка диагностической возможности ОР, многопроекцион-

ной косо́й рентгенографии и КТ показывает их эффективность соответственно в 65,1, 83 и 94,7% (1, 8, 11, 15, 24, 31, 36, 45, 47, 53, 58).

5. Консервативное лечение больных при повреждениях таза является основным — проводилось в 67%. На самом скелете таза консервативное лечение выполнялось у 86% больных. Предложенные способы закрытого вправления фрагментов тазового кольца скелетным вытяжением и одномоментно повышают возможность восстановить его форму консервативным методом. Выявленные клинический и лучевой симптомокомплексы сцепившегося перелома газового кольца позволяют четко отдифференцировать его от схожих переломов Мальгены. Недерля, Вуаллемье. Он резко отличается динамикой течения, тактикой и технологией лечения. Не требуется скелетное вытяжение и в несколько раз короче длительность постельного режима, лечение в стационаре и временная нетрудоспособность (1, 18, 54).

6. Главными моментами разработанных нами тактики хирурга и нового научно-практического направления в хирургии тяжелых повреждений таза в острый период травмы, подтвержденных клинико-параклиническими методами и внедренных нами в практику больниц Гомельского региона, являются: а) бригадная мультидисциплинарная помощь — с первых минут, начиная уже в приемном отделении; б) ранние закрытые и оперативные пособия в пределах таза и вне его — в первые минуты-часы после поступления; в) ранняя стабилизация костей таза (предпочтительно наружная) в первый час-часы после госпитализации; г) одномоментное первичное выполнение оперативных пособий на нескольких (2—4) травматических очагах на стыке 2—4 специальностей (травматологии, абдоминальной хирургии, урологии, ангиохирургии, гинекологии и т.д.) по вводимому нами принципу — «но возможности — сразу все», при необходимости — двумя бригадами параллельно; д) выполнение его отсроченно в ближайшие дни в случае невозможности проведения срочного оперативного вмешательства.

Шок является показанием к срочному одномоментному закрытому вправлению отломков таза при значительных смещениях или к срочной операции, если они оказываются составной частью реанимационного комплекса. Независимо от состояния больного абсолютно показана неотложная или срочная операция на очаге доминирующей травмы, угрожающей жизни. Нет альтернативы оперативному срочному лечению больных при открытых сообщающихся значительно смещенных переломах и вывихах костей таза при травмах внутренних органов в виде одномоментных пособий на костях таза и внутренних органах при наличии этих повреждений в одной лапаротомной ране. Операции на внутренних органах (особенно при таких повреждениях, как разрыв прямой кишки, мочевого пузыря) должны выполняться одномоментно с остеосинтезом тазового кольца. Наружный остеосинтез таза, как внеочаговый, является малоинвазивным, быстро вызывающим противошоковый и антигеморрагический эффект, при тяжелых состояниях пострадавших он более предпочтителен. Внутренний остеосинтез является незаменимым при необходимости сопоставления отломков, сместившихся в разных направлениях в нескольких плоскостях (1, 2, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 38, 42, 43, 48, 51, 54).

7. Предложенные и используемые нами шадящие оперативные доступы к верт-лужной впадине и крестцово-подвздошному суставу (околоподвздошный медиальный внебрюшинный), а также одновременно к ним и к лобковому симфизу (двойной передней) несут и себе предпосылки меньшего числа осложнений и делают оперативные вмешательства более безопасными и технически проще (1).

8. Созданный нами набор из 46 оригинальных специальных хирургических инструментов и имплантатов-фиксаторов для таза позволяет справиться с проблемой технического обеспечения успеха его внутреннего остеосинтеза (1, 3, 4, 20, 22, 23, 25, 27, 44, 49, 51, 52, 55, 56).

9. Для успешного решения проблемы оказания срочной помощи при тяжелой травме таза и крупном регионе предложен и осуществлен эффективный комплекс мероприятий в трех составляющих звеньях: 1) вузовском и постдипломном обучении. 2) научных исследованиях. 3) практическом здравоохранении (1, 20, 40, 41, 46).

10. Новое научно-практическое направление в хирургии тяжелой травмы газа в острый период травмы резко улучшило обследование и лечение, сохранив жизни и их прежнее качество подавляющего большинства пострадавших, сократив длительность постельного режима в 4 раза и пребывания в стационаре в 2 раза, временную нетрудоспособность в 2,5 раза, инвалидность, летальность в 3 раза. Наилучшие результаты лечения больных с особо сложными открытыми или закрытыми сочетанными повреждениями таза, органов брюшной полости и/или мочевыделительной системы при переломах конечностей достигаются после раннего первичного остеосинтеза его и конечностей, выполняемого одновременно со срочным вмешательством па этих органах при неотложно начинаемой интенсивной инфузионной терапии (1, 2, 6, 7, 9, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 28, 37, 42, 43, 48).

#### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. *Дятлов М. М.* Неотложная и срочная помощь при тяжелых травмах таза — Гомель: ИММС ПАНЫ, 2003. — 296 С.
2. *Дятлов М. М.* Принципы обследования и лечения больных с повреждениями таза на госпитальном этапе в остром периоде травматической болезни // Мед. новости. — 1998. — №11. — С. 19- 22.
3. *Дятлов М. М.* Устройство для сближения отломков газа при его нестабильных повреждениях // Мед. техника. — 1999. — №2. — С. 47.
4. *Дятлов М. М.* Инструменты для операций при переломах и вывихах таза // Медтехника. - 1999. — № 3. С. 45—47.
5. *Дятлов М. М.* Одновременные повреждения таза и позвоночника // Здравоохранение. - Мн. — 1999. — №10. — С. 6—8.
6. *Дятлов М. М.* Повреждения кровеносных сосудов полости таза // Здравоохранение. — Мн. — 1999. — №8. — С. 4—7.
7. *Дятлов М. М.* Повреждения кровеносных сосудов таза при его нестабильных переломах и вывихах у больного с сочетанной травмой // Вестник травматологии и ортопедии Приорова. - 1999.— №2. — С.27-33.

8. Дятлов М. М. Лучевая диагностика повреждения таза в остром периоде травмы // Вестник рентгенологии и радиологии. — 2000. — №6. — С.25—33.
9. Дятлов М. М. Обследование и лечение больных с профузным кровотечением при тяжелых травмах таза // Мед. новости. 2000. — №12. — С. 7—14.
10. Дятлов М. М. Травмы позвоночника и таза / Синграальная хирургия, 2000. — №4. — С. 25—32.
11. Дятлов М, М. Способ выявления и измерения смещения костей таза оригинальной сеткой-пластиной // Мед. Техника. - 2001. —№1. — С. 15-18.
12. Дятлов М. М. Массивное кровотечение при травмах таза. Что делать? // Вестник травматологии и ортопедии Н. В. Приорова. - 2001. - №1. — С. 66—73.
13. Дятлов М. Л., Тулунов Л. 8. Остеосинтез таза и длинных трубчатых костей фиксаторами с термомеханической памятью / Здравоохранение. — 2001. — №6. — С. 32—33.
14. Дятлов М. М., Рогалевич Г. С, Старжинский В. П. Открытые повреждения таза // Мед. новости. — 2001. — №11. — С. 53—56.
15. Дятлов М. М. Симптомокомплекс скрытого на компьютерной томограмме импрессионного перелома крестца // Мед. новости. - 2001. - №10 (76). — С. 54—56.
16. Дятлов М. М. Рогалевич Г. С. Сочетанные открытые травмы таза // Синграальная хирургия. - 2001. — №4(8). — С. 9—14.
17. Дятлов М. М. Способ диагностики повреждений магистральных сосудов таза "Диагностическая триада" // Мед. Новости. - 2001. — №7 (73). - С. 67—69.
18. Дятлов М. М., Рогалевич Г. С, Старжинский В. П., Косе Ю. К., Тулунов А. В. Консервативное и оперативное лечение больных с повреждениями таза // Здравоохранение. - 2002. — №4. — С. 41—47.
19. Дятлов М. М. Принципиальные вопросы консервативного и оперативного лечения больных с травмой таза // Мед. Новости. -2002. — №2. — С. 29—36.
20. Дятлов М. М. Современные проблемы организации лечения больных со сложными повреждениями таза в Беларуси // Мед. новости, — 2002. — №5. — С. 36—46.
21. Дятлов М. М. Осложнения при повреждениях таза // Синграальная хирургия. - 2003. —№1. —С. 21-28.
22. Дятлов М. М. Новая комплексная программа организации помощи пострадавшим с сочетанной сложной травмой таза / Материалы XXI Пленума правления Общества белорусских хирургов (15—16 мая, 1997 г., г. Брест). — Брест, 1997.— С. 242—244.
23. Дятлов М. М. К вопросу хирургической тактики при открытых и инфицированных сочетанных и множественных повреждениях / Материалы XXI Пленума правления Общества белорусских хирургов (15 - 16 мая, 1997 г., г. Брест). — Брест, 1997.— С. 245—247.
24. Дятлов М. М. Открытые и инфицированные сочетанные и множественные повреждения таза / Материалы междунар. конгр. «Чернобыль-Вильселе VII». Гомель. — 1997. - С. 49—50.
25. Дятлов М. М. Принципы организации неотложной помощи пострадавшим с сочетанной дорожно-транспортной травмой таза на до- и госпитальном этапах /

- Оказание помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях: Материалы научно-практической конф. (26 ноября 1997 г., г. Минск). Мн., 1997. — С. 22—26.
26. *Дятлов М. М., Медведский М. Л., Рогалевиц Т. С.* Повреждения сосудов таза у погибших с сочетанными дорожно-транспортными травмами / "Оказание помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях": Материалы науч.-практ. конф. (26 ноября 1997, г. Минск) — Мн., 1997. — С. 27—30
  27. *Дятлов М. М. Иванов П. Т., Рогалевиц Г. С.* Летальность при сочетанных дорожно-транспортных повреждениях таза / Оказание помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях: Материалы научно-практической конф. (26 ноября 1997 г., г. Минск). Мн., 1997. - С. 17—21.
  28. *Дятлов М. М.* Диагностика повреждений сосудов таза при сочетанных повреждениях / Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: Материалы научно-практической конф. травмат. ортопедов Республики Беларусь (19—20 февраля 1998 т., г. Минск). — Мн., 1998. — С. 42-44.
  29. *Дятлов М. М.* Ошибки в диагностике и лечении сочетанных повреждений таза / Актуальные вопросы травматологии и ортон. Республики Беларусь (20 февраля 1998 г., г. Минск) - Мн., 1998. — С. 175—179.
  30. *Дятлов М. М.* Возможности лучевой диагностики повреждений тазового кольца в остром периоде травмы / Материалы юбилейного пленума ортоп. -травмат. Республики Беларусь, посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. В. О. Маркса. - Мн., 1998 г. — С. 222—224
  31. *Дятлов М. М.* Повреждения магистральных сосудов таза при чрез- и околовертлужных переломах / Материалы юбилейного пленума ортон. -травмат. Республики Беларусь, посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. В. О. Маркса. — Мн., 1998 г. — С. 217—220.
  32. *Дятлов М. М.* Хирургические инструменты для оперативного лечения сложных множественных повреждений тазового кольца / Междунар. науч. конфер., посвящ. 40-летию Гродн , гос. мед. ун-та. Гродно, 7—8. 10. 1998. Сбор, матер., Ч. 2. С. 161.
  33. *Дятлов М. М.* Программа подготовки врачей кадров для современной лечебно-диагностической помощи больным с травмой таза / Междунаиарод. научи.- практ. конфер. посвящ. 40-летию Гродненского мед-та. (7—8 октября, Гродно. 1998 г.): Сб. материалов. Ч. 2. Гродно. 1998. — С. 159—160.
  34. *Дятлов М. М.* Закрытые повреждения сосудов таза при сочетанной травме тазового кольца / Повреждения и заболевания позвоночника и суставов: Материалы научно-практической конф. (3—4 декабря 1998 г., г. Минск). — Мн., 1998. — С. 175 - 179.
  35. *Дятлов М. М.* Повреждения таза при травмах позвоночника / Повреждения и заболевания позвоночника и суставов: Материалы научно-практической конф. травмат. ортопедов Республики Беларусь (3—4 декабря 1998 г., г. Минск). — Мн., 1998. — С. 171 — 175.
  36. *Дятлов М. М.* Тиски для наружной стабилизации таза при оказании экстренной по-



- мощи / Материалы Конгр. травматологов-ортоп. России с международ. участием. — Ярославль, 1999 г. — №2. — С. 126—127.
37. *Дятлов М. М.* Оригинальные щипцы для открытого остеосинтеза газа при несвежих и застарелых переломах / Материалы Конгр. травматологов-ортоп. России с международ. участием. — Ярославль, 1999 г. — №2. — С. 27—33.
  38. *Дятлов М. М.* Ортопедическая сетка-пластина для выявления и измерения смещений костей таза / Материалы XXIII Пленума правления Общества белорусских хирургов (22-23 апреля, 1997 г., г. Лида). — Гродно, 1999. - Ч. 2. — С. 112—115.
  39. *Дятлов М. М.* Способ одномоментного вправления тазового кольца при смещенных переломах с уменьшением внутритазового пространства / Материалы XXIII Пленума правления Общества белорусских хирургов (22—23 апреля, 1997 г. г. Лида). — Гродно. 1999. — Ч. 2. — С. 115—116.
  40. *Дятлов М. М.* Газовые тиски для экстренной помощи / Материалы науч.-практ. конф. "Современные технологии в травматологии и ортопедии" к 75-летию со дня рожд. лауреата Государственной премии СССР, заед. изобретателя РСФСР проф. Сиваша К. М. (Москва, 25—26 марта 1999г.) — М., 1999. — С.70.
  41. *Дятлов М. М.* Щипцы для вправления несвежих и застарелых чрез- и надвертлужных переломов таза / Материалы науч.-практ. конф. "Современные технологии в травматологии и ортопедии" к 75-летию со дня рожд. лауреата Гос. премии СССР, засл. изобретателя РСФСР проф. Сиваша К.М. (Москва, 25— 26 марта 1999г.) — М. — 1999. — С. 71.
  42. *Дятлов М. М.* Классификация осложнений при повреждениях таза / "Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации повреждений заболеваний опорно-двигательной системы". Материалы VII съезда травматологов-ортопедов Республики Беларусь, Гомель 3—5 октября 2002 г. — С. 43—47.
  43. *Дятлов М. М.* Роль и место главного специалиста и областной больницы в организации современной помощи больным со сложной травмой таза / "Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации повреждений заболеваний опорно-двигательной системы". Материалы VII съезда травматологов-ортопедов Республики Беларусь, Гомель 3—5 октября 2002 г. — С. 8—II.
  44. *Дятлов М. М.* Диагностика скрытых повреждений крестца в остром периоде травмы / "Избранные вопросы травматологии, ортопедии и хирургии". Сб. науч. и науч.-практ. работ. — Мн. — 2000. - С. 112—117.
  45. *Дятлов М. А.* Междисциплинарная интеграция на пред- и последипломном этапе подготовки специалистов по сочетанным травмам / "Мед. образование XXI века". Сб. науч. трудов междунар. конф. - Витебск — 2000. — С. 160-163.
  46. *Дятлов М. М., Тулунов А. В.* Наш опыт применения сплавов с эффектом памяти формы и сверхэластичности при остеосинтезе таза и длинных трубчатых костей / "Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза". Сб. науч. тр. — Ч. 2, Новокузнецк. 2000, С. 66 — 68.
  47. *Дятлов М. М.* Рентгеновское обследование больных с повреждениями газа в остром

- периоде травмы / Тез. докл. Объединенного пленума хирургов и акушеров-гинекологов «Интраабдоминальная инфекция», (13—14 мая, 1998 г., г. Минск) // Новости хирургии. — 1998. - №2. Пинск. — С. 44—45.
48. Дятлов М. М. Показания к операциям на тазовом кольце при свежих переломах / Тез. докл. Объединенного пленума хирургов и акушеров-гинекологов «Интраабдоминальная инфекция», (13—14 мая, 1998 г., г. Пинск) // Новости хирургии. — 1998. — №2. Витебск. — С. 45—46.
  49. Дятлов М. М. Новые инструменты для оперативного лечения значительно смещенных переломов костей таза / Тез. докл. Объединенного пленума хирургов и акушеров-гинекологов "Интраабдоминальная инфекция", (13—14 мая 1998 г., г. Пинск) в ж-л «Новости хирургии», № 2. — Витебск. — 1998. — С. 46-47.
  50. Дятлов М. М. «Диагностическая триада» сосудистых нарушений при травмах таза / Тез. докл. Объединенного пленума хирургов и акушеров-гинекологов «Интраабдоминальная инфекция». (13—14 мая, 1998 г., г. Пинск) // Новости хирургии. - 1998. — №2. - Витебск. — С. 47—48.
  51. Дятлов М. М. Газовые тиски для экстренной помощи. Официальный бюллетень Государственного патентного комитета Республики Беларусь, 2000 г., № I, стр. 196, патент на полезную модель № 100 от 02.12.1998.
  52. Дятлов М. М. Щипцы для вправления чрез- и надвертлужных переломов костей таза. Официальный бюллетень Государственного патентного комитета Республики Беларусь, 2000 г., № 1, стр. 196, патент № 101 от 15.02.1998.
  53. Дятлов М. М. Ортопедическая сетка-пластина для выявления и измерения смещения костей таза. Официальный бюллетень Государственного патентного комитета Республики Беларусь. 2000 г., № 1. стр. 197 патент на полезную модель № 102 от 22.06.1999.
  54. Дятлов М. М. Шило М.М. Дятлова для удержания губчатых отломков кости при остеосинтезе таза. Официальный бюллетень Государственного патентного комитета Республики Беларусь, 2002 г., № 2, стр. 156, патент на полезную модель № 151 от 16.09.1999.
  55. Дятлов М. М. Ключ М.М. Дятлова для извлечения сломанного хирургического винта из костей таза. Официальный бюллетень Государственного патентного комитета Республики Беларусь, 2000 г., №2, стр. 156, патент на полезную модель № 152 от 16.09.1999.
  56. Дятлов М. М. Держатель-насадка М.М. Дятлова для остеосинтеза крестцово-подвздошного сустава. Официальный бюллетень Национального Центра интеллектуальной собственности Республики Беларусь, 2002 г., №2, стр. 179, патент на полезную модель № 546 от 05.03.2002.
  57. Дятлов М. М. а 2002 0173 Способ М. М. Дятлова диагностики повреждения магистральных кровеносных сосудов таза. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці, 2003. — № 3. - Ч. 1 — С. 9.
  58. Дятлов М. М. а 2002 0188 Способ М. М. Дятлова диагностики скрытого на компьютерной томограмме импрессионного перелома крестца. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці, 2003. — № 3. - Ч. 1 — С. 10.

**ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Утверждено 6 изобретений — см. №№51—56.

Опубликованы приоритетные справки на 2 изобретения см. №№57, 58.

**РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ (без соавторов)**

Всего 52 рационализаторских предложения: 38 оригинальных хирургических инструментов для операций на костях газа и его сосудах, 3 оперативных доступа к мочеиспускательному каналу, крестцово-подвздошному суставу спереди, вертлужной впадине спереди и с медиальной стороны, к ним с указанных сторон и лобковым костям сверху спереди, 5 способов закрытого вправления фрагментов таза, 3 способа диагностики повреждений его костей и сосудов, 2 вида ортопедических подушек и пр.

## РЭЗІЮМ

ДЗЯТЛАЎ Міхаіл Міхайлавіч

## ЦЯЖКАЯ І СПАЛУЧАНАЯ ТРАЎМА ГАЗА (дыягностыка і лячэнне)

**Ключавыя словы:** траўма касцей таза, яго сасудаў і ўнутраных органаў, тэрміновая дапамога, пратакол дапамогі, арганізацыйныя мерапрыемствы, спецыяльны інструментарый, прамянёвая дыягностыка, доступы, тактыка, ускладненні, памылкі, выходы.

**Аб'ект даследавання:** 1086 пацярпелых са спалучанымі, множнымі і ізаляванымі траўмамі таза.

**Мэта даследавання:** распрацоўка новага навукова-практычнага напрамку хірургіі цяжкіх траўм таза на падставе комплекснага надыходу да дыягностыкі пашкоджанняў яго костак, сасудаў, да кансерватыўнага і апэратыўнага лячэння пры спалучаных, множных і ізаляваных пашкоджаннях, да арганізацыі ў буйным адміністрацыйным рэгіёне сістэмы тэрміновага аказання мультыдысцыплінарнай дапамогі дзеля скарачэння непрацаздольнасці, смяротнасці, захоўвання жыццёвай актыўнасці пацярпелых, працоўных рэсурсаў.

**Метады даследавання:** клінічны, прамянёвы, лабараторны, функцыянальных даследаванняў, статыстычны, судзесна-медыцынская экспертыза.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна.** Выяўлены 4 групы прамянёвых сімптомакомплексаў пераломаў розных касцей таза, схаваных на рэнтгенаграмах і камп'ютарных тамаграмах. 2 клінічныя сімптомакомплексы пры разрывах магістральных сасудаў у забрушынай прасторы і сашчэпіўшымся пераломе тазавага кола. Распрацавана 4 класіфікацыі – універсальная, адкрытых пашкоджанняў таза, ускладненняў пры іх, памылак пры аказанні дапамогі. Распрацавана 2 пратаколы тэрміновай лячэбна-дыягнастычнай дапамогі пры цяжкай траўме таза і пашкоджанні яго магістральных сасудаў. Створаны камплект спецыяльных хірургічных інструментаў і імплантатаў для астэасінтэзу таза з 46 найменаванняў. Атрымана 6 пазітаў на карысныя мадэлі. Распрацавана новая хірургічная тактыка пры кансерватыўным і апэратыўным лячэнні такіх хворых. Укаранёна сістэма арганізацыі тэрміновай мультыдысцыплінарнай брыгаднай дапамогі пры цяжкіх траўмах таза ў шпіталях вялікага адміністрацыйнага рэгіёна. Палепшаны вынікі дыягностыкі (прамянёвай — у 8,8 разоў) і лячэння (скарачэнне смяротнасці ў 3 разы). Вызначаны напрамкі вырашэння праблемы цяжкай траўмы таза ў маштабе краіны. Навуковая навізна распрацовак падцвержана пакетам ахоўных дакументаў Рэспублікі Беларусь.

**Ступені выкарыстання.** Распрацаваныя спосабы клінічнай і прамянёвай дыягностыкі і прыцыпы арганізацыі тэрміновай мультыдысцыплінарнай дапамогі пры цяжкіх траўмах таза ўкаранёны ў траўматалагічныя, хірургічныя і рэнтгеналагічныя аддзяленні шпіталяў Гомельскай вобласці. Высокая эфектыўнасць іх, хірургічных спецыяльных для таза інструментаў дазваляе рэкамендаваць іх да шырокага выкарыстання ў практыцы аховы здароўя Рэспублікі Беларусь і за яе межамі.

**Галіны выкарыстання:** траўматалогія, прамянёвая дыягностыка, уралогія, абдамінальная і акуліная хірургія, ангіяхірургія, рэанімацыя.

## РЕЗЮМЕ

ДЯТЛОВ Михаил Михайлович

## ТЯЖЕЛАЯ И СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА ТАЗА (диагностика и лечение)

**Ключевые слова:** травма костей таза, его сосудов, внутренних органов, срочная помощь, протокол пособий, организационные мероприятия, специальный инструментарий, лучевая диагностика, доступы, тактика, осложнения, ошибки, исходы.

**Объект исследования:** 1086 пострадавших с сочетанными, множественными и изолированными травмами таза.

**Цель исследования:** разработка нового научно-практического направления в хирургии тяжелых травм таза на основе комплексного подхода к диагностике скрытых повреждений его костей, сосудов, к консервативному и оперативному лечению при сочетанных, множественных и изолированных повреждениях, к организации в крупном административном регионе системы срочной мультидисциплинарной помощи для сокращения нетрудоспособности, летальности, сохранения жизненной активности пострадавших, трудовых ресурсов.

**Методы исследования:** клинический, лучевой, лабораторный, функциональных исследований, статистический, судебно-медицинская экспертиза.

**Полученные результаты и их новизна.** Выявлены 4 группы лучевых симптомо-комплексов переломов различных костей таза, скрытых на рентгенограммах и компьютерных томограммах, 2 клинических симптомокомплекса при разрывах магистральных сосудов в забрюшинном пространстве и сцепившемся переломе газового кольца. Разработаны 4 классификации — универсальная, открытых повреждений таза, осложнений, ошибок при оказании помощи. Разработано 2 протокола (стандарта) срочных лечебно-диагностических пособий при тяжелой травме таза и повреждении его магистральных сосудов. Создан комплект специальных хирургических инструментов и имплантатов из 46 наименований для остеосинтеза таза. Получено 6 патентов на полезные модели. Разработана новая хирургическая тактика при консервативном и оперативном лечении таких больных. Внедрена система организации срочной мультидисциплинарной помощи при тяжелых травмах таза в больницах крупного административного района. Улучшены результаты диагностики (лучевой — в 8,8 раза) и лечения (сокращение летальности в 3 раза). Определены пути решения этой проблемы в масштабе страны. Научная новизна разработок подтверждена пакетом охранных документов Республики Беларусь.

**Степень использования.** Разработанные способы клинической и лучевой диагностики, хирургической тактики и принципы организации срочной мультидисциплинарной помощи при тяжелых травмах таза внедрены в травматологические и рентгенологические отделения Гомельской области. Высокая эффективность их, хирургических специальных для таза инструментов позволяет рекомендовать их к широкому использованию в практическом здравоохранении Республики Беларусь и за ее пределами.

**Область применения:** травматология, лучевая диагностика, урология, абдоминальная и общая хирургия, ангиохирургия, реанимация.

## SUMMARY

DYATLOV Michail Michailovich

**THE SEVERE AND ASSOCIATED PELVIC TRAUMA (diagnosis, treatment)**

**Key words:** pelvic trauma, internal organs, vessels, extremities (limbs), urgent help, relief minutes, organizing measures, special set of instruments, ray diagnostic, accesses, tactics, complications, mistakes, outcomes.

**Object of investigation:** 1086 damaged with associated, multiple and isolated pelvic trauma.

**Subject:** is to develop new scientific and practice direction in surgery of severe pelvic trauma based on a complex approach to the diagnosis of bone, vessel injury, to the conservative and operative treatment in cases of associated, multiple and isolated injuries, to the organization of an urgent multidisciplinary help system in great administrative region in purpose to decrease level of disability to work, mortality and to preserv (keep) life activity and labour resourses of damaged people.

**Methods:** clinical, ray, laboratory, functional examination, statistic.

**The results obtained and their novelty:** there were revealed 4 symptomocomplex ray groups of pelvic fractures unavailable on x-ray and computer tomography, 2 clinical symptomocomplexes in case of rupture of main vessels in retroperitoneal space and chained fracture of pelvise ring, 2 standarts (protokol) of urgent managing and diagnosis relief of severe pelvic trauma and injury of magistal vessels. There was convinced complect of special surgical instruments for pelvise osteosynthesis; worked out surgical tactics in conservative and operative treatment of such patient; introduced into the practice system of organization of urgent multidisciplinary help in case of severe pelvic trauma in hospitals of great administrative region. There were improved the results of diagnosis (X-ray — on 8,8 times) and treatment (снижение mortaliti on 3 times) of severe pelvic trauma patients.

Determined the ways of solving the severe pelvic trauma problem in counry scale.

The scientific innovation of reserches is confirmed by the packet (parcel) safeguard documents of the Republic Belarus.

**Degree of use:** the developed methods of unilisation clinical and ray diagnostic, surgical tactics and principales of urgent multidisciplinary help organization in case of severe pelvic trauma are introduced into the practice of traumatological and x-ray departments of Gomel region. The high effiencence of them, special pelvise instruments allows to recoment them for the wide usage in practical Health protection of Republic Belarus.

**Scope of use:** traumatology, ray-diagnosis, urology, abdominal and surgery, vesselsurgery, reanimation.



