

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ
НАМН УКРАЇНИ»

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

БУРЛУКА ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 616.718.41-001.514-08-035-089.2

ДИСЕРТАЦІЯ

**ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ
ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛІТРАВМІ**

14.01.21 – травматологія та ортопедія

222 – медицина

Подається на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук.

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають
посилання на відповідне джерело.

_____ В.В. Бурлука

Науковий консультант: Анкін Микола Львович, доктор медичних наук, професор

Київ – 2018

АНОТАЦІЯ

Бурлука Володимир Володимирович. Хірургічне лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія. – Українська військово-медична академія МО України. – Київ, 2018. ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». – Київ, 2018.

Високий процент летальності (до 70 %), ускладнень (до 80 %), інвалідності (до 68 %) вказує на те, що проблема хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі (НПТП) є однією з актуальних у сучасній травматології і хірургії.

Для гострого періоду травматичної хвороби (ТХ) (до 48 годин) існують встановлені методи хірургічного гемостазу і стабілізації таза, однак суперечливою залишається проблема послідовності одномоментних операцій за невідкладними показаннями, для II – раннього (3-7 доба), III – пізнього (8-21 доба) і IV (більше 21 доби) періодів ТХ немає чітких показань до об'єму, послідовності і методів фіксації нестабільних пошкоджень кісток таза в залежності від строків виконання операції при політравмі з урахуванням тяжкості травми, характеру пошкоджень інших анатомічних ділянок (АД) і тазових органів.

Дисертаційна робота містить теоретичне обґрунтування та практичне вирішення актуальної проблеми, спрямоване на покращення результатів хірургічного лікування постраждалих з пошкодженням тазової ділянки і нестабільним тазовим кільцем при політравмі шляхом розробки, обґрунтування і впровадження системи надання хірургічної допомоги і лікування з урахуванням тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу, сучасних методів діагностики і диференційної хірургічної тактики із встановленням термінів, обсягу і послідовності операційних втручань в залежності від періодів ТХ.

За допомогою комплексних досліджень таз розглянутий як окрема анатомічна ділянка у постраждалих з політравмою з позицій особливостей оцінки

тяжкості, діагностики, вибору методів фіксації нестабільного тазового кільця в залежності від тяжкості травми і прогнозу, типу пошкодження кісток таза, характеру травми тазових органів, періоду ТХ.

Основу дослідження склали результати лікування 406 постраждалих з НПТП, які знаходились на стаціонарному лікуванні у відділенні політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги за період з 2000 по 2014 роки. У постраждалих основної групи здійснювалась диференційна хірургічна тактика лікування на основі розроблених шкал оцінки тяжкості травми, прогнозу перебігу ТХ в залежності від її періодів, а також запропонованих сучасних методів діагностики і лікування нестабільних пошкоджень таза й інших АД. Для лікування пацієнтів групи порівняння застосовували традиційну хірургічну тактику з урахуванням галузевих уніфікованих стандартів.

Враховуючи те, що у групах порівняння були поєднання пошкоджень різних за тяжкістю АД з нестабільним тазовим кільцем, єдиним статистично достовірним і об'єктивним критерієм обрана кількісна характеристика тяжкості анатомічних пошкоджень, яку оцінювали за розробленою нами шкалою ATS.

На основі бальної оцінки тяжкості анатомічних пошкоджень за шкалою ATS встановлено, що більшість постраждалих – 272 (67 %) мали тяжку та вкрай тяжку травму ($ATS = 25-41, \geq 42$ бали).

Проведення в умовах протишоково-операційного відділення оглядової рентгенографії таза і ультразвукового дослідження (УЗД) тазової ділянки в скороченому варіанті у нестабільних і вкрай тяжких постраждалих ($ATS \geq 42$ бали) при поступленні, дало можливість підтвердити характер нестабільності тазового кільця в 67,9 % випадків. Науково доведено безпосередню кореляційну залежність локалізації та об'єму внутрішньотазової гематоми з типом нестабільності таза.

Використання розроблених нами шкал анатомо-функціональної оцінки тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу ТХ (FTS, АФП) дозволило проводити індивідуальну оцінку тяжкості травми та застосовувати її для вибору

методів хірургічного лікування нестабільних переломів таза і пошкоджень позатазової локалізації в різні періоди ТХ.

Обґрунтовано наукові дані щодо строків виконання операційних втручань для стабілізації кісток таза на основі змін показників гомеостазу (дихально-циркуляторні порушення, лабораторні показники червоної крові) та з урахуванням тяжкості травми і прогнозу перебігу ТХ.

Встановлено, що в ранньому та пізньому періодах ТХ при нетяжкій і тяжкій травмах і сприятливому прогнозі для життя, можливе проведення внутрішнього металоостеосинтеза (МОС) нестабільних пошкоджень таза за показаннями з 5-7 доби після травми, при вкрай тяжкій травмі – з 10-14 доби, при сумнівному прогнозі показаний комбінований або зовнішній МОС, для несприятливого прогнозу методом вибору є зовнішній МОС з обов'язковим перемонтажем апарата зовнішньої фіксації (АЗФ) під час лікування.

Науково доведено, що внутрішній МОС нестабільного тазового кільця у постраждалих з політравмою та супутніми пошкодженнями тазових органів (за винятком прямої кишки) позитивно впливає на результати лікування.

За наявності пошкоджень сечового міхура, уретри, внутрішніх статевих органів, судин таза, у постраждалих основної групи при сприятливому прогнозі і показаннях внутрішній МОС (заміна МОС, первинний внутрішній МОС) проведений у 58,8 % пацієнтів.

Патогенетично обґрунтована система хірургічного лікування постраждалих з політравмою і нестабільним тазовим кільцем залежно від тяжкості травми і періоду ТХ.

В гострому періоді ТХ, з урахуванням тяжкості травми і прогнозу, проведений розподіл обсягу лікувально-діагностичної тактики у постраждалих НППП: мінімальний обсяг операційних втручань включав короткотривалі (до 20 хвилин) хірургічні маніпуляції, які були спрямовані на зупинку триваючої кровотечі в різних анатомічних ділянках та попередження смерті від гострої крововтрати і шоку у постраждалих з вкрай тяжкою травмою і несприятливим прогнозом; скорочений обсяг – хірургічні маніпуляції (тривалістю від 20

до 40 хвилин), які передбачали стабільний гемостаз і забезпечення життєдіяльності організму у пацієнтів з тяжкою травмою і сумнівним прогнозом; повний обсяг хірургічних втручань (тривалістю понад 40 хвилин) передбачав корекцію усіх пошкоджень, із максимально можливим збереженням органів та створення умов для попередження ускладнень у всіх періодах ТХ у постраждалих з нетяжкою травмою і сприятливим прогнозом.

Екстрена фіксація нестабільних пошкоджень таза АЗФ в різних варіантах передньої рами і/або щипцями Ганца, з метою гемостазу в гострому періоді ТХ, виконана в 33 % випадках: в 54,7 % пацієнтів основної і 21,9 % – групи порівняння. В 3,7 % постраждалих основної групи, разом з апаратною фіксацією таза на фоні нестабільної гемодинаміки, проведена тампонада порожнини таза.

На основі проведеного дослідження, сформульовані такі принципи операційного лікування пошкоджень тазового кільця у постраждалих з НПТП в II, III та IV періодах ТХ:

1. Для ротаційно-нестабільних пошкоджень таза (типи В1, В2, В3):
 - різноманітні варіанти АЗФ з можливим перемонтажем у процесі лікування – за відсутності показань до внутрішнього МОС, абсолютних протипоказань до внутрішнього МОС (пошкодження прямої кишки, наявність колостоми, флегмона тазової ділянки, вкрай тяжка травма з несприятливим прогнозом для життя);
 - внутрішній МОС при значних (більше 20 мм) зміщеннях уламків, які порушують анатомію таза (особливо у жінок) та загрозі пошкоджень судин і внутрішньотазових структур, розриві лонного симфіза більше 25 мм і сприятливому прогнозі для життя;
 - комбінований МОС (внутрішній МОС пластинами або гвинтами + АЗФ) при сумнівному прогнозі для життя;
2. Для вертикально-нестабільних пошкоджень таза (типи С1, С2, С3):
 - АЗФ в різних варіантах з можливим перемонтажем у процесі лікування при абсолютних протипоказаннях до внутрішнього МОС

(пошкодження прямої кишки, наявність колостоми, флегмона тазової ділянки, вкрай тяжка травма – несприятливий прогноз для життя);

- внутрішній МОС задніх відділів тазового кільця за відсутності протипоказань і сприятливому прогнозі для життя завжди обов’язковий, передніх – при значному зміщенні (більше 20 мм) уламків, в строки до 21 доби – з переднього або заднього доступів, більше 21 доби – з заднього доступу з використанням зовнішньої фіксаційної системи для таза;
- комбінований МОС (переднє напівкільце АЗФ, задні відділи пластинами або гвинтами) при сумнівному прогнозі для життя.

Дістало подальший розвиток дослідження функціональних результатів лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця у постраждалих з політравмою в залежності від методів лікування, типу нестабільності, термінів спостереження. Активна хірургічна тактика в II, III та IV періодах ТХ з використанням диференційного підходу дозволила збільшити кількість внутрішнього МОС у основній групі постраждалих з 40,4 % до 72,1 %, зменшити питому вагу консервативного лікування з 53,7 % до 30,6 %. Завдяки впровадженню в практику диференційної хірургічної тактики лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця при ротаційно-нестабільних переломах (тип В), через 6 місяців після травми у 2 рази збільшилась кількість відмінних і добрих результатів, через 12, 18 місяців після травми – у 3 рази зменшилось число незадовільних результатів; при вертикально-нестабільних пошкодженнях (тип С) через 6 місяців після травми не виявлено статистично значимої різниці у функціональних результатах лікування, через 12, 18 місяців – збільшилась у 4 рази кількість добрих результатів і зменшились, більше ніж в 4 рази, незадовільні результати лікування.

Розроблена та впроваджена система хірургічного лікування постраждалих з НПТП призвела до зменшення кількості ускладнень інфекційного характеру з 76,4 % до 34,7 %, неінфекційних ускладнень: недостатня репозиція уламків – з 37,4 % до 18,4 %; контрактура великих суглобів – з 35 % до 22,5 %; з-поміж ускладнень клінічного перебігу в I періоді на 14,7 % зменшити розвиток

декомпенсованого травматичного шоку, в II періоді на 19,4 % – прояви поліорганної недостатності, в 2,5 рази – розвиток респіраторного дистрес-синдрому, в III періоді на 11 % – частку гнійних трахеобронхітів.

Впровадження в практику удосконаленої протокольної схеми лікування постраждалих з НПТП при поступленні з використанням блок-схеми дій хірургічних бригад в залежності від тяжкості і локалізації позатазової травми, застосування диференційної хірургічної тактики дозволило достовірно знизити, як летальність в гострому періоді ТХ з 77,7 % до 63,9 %, так і загальну летальність з 69,9 % до 44,5 %.

Ключові слова: нестабільні пошкодження таза, політравма, травматична хвороба, тяжкість травми, прогноз, диференційне хірургічне лікування, металоостеосинтез, функціональні результати, ускладнення, летальність.

АННОТАЦИЯ

Бурлука Владимир Владимирович. Хирургическое лечение пострадавших с нестабильными повреждениями таза при политравме. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.21 – травматология и ортопедия. – Украинская военно-медицинская академия МО Украины. – Киев, 2018. ГУ «Институт травматологи и ортопедии НАМН Украины». – Киев, 2018.

Высокий процент летальности (до 70 %), осложнений (до 80 %), инвалидности (до 68 %) указывает на то, что проблема хирургического лечения пострадавших с нестабильными повреждениями таза при политравме (НПТП) актуальна в современной травматологии и хирургии.

Для острого периода травматической болезни (ТБ) (до 48 часов) существуют установленные методы хирургического гемостаза и стабилизации таза, однако остается спорным вопрос последовательности одномоментных операций по неотложным показаниям, для II – раннего (3-7 сутки), III – позднего (8-21 сутки), IV (больше 21 суток) периодов ТБ нет четких показаний к объему,

последовательности и методам фиксации нестабильных повреждений таза в зависимости от сроков выполнения операции при политравме с учетом тяжести травмы, характера повреждений других анатомических областей (АО) и тазовых органов.

Диссертационная работа содержит теоретическое обоснование и практическое решение актуальной проблемы, направленное на улучшение результатов хирургического лечения пострадавших с повреждением тазовой области и нестабильным тазовым кольцом при политравме путем разработки, обоснования и внедрения системы оказания хирургической помощи и лечения с учетом тяжести травмы, прогноза клинического течения, современных методов диагностики и дифференцированной хирургической тактики с установлением сроков, объема и последовательности операционных вмешательств в зависимости от периодов ТБ.

При помощи комплексных исследований, таз рассмотрен как отдельная анатомическая область у пострадавших с политравмой с позиций особенностей оценки тяжести, диагностики, выбора методов фиксации нестабильного тазового кольца в зависимости от тяжести травмы и прогноза, типа повреждений костей таза, характера травмы тазовых органов, периода ТБ.

Основу исследования составили результаты лечения 406 пострадавших с НППТ, которые находились на стационарном лечении в отделении политравмы Киевской городской клинической больницы скорой медицинской помощи за период с 2000 по 2014 годы. У пострадавших основной группы проводилась дифференцированная хирургическая тактика лечения на основании разработанных шкал оценки тяжести травмы, прогноза клинического течения ТБ в зависимости от ее периодов, а также предложенных современных методов диагностики и лечения нестабильных повреждений таза и других АО. Для лечения пациентов группы сравнения применяли традиционную хирургическую тактику с учетом отраслевых унифицированных стандартов.

Учитывая то, что в группах сравнения были сочетания повреждений разных по тяжести АО с нестабильным тазовым кольцом, единственным статистически

достоверным и объективным критерием стала количественная характеристика тяжести анатомических повреждений, которую оценивали по разработанной нами шкале ATS.

На основе балльной оценки тяжести анатомических повреждений по шкале ATS установлено, что большинство пострадавших – 272 (67 %) – имели тяжелую и крайне тяжелую травму (ATS – 25-41, ≥ 42 баллов).

Проведение в условиях противошоково-операционного отделения обзорной рентгенографии таза и ультразвукового исследования (УЗИ) тазовой области в сокращенном варианте у нестабильных и крайне тяжелых пострадавших (ATS ≥ 42 балла) при поступлении, дало возможность подтвердить характер нестабильности тазового кольца в 67,9 % случаев. Научно доказана прямая корреляционная зависимость локализации и объема внутритазовой гематомы с типом нестабильности таза.

Использование разработанных нами шкал анатомо-функциональной оценки тяжести травмы и прогноза клинического течения ТБ (FTS, АФП), позволило проводить индивидуальную оценку тяжести травмы и применять ее для выбора методов хирургического лечения нестабильных переломов таза и повреждений внетазовой локализации в разные периоды ТБ.

Обоснованы научные данные относительно сроков выполнения операционных вмешательств для стабилизации костей таза на основании изменений показателей гомеостаза (дыхательно-циркуляторные нарушения, лабораторные показатели красной крови) с учетом тяжести травмы и прогноза течения ТБ.

Установлено, что в раннем и позднем периодах ТБ при нетяжелой и тяжелой травмах и благоприятном прогнозе для жизни, возможно выполнение внутреннего металлоостеосинтеза (МОС) нестабильных повреждений таза по показаниям с 5-7 суток после травмы, при крайне тяжелой травме – с 10-14 суток, при сомнительном прогнозе показан комбинированный или внешний МОС, для неблагоприятного прогноза методом выбора есть внешний МОС с обязательным перемонтажом аппарата внешней фиксации (АВФ) во время

лечения.

Научно доказано, что внутренний МОС нестабильного тазового кольца у пострадавших с политравмой и сопутствующими повреждениями тазовых органов (за исключением прямой кишки) положительно влияет на результаты лечения.

При наличии повреждений мочевого пузыря, уретры, внутренних половых органов, сосудов таза, у пострадавших основной группы при благоприятном прогнозе и показаниях проведен внутренний МОС (замена МОС, первичный внутренний МОС) у 58,8 % пациентов.

Патогенетически обоснована система хирургического лечения пострадавших с политравмой и нестабильным тазовым кольцом в зависимости от тяжести травмы и периода ТБ.

В остром периоде ТБ с учетом тяжести травмы и прогноза проведено разделение объема лечебно-диагностической тактики у пострадавших с НПТП: минимальный объем оперативных вмешательств включал короткие (до 20 минут) хирургические манипуляции, которые были направлены на остановку продолжающегося кровотечения в разных анатомических областях и предупреждение смерти от острой кровопотери и шока у пострадавших с крайне тяжелой травмой и неблагоприятным прогнозом; сокращенный объем – хирургические манипуляции (длительностью от 20 до 40 минут), которые предполагали стабильный гемостаз и обеспечение жизнедеятельности организма у пациентов с тяжелой травмой и сомнительным прогнозом; полный объем хирургических вмешательств (длительностью более 40 минут) предполагал коррекцию всех повреждений с максимальным сохранением органов и созданием условий для предупреждения осложнений во всех периодах ТБ у пострадавших с нетяжелой травмой и благоприятным прогнозом.

Экстренная фиксация нестабильных повреждений таза АВФ в разных вариантах передней рамы и/или щипцами Ганца с целью гемостаза в остром периоде ТБ проведена в 33 % случаев: в 57,4 % пациентов основной и 21,9 % – группы сравнения. В 3,7 % пострадавших основной группы, наряду с аппаратной

фиксацией таза на фоне нестабильной гемодинамики, проведена тампонада полости таза.

На основании проведённого исследования, нами сформулированы следующие принципы оперативного лечения повреждений тазового кольца у пострадавших с НПТП во II, III и IV периодах ТБ:

1. Для ротационно-нестабильных повреждений таза (типы B1, B2, B3):

- разнообразные варианты АВФ с возможным перемонтажом в процессе лечения при отсутствии показаний к внутреннему МОС, абсолютных противопоказаниях к внутреннему МОС (повреждения прямой кишки, наличие колостомы, флегмона тазовой области, крайне тяжелая травма с неблагоприятным прогнозом для жизни);

- внутренний МОС при значительных (больше 20 мм) смещениях отломков, которые нарушают анатомию таза (особенно у женщин) и угрозе повреждений сосудов и внутритазовых структур, разрыве лонного симфиза более 25 мм и благоприятном прогнозе для жизни;

- комбинированный МОС (внутренний МОС пластинами или винтами + АВФ) при сомнительном прогнозе для жизни.

2. Для вертикально-нестабильных повреждений таза (типы C1, C2, C3):

- АВФ в разных вариантах с возможным перемонтажом в процессе лечения при абсолютных противопоказаниях к внутреннему МОС (повреждения прямой кишки, наличие колостомы, флегмона тазовой области, крайне тяжелая травма с неблагоприятным прогнозом для жизни);

- внутренний МОС задних отделов тазового кольца при отсутствии противопоказаний и благоприятном прогнозе для жизни всегда обязателен, передних – при значительном смещении (больше 20 мм) отломков, в сроки до 21 суток – с переднего или заднего доступов, больше 21 суток – с заднего доступа с использованием внешней фиксационной системы для таза;

- комбинированный МОС (переднее полукольцо АВФ, задние отделы пластинами или винтами) при сомнительном прогнозе для жизни.

Получило дальнейшее развитие исследования функциональных результатов

лечения нестабильных повреждений тазового кольца у пострадавших с политравмой в зависимости от методов лечения, типа нестабильности, сроков наблюдения. Активная хирургическая тактика во II, III и IV периодах ТБ с использованием дифференцированного подхода, позволила увеличить количество внутреннего МОС у этой категории пострадавших с 40,4 % до 72,1 %, уменьшить удельный вес консервативного лечения с 53,7 % до 30,6 %. Благодаря внедрению в практику дифференцированной хирургической тактики лечения нестабильных повреждений тазового кольца при ротационно-нестабильных переломах (тип В) через 6 месяцев после травмы в 2 раза увеличилось количество отличных и хороших результатов, через 12, 18 месяцев после травмы в 3 раза уменьшилось число неудовлетворительных результатов; при вертикально-нестабильных повреждениях (тип С) через 6 месяцев после травмы не выявлено статистически значимой разницы в функциональных результатах лечения, через 12, 18 месяцев – увеличилось в 4 раза количество хороших результатов и уменьшились, больше чем в 4 раза, неудовлетворительные результаты лечения.

Разработка и внедрение системы хирургического лечения пострадавших с НППП привело к уменьшению количества осложнений инфекционного характера с 76,4 % до 34,7 %, неинфекционных осложнений: недостаточная репозиция отломков – с 37,4 % до 18,4 %; контрактура больших суставов – с 35 % до 22,5 %; среди осложнений клинического течения в I периоде на 14,7 % уменьшить развитие декомпенсированного травматического шока, во II периоде на 19,4 % – проявления полиорганной недостаточности, в 2,5 раза – развитие респираторного дистресс-синдрома, в III периоде на 11 % – количество гнойных трахеобронхитов.

Внедрение в практику усовершенствованной протокольной схемы лечения пострадавших с НППП при поступлении с использованием блок-схем действий хирургических бригад в зависимости от тяжести и локализации внетазовой травмы, использование дифференцированной хирургической тактики позволило достоверно снизить как летальность в остром периоде ТБ с 77,7 % до 63,9 %, так и общую летальность с 69,9 % до 44,5 %.

Ключевые слова: нестабильные повреждения таза, политравма, травматическая болезнь, тяжесть травмы, прогноз, дифференцированное хирургическое лечение, металлоостеосинтез, функциональные результаты, осложнения, летальность.

ANNOTATION

Burluka Volodymyr Volodymyrovych. Surgical treatment of patients with polytrauma and unstable damages of pelvis. – *Manuscript*.

Dissertation for Academic Degree of the doctor of medical science in specialty 14.01.21 – traumatology and orthopedics. – Ukrainian Military Medical Academy. – Kyiv, 2018. SI «Institute of Traumatology and orthopedics under NAMS of Ukraine». – Kyiv, 2018.

The high percent of lethality (to 70 %), complications (to 80 %), disability (to 68 %), specifies on that a problem of surgical treatment of victims with the unstable damages of pelvis at polytrauma (UDPP) is actual in a modern traumatology and surgery.

For the sharp period of traumatic disease (TD) (to 48 hours) there are the set methods of surgical hemostasis and stabilizing of pelvis, however the question of sequence of simultaneous operations remains debatable on urgent testimonies, for II – early (3-7 day), III – late (8-21 day), IV (more than 21 day) periods of TD are not present clear testimonies to the volume, sequence and methods of fixing of unstable damages of pelvis depending on the terms of implementation of operation at polytrauma taking into account severity of injury, character of damages of other anatomic areas (AA) and pelvic organs.

Dissertation work contains a theoretical ground and practical decision of actual problem, directed to the improvement of results of surgical treatment of victim with the damage of pelvic area and unstable pelvic ring at polytrauma by development, ground and introduction of the system of grant of surgical help and treatment taking into account severity of injury, prognosis of clinical motion, modern methods of diagnostics and differential surgical tactics with establishment of terms, volume and sequence

of operating interferences depending on the periods of TD.

By means of complex researches a pelvis is considered, as a separate anatomic area in a victim with polytrauma from positions of features of estimation of weight, diagnostics, choice of methods of fixing of unstable pelvic ring depending on severity of injury and prognosis, type of damage of bones of pelvis, character trauma of pelvic organs, periods of TD.

Research basis was made by results of treatment above 406 by victims with UDPP, that were on stationary treatment in the department of polytrauma to the Kyiv municipal clinical hospital of medical first-aid for period from 2000 to 2014 years. In the affected group, a differential surgical treatment tactic was conducted based on the developed scale of assessment of the severity of injury, the prognosis of the course of TC according to its periods, as well as the proposed modern methods of diagnosis and treatment unstable of pelvic injuries and other AA. For the treatment of patients in the comparison group applied traditional surgical tactics taking into account industry compatible standards.

Taking into account that in the groups of comparison there were combinations of damages of different on weight AA with unstable pelvic ring, only statistically reliable and objective criterion became quantitative description of severity of anatomic injury, that was estimated on the scale of ATS worked out.

On the basis of numerical score of severity of anatomic injury, it is set on the scale of ATS, that most victims – 272 (67 %) – had a heavy and extremely heavy trauma (ATS – 25-41, ≥ 42 points).

Realization in the conditions of emergency department survey X-ray of pelvis and ultrasonic research of pelvic area in a brief variant for unstable and extremely heavy victims (ATS ≥ 42 points) at a receipt gave an opportunity to confirm character of instability of pelvic ring in 67,9 % cases. The direct correlation dependence of localization and volume of intrapelvic haematoma is scientifically well-proven with the type of instability of pelvis.

Use of the worked out scales anatomo-functional of estimation of severity of trauma and prognosis of clinical motion of TD (FTS, AFI) allowed to conduct

the individual estimation of severity of injury and apply it for the choice of methods of surgical treatment of unstable fractures of pelvis and damages of out of pelvis localization in different periods of traumatic disease.

Reasonable scientific data that to the terms of implementation of operating interferences for stabilizing of bones of pelvis on the basis of changes of indexes of homoeostasis (respiratory-circulator violations, laboratory indexes of red blood) and taking into account severity of injury and prognosis of motion of TD.

It is set that in the early and late periods of TD at an unheavy and heavy trauma and favourable prognosis for life possible realizatio internal synthesis of unstable damages of pelvis after testimonies from a 5-7 day after a trauma, at an extremely heavy trauma – from a 10-14 day, at a doubtful prognosis combined or external osteosynthesis is shown, for unfavorable prognosis the method of choice is external osteosynthesis with the obligatory rewiring of vehicle of the external fixing (ExF) during treatment.

It is scientifically well-proven that internal osteosynthesis of unstable pelvic ring in a victim with polytrauma and concomitant damages of pelvic organs (after the exception of rectum) positively influences on the results of treatment.

At presence of damages of urinary vesicle, urethra, internal genital organs, vessels of pelvis, for the victims of basic group at a favourable prognosis and testimonies internal osteosynthesis (replacement of osteosynthesis, primary internal osteosynthesis) is conducted for 58,8 % patients.

The system of surgical treatment of victims is nosotropic reasonable with polytrauma and unstable pelvic ring depending on severity of trauma and period of TD.

In the sharp period of TD on the basis of estimation of severity of injury and prognosis the conducted distribution of volume of curatively-diagnostic tactics in a victim with UDPP: the minimum volume of operating interferences included the short (to 20 minutes) surgical manipulations that were sent to the stop of the bleeding in different anatomic areas and warning of death from sharp bleeding and shock a victim with an extremely heavy trauma and unfavorable prognosis; a brief volume is surgical manipulations (by duration from 20 to 40 minutes) that envisaged

stable hemostasis and providing of vital functions of organism for patients with a heavy trauma and doubtful prognosis; the complete volume of surgical interferences (by duration over 40 minutes) envisaged the correction of all damages, with maximally possible maintenance of organs and conditioning for warning of complications in all periods of TD in a victim with an unheavy trauma and favourable prognosis.

Urgent fixing of unstable damages of pelvis of ExF in the different variants of front frame and/or C-gib with the purpose of hemostasis in the sharp period of TD is conducted in 33 % cases: in 57,4 % patients basic and 21,9 % – by comparison group. In 3,7 % of victims of basic group, along with ExF of pelvis on a background haemodynamic unstable pelvic packing is conducted.

On the basis of проведенного research, we are set forth next principles of operative treatment of damages of pelvic ring for victims with UDPP in II, III and IV periods of TD:

1. For the rotatio-unstable damages of pelvis (types of B1, B2, B3):
 - various variants of ExF with possible modification in the process of treatment in default of testimonies to internal osteosynthesis, absolute contra-indications to internal osteosynthesis (damages of rectum, presence of colostoma, phlegmon of pelvic area, extremely heavy trauma with an unfavorable prognosis for life);
 - internal osteosynthesis at considerable (more than 20 mm) displacements of fragments that violate the anatomy of pelvis (especially for women) and to the threat of damages of vessels and intrapelvic structures, break of pubic symphysis a more than 25 mm and favourable prognosis for life;
 - combined osteosynthesis (internal osteosynthesis by plates or screws + ExF) at a doubtful prognosis for life.
2. For the vertical – unstable damages of pelvis (types of C1, C2, C3):
 - ExF in different variants with possible modification in the process of treatment at absolute contra-indications to internal MOC (damages of rectum, presence of colostoma, phlegmon of pelvic area, extremely heavy trauma with an unfavorable prognosis for life);

- internal osteosynthesis of back departments of pelvic ring in default of contra indications and favourable prognosis for life always obligatory, front – at considerable displacement (more than 20 mm) of fragments, in terms a to 21-day – from front or back accesses, more than 21-day – from back access with the use of the external bone-holding system for a pelvis;
- combined osteosynthesis (front semiring of ExF, back departments by plates or screws) at a doubtful prognosis for life.

Got further development of research of functional results of treatment of unstable damages of pelvic ring in a victim with polytrauma depending on the methods of treatment, type of instability, terms of supervision. Active surgical tactics in the early and late periods of TD with the use of differential approach allowed to increase the amount of internal synthesis in this category of victim from 40,4 % to 72,1 %, to decrease specific gravity of conservative treatment from 53,7 % to 30,6 %. Due to introduction in practice of differential surgical tactics of treatment of unstable damages of pelvic ring at rotacio unstable fractures (type B) in 6 months after a trauma the amount of excellent and kind results increased in 2 times, through 12, 18 months after a trauma the number of unsatisfactory results diminished in 3 times; at vertical unstable damages (type C) in 6 months after a trauma it is not educed statistically meaningful difference in the functional results of treatment, in 12, 18 months – the amount of good results increased in 4 times, and the unsatisfactory results of treatment diminished more than in 4 times.

It is worked out and inculcated improved systems of surgical treatment of victim from PUDP, that resulted in reduction to the amount of complications of infectious character from 76,4 % to 34,7 %, uninfected complications: insufficient reduction of wreckages – from 37,4 % to 18,4 %, contracture of large joints – from 35 % to 22,5 %, among the complications of the clinical course in the 1st period, to decrease the development of decompensated traumatic shock by 14,7 %, in the II period – by 19,4 % – manifestations of multiorgan insufficiency, 2,5 times – development of respiratory distress syndrome, in the III period by 11 % – number of purulent tracheobronchitis.

The introduction of an improved protocol for the treatment of victims with UDPP in case of admission with the use of the block diagram of action of surgical brigades depending on the severity and location of the extrapelvic injury, application of differential surgical tactics allowed for certain to bring down as lethality in the acute period of TD from 77,7 % to 63,9 %, so general lethality from 69,9 % to 44,5 %.

Key words: unstable damages of pelvis, polytrauma, traumatic disease, severity of injury, prognosis, differential surgical treatment, synthesis, functional results, complications, lethality.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	2
ЗМІСТ.....	19
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	22
СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ.....	24
ВСТУП.....	29
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛІТРАВМІ.....	39
1.1 Загальна характеристика пошкоджень таза та тазових органів в структурі політравми.....	39
1.2 Особливості клініки та діагностики пошкоджень тазової ділянки при тяжкій множинній та поєднаній травмі.....	41
1.3 Хірургічна тактика лікування постраждалих з тяжкою множинною та поєднаною травмою таза в гострому періоді травматичної хвороби.....	51
1.4 Місце консервативного та оперативного методів лікування пошкоджень кісток тазу у постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою в інші періоди травматичної хвороби.....	57
1.5 Пошкодження судин тазу у постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою тазової ділянки.....	66
1.6 Хірургічна тактика лікування пошкоджень тазових органів при політравмі.....	70
1.7 Аналіз ускладнень лікування у постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою тазової ділянки	78
1.8 Невирішені питання надання хірургічної допомоги постраждалим з тяжкою множинною і поєднаною травмою таза на сучасному етапі.....	86
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	94
2.1 Загальна характеристика масиву дослідження.....	94
2.2 Методологія вивчення і аналізу даних, що отримані.....	111
2.2.1 Клінічні, інструментальні та лабораторні методи дослідження....	111
2.2.2 Визначення репрезентативності масиву дослідження.....	115

РОЗДІЛ 3 ДІАГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ПОШКОДЖЕНЬ ТАЗОВОЇ ДІЛЯНКИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЛІТРАВМОЮ.....	118
3.1 Особливості діагностики пошкоджень тазового кільця у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі.....	118
3.2 Особливості діагностики пошкоджень тазових органів у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі.....	130
РОЗДІЛ 4 ОЦІНКА ТЯЖКОСТІ ПОШКОДЖЕНЬ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ТЯЖКОЮ МНОЖИННОЮ І ПОЄДНАНОЮ ТРАВМОЮ ТАЗОВОЇ ДІЛЯНКИ.....	144
4.1 Оцінка тяжкості анатомічних пошкоджень при поступленні у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі і її значення для прогнозу наслідку для життя.....	144
4.2 Оцінка тяжкості анатомо-функціональних порушень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза в I, II, III та IV періодах травматичної хвороби і її значення для вибору раціональної хірургічної тактики лікування пошкоджень тазового кільця.....	148
РОЗДІЛ 5 ДИФЕРЕНЦІЙНА ХІРУРГІЧНА ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛІТРАВМІ В ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ..	165
5.1 Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби.....	165
5.2 Характер операційних втручань на інших анатомічних ділянках і тазових органах у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби.....	182
РОЗДІЛ 6 ДИФЕРЕНЦІЙНА ХІРУРГІЧНА ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛІТРАВМІ В II, III ТА IV ПЕРІОДАХ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ	199

6.1 Особливості хірургічної тактики лікування у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в II, III та IV періодах травматичної хвороби.....	199
6.2 Особливості хірургічної тактики лікування у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і пошкодженнями тазових органів при політравмі в II, III та IV періодах травматичної хвороби.....	221
РОЗДІЛ 7 РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ У ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛІТРАВМІ.....	231
7.1 Аналіз функціональних результатів лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі.....	231
7.2 Порівняльний аналіз ускладнень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі.....	239
7.3 Порівняльний аналіз летальних наслідків у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі.....	256
РОЗДІЛ 8 КЛІНІЧНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗОВОГО КІЛЬЦЯ ПРИ ПОЛІТРАВМІ.....	265
8.1 Клінічно-організаційні аспекти надання хірургічної допомоги постраждалим з нестабільними пошкодженнями таза в гострому періоді травматичної хвороби.....	265
8.2 Клінічно-організаційні аспекти надання хірургічної допомоги постраждалим з нестабільними пошкодженнями таза в II, III та IV періодах травматичної хвороби.....	275
РОЗДІЛ 9 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	280
ВИСНОВКИ.....	296
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	300
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	304
ДОДАТКИ.....	342

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АД	Анатомічна ділянка
АЗФ	Апарат зовнішньої фіксації
АО	Асоціація Остеосинтеза
АТ	Артеріальний тиск
АФП	Анатомо-функціональний показник
БФП	Багатофакторний показник
ДТП	Дорожньо-транспортна пригода
ЗТЖ	Закрита травма живота
ЗТТ	Закрита травма таза
ЗЧМТ	Закрита черепно-мозкова травма
ІРГТ	Інтегральна реографія тіла
ІУ	Інфекційні ускладнення
КІТ	Коефіцієнт інтегральної тоничності судин
ККЗ	Крижово-клубове з'єднання
КР	Коефіцієнт резерву
МОС	Металоостеосинтез
НПТП	Нестабільні пошкодження таза при політравмі
ПН	Відносна концентрація паличкоядерних нейтрофілів у периферійній крові
ПНД	Показник напруги дихання
ППК	Пошкодження прямої кишки
ПСМ	Пошкодження сечового міхура
ПСТ	Показник стабілізації тону судин
ПУ	Пошкодження уретри
СІ	Серцевий індекс
СКТ	Спіральна комп'ютерна томографія
ТХ	Травматична хвороба

ТО	Тазові органи
УІ	Ударний індекс серця
УЗД	Ультразвукове дослідження
ЧД	Частота дихання
ЧСС	Частота серцевих скорочень
ШОЕ	Швидкість осідання еритроцитів
ATS	Anatomic trauma score (Анатомічна оцінка травм)
FAST	Focused assesment with sonography of trauma (цілеспрямоване сонографічне дослідження пацієнта з тяжкою травмою)
FTS	Functional trauma score (анатомо-функціональна оцінка травм)

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Анкин ЛН, Поляченко ЮВ, Анкин НЛ, Бурлука ВВ. Хирургическое лечение нестабильных повреждений тазового кольца. Ортопедия, травматология и протезирование. 2000;4:9-14.
2. Анкин НЛ, Анкин ЛН, Король СА, Бурлука ВВ. Выбор хирургической тактики при лечении переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. Клінічна хірургія. 2000;11:42-45.
3. Анкин НЛ, Бурлука ВВ, Король СА, Поляченко ЮВ, Вовк ВВ. Проблемы хирургической стабилизации переломов таза. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2001;8:165-169.
4. Панов ФИ, Барамя НН, Бурлука ВВ. [и др.] Хирургическая тактика у пострадавших с разрывом мочевого пузыря при сочетанной травме. Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О. Можаєва. 2001;2:126-129.
5. Кукуруз ЯС, Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Король СО, Поляченко ЮВ. Хірургічна тактика при поєднаному пошкодженні кісток тазу та його органів. Клінічна хірургія. 2001;4:29-32.
6. Денисенко ВН, Бурлука ВВ, Король СА, Бондаренко ВВ. Оценка тяжести и прогноз травматического шока у пострадавших с сочетанной травмой Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2002;11:8-15.
7. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Бондаренко ВВ. Хірургічне лікування при поєднаній травмі тазу і тазових органів. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2003;2:39-44.
8. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Пипия ГГ. Опыт хирургического лечения нестабильных повреждений тазового кольца и вертлужной впадины у пострадавших с сочетанной травмой. Травма. 2003;4(5):530-532.
9. Анкин НЛ, Король СА, Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Денисенко ВН. Лечение переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. Травма. 2003;4(2):185-188.
10. Анкін ЛМ, Заруцький ЯЛ, Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Стабілізація тазового кільця – надійний метод припинення внутрішньотазової

кровотечі у потерпілих з політравмою. Одеський медичний журнал. 2004;4(84):14-16.

11. Заруцький ЯЛ, Барамія НМ, Бурлука ВВ. [та ін.] Епідеміологічний аналіз лікування постраждалих із ретроперитонеальною гематомою при закритій травмі живота і тазу. Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можаєва. 2006;7(2):48-52.

12. Анкин ЛН, Барамия НН, Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Герасименко ОС. Стандартизация хирургического лечения поврежденных тазовой области у пострадавших с политравмой. Проблемы військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2006;17:392-398.

13. Хірургія пошкоджень тазу і тазових органів: навчальний посібник [ЯЛ. Заруцький, ЯС Кукуруз, ВВ Бурлука]. Київ. 2006. 107 с.

14. Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Пастушков АВ. Планируемый реостеосинтез при лечении переломов у пострадавших с сочетанными травмами и открытыми переломами. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. Київ. 2007;16(4):174-180.

15. Заруцький ЯЛ, Бурлука ВВ, Герасименко ОС, Король СО. Особливості хірургічного лікування пошкоджень тазових органів при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2007;20:213-220.

16. Денисенко ВМ, Барамія НМ, Бурлука ВВ, Король СО, Петкау ВВ. Оцінка тяжкості травматичного шоку та вибір хірургічної тактики при поєднаній абдомінальній травмі. Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. Полтава. 2008;7(1-2):174-177.

17. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Яловенко ВА., Олійник ЮМ. Аналіз досвіду етапного лікування поранених і постраждалих із множинною та поєднаною травмою тазу. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2008;22:188-196.

18. Заруцький ЯЛ, Денисенко ВМ, Бурлука ВВ. [та ін.] Реанімаційно-хірургічні протишокові заходи при поєднаній травмі. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2010;14(2):308-312.

19. Бурлука ВВ. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2012;34(2):22-30.

20. Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Пастушков ОВ. [та ін.] Аналіз проблем хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2012;32:179-187.

21. Панасенко СІ, Шейко ВД, Гур'єв СО, Бурлука ВВ, Барамія НМ. Методологічні парадокси на тлі зміни парадигми хірургічної тактики при травматичній нестабільності грудинно-реберного каркасу. Клінічна хірургія. 2013;8:54-56.

22. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Максименко МА, Пастушков ОВ. Аналіз причин летальних наслідків серед постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Травма. 2014;2(15):78-81.

23. Анкін МЛ, Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Ткаченко АЄ, Саламащак ВВ. Характер та структура ушкоджень тазової ділянки в постраждалих із політравмою і нестабільним тазовим кільцем. Ортопедия, травматология и протезирование. 2016;1:5-9.

24. Ткаченко АЄ, Бурлука ВВ, Максименко МА. Етапне лікування скелетного компонента травми в постраждалих із тяжкою закритою поєднаною травмою. Екстрена медицина: від науки до практики. 2015;5-6(16):3-7.

25. Бурлука ВВ. Варіанти екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2016;46:251-261.

26. Воєнно-польова хірургія: підручник [ЯЛ Заруцький, ВМ Запорожан, ВЯ Білий, ВМ Денисенко [та ін.]; за ред. ЯЛ Заруцького, ВМ Запорожана]. Одеса: ОНМедУ; 2016:339-358.

27. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Аналіз сучасних методів діагностики у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і тазових органів при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. ScienceRise: Medical Science. Харків. 2017;2(10):7-14.

28. Анкін МЛ, Заруцький ЯЛ, Бурлука ВВ. [та ін.] Прогнозована тактика хірургічного лікування нестабільних ушкоджень таза при політравмі. Одеський медичний журнал. 2017;3(161):78-82.

29. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Коваленко ВМ, Дорош ВМ, Максименко МА. Диференційна хірургічна тактика лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Хірургія України. 2017;4:61-67.

30. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Максименко МА, Дорош ВМ. Порівняльний аналіз ускладнень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Екстрена медицина: від науки до практики. 2017;4(25):104-111.

31. Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Бондаренко ВВ (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Анатомо-функціональний спосіб прогнозування наслідків для життя у постраждалих з травматичною хворобою. Патент на винахід № 62247 А UA. А 61 В 10/00; 2003021179; заявл. 10.02.2003; опубл. 15.12.2003. Бюл. № 12/2003.

32. Анкін ЛМ (UA), Піпія ГГ (UA), Бурлука ВВ (UA), Деркач ВМ (UA), Лябах АП (UA), Анкін МЛ (UA); патентовласник Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (UA). Тазові щипці. Патент № 14615 UA. МПК (2006) А 61 В 17/58; u200511733; заявл. 09.12.2005; опубл. 15.05.2006. Бюл. № 5/2006.

33. Король СО (UA), Пастушков ОВ (UA), Бурлука ВВ (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Протишоківі щипці для стабілізації заднього відділу таза. Патент № 57518 UA. МПК (2011.01)

А 61 В 17/68, А 61 В 17/74; u201014483; заявл. 03.12.2010; опубл. 25.02.2011. Бюл. № 4/ 2011.

34. Заруцький ЯЛ (UA), Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Жовтоножко ОІ (UA), Савицький ОФ (UA), Олійник ЮМ (UA), Коваленко ВМ (UA), Король СО (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Спосіб анатомічної оцінки політрам. Патент № 61359 UA. МПК (2011.01) А 61 В 8/00 А 61 В 8/13, А 61 В 6/00; u201106144; заявл. 17.05.2011; опубл. 11.07.2011. Бюл. № 13/2011.

35. Заруцький ЯЛ (UA), Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Жовтоножко ОІ (UA), Савицький ОФ (UA), Олійник ЮМ (UA), Коваленко ВМ (UA), Король СО (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Спосіб анатомо-функціональної оцінки політрам. Патент № 61897 UA. МПК (2011.01) А 61 В 5/00; u201107283; заявл. 09.06.2011; опубл. 25.07.2011. Бюл. № 14/2011.

36. Гур'єв СО (UA), Гуселетова НВ (UA), Бурлука ВВ (UA), Максименко МА (UA), Анкін МЛ (UA), Трофімова КП (UA), Петрик ТМ (UA). Патентовласник ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України». Зовнішня фіксаційна система для репозиції застарілих пошкоджень задніх відділів тазового кільця. Патент № 110287 UA. МПК (2006.01) А 61 В 17/66, А 61 В 17/74, А 61 В 17/76, А 61 В 17/86; u201600866; заявл. 03.02.2016; опубл. 10.10.2016. Бюл. № 19/2016.

ВСТУП

Актуальність та обґрунтування теми. В Україні щорічно травмується близько 2,5 млн. осіб, з яких 10-15 % випадків складає політравма. В структурі сучасної політравми питома вага пошкоджень тазової ділянки за останні десятиріччя зросла з 6 % до 15,3 %, причому відмічається тенденція до зростання як частоти, так і тяжкості травми (Пастернак В.М., 2006; Анкін Л.М., Анкін М.Л., 2008; Климовицкий В.Г. с соавт., 2012; Rommens P.M. et al., 2010; Culemann U. et al., 2012; Džura V. et al., 2014).

Нестабільні пошкодження таза в 60-70 % випадків, як правило, компонент тяжкої травми – політравми з конкуруючою або домінуючою травмою інших анатомічних ділянок, серед яких переважає травма голови і кінцівок. Близько 25 % пацієнтів мають поєднане пошкодження таза і тазових органів (Анкін Л.М., 2006; Дыдыкин А.В., 2007; Анкін М.Л. та співавт., 2008; Pavelka T. et al., 2007).

Пошкодження таза поєднуються з травмою черепа у 27,6-78,7 % пацієнтів, травмою грудної клітки – у 19,7-42,2 %, органів черевної порожнини – у 23-34 %, переломами кісток кінцівок різної локалізації – у 14-64,5 % постраждалих (Гуманенко Е.К. с соавт., 2003; Борозда И.В., 2009; Рунков А.В., 2010; Раре Н.С., 2004; Ruedi T.R. et al., 2007).

При політравмі, серед пошкоджень органів живота та таза, травми сечового міхура становлять 10-52 %, сечовивідного каналу – 4-14 %, прямої кишки 3-10 %, внутрішніх статевих органів у жінок 0,5-3 %, магістральних судин – у 2,7 % випадків (Бондаренко В.В., 2003; Стэльмах К.К., 2005; Кукуруз Я.С. та співавт., 2006; Герасименко О.С., 2008).

Високий процент летальності (до 70 %), ускладнень (до 80 %), інвалідності (до 68 %) дозволяє рахувати проблему лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі однією з актуальних у сучасній травматології і хірургії (Гуманенко Е.К. с соавт., 2003; Ринденко С.В., 2007; Соколов В.А., 2009; Ziran B.H. et al., 2003; Gansslen A. et al., 2007).

Тактика лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі (НПТП) повинна бути диференційованою і залежати від тяжкості

травми і прогнозу клінічного перебігу травматичної хвороби (ТХ), характеру поєднаної травми, періоду ТХ, виду післятравматичної нестабільності тазового кільця, характеру пошкоджень тазових органів (Дятлов М.М., 2004; Багдасарьянц В.Г., 2010; Литвина Е.А., 2010). Травматичність традиційних операційних методів лікування пошкоджень кісток таза, тяжкість пошкоджень інших анатомічних ділянок, поєднана травма тазових органів спонукає ухилятися від раннього відновлення цілісності тазового кільця. Головна мета – збереження життя пацієнта, потім – функціональні результати, які тим краще, чим раніше з моменту травми проведена адекватна хірургічна корекція нестабільного тазового кільця (Matta J.M., Verasimides J.G., 2007; Lindahl J., 2008).

Серед багатьох праць з питань хірургічного лікування пошкоджень тазової ділянки зустрічаються повідомлення, які здебільшого присвячені ізольованим пошкодженням окремих органів і структур таза або їх поєднанню з нетяжкою позатазовою травмою (Тымченко С.А., 2008; Пахомова Г.В. с соавт., 2009; Костенко Ю.С., 2010). Публікації, що розглядають цю проблему при тяжких поєднаних пошкодженнях, з урахуванням характеру і тяжкості травми таза, як окремої анатомічної ділянки, позатазових структур з можливістю оцінки необхідності і ризику операцій, прогнозування розвитку ускладнень – поодинокі, а наведені в них дані суперечливі (Бокарев М.И., 2006; Tile M. et al., 2003; Smith W.R. et al., 2007).

І якщо для I – гострого періоду ТХ (до 48 годин) існують встановлені показання та методи хірургічного гемостазу і стабілізації таза (Culemann U. et al., 2012; Gansslen A. et al., 2012), то для інших періодів: II – раннього (3-7 доба), III – пізнього (8-21 доба), IV – періоду реконвалесценції (більше 21 доби), на даний час, немає чітких показань до об'єму, послідовності і методів фіксації нестабільних пошкоджень кісток таза в залежності від строків виконання операції при політравмі з урахуванням тяжкості травми, характеру пошкоджень інших анатомічних ділянок і тазових органів.

Тому виникла необхідність розробити систему хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі з огляду на

тяжкість поєднаної травми і прогноз клінічного перебігу ТХ, тип нестабільності тазового кільця, характер пошкоджень тазових органів, ступінь ризику операційних втручань в залежності від періодів ТХ.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Вибраний напрямок дослідження є фрагментами науково-дослідницьких робіт Української військово-медичної академії «Обґрунтування концепції диференційованого підходу до лікування постраждалих з травматичною хворобою», шифр «Політравма – 3» (номер державної реєстрації – № 0106U007079), та «Принципи діагностики та надання хірургічної допомоги постраждалим з ускладненнями травматичної хвороби», шифр «Політравма – 4» (номер державної реєстрації – № 0111U001869).

Мета дослідження: покращення результатів хірургічного лікування постраждалих з поєднаним пошкодженням тазової ділянки і нестабільним тазовим кільцем при політравмі шляхом розробки, обґрунтування і впровадження системи надання хірургічної допомоги на підставі тяжкості травми, прогнозування клінічного перебігу, сучасних методів діагностики і диференційної хірургічної тактики в різні періоди травматичної хвороби.

Завдання дослідження:

1. Вивчити клінічно-нозологічну структуру травми у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі.
2. Визначити діагностичну цінність сучасних методів діагностики пошкоджень таза і тазових органів, які впливають на вибір хірургічної тактики лікування у постраждалих з політравмою.
3. Дослідити достовірність прогнозу використання розроблених шкал для анатомічної і анатомо-функціональної оцінки ступеня тяжкості травми у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в залежності від періодів травматичної хвороби.
4. Встановити особливості і ефективність методів екстреного хірургічного гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями кісток таза при політравмі в гострому періоді.

5. Визначити тактику операційних втручань на інших анатомічних ділянках і тазових органах у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби.

6. Науково обґрунтувати принципи диференційного хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями тазового кільця при політравмі в інші періоди травматичної хвороби.

7. Дослідити особливості хірургічної тактики лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих з пошкодженнями тазових органів при політравмі.

8. Вивчити результати застосування диференційної хірургічної тактики і сучасних технологій при лікуванні постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі.

9. Розробити клінічно-організаційні аспекти надання хірургічної допомоги постраждалим з нестабільним пошкодженням тазового кільця при політравмі.

Об'єкт дослідження: таз при його нестабільних пошкодженнях у постраждалих з політравмою.

Предмет дослідження: оцінка тяжкості травми, особливості діагностики, хірургічного лікування пошкоджень у постраждалих з нестабільними переломами кісток таза при політравмі в залежності від періодів травматичної хвороби, функціональні результати, ускладнення, летальність.

Методи дослідження: клінічний (загальноклінічне обстеження пацієнтів), рентгенологічний (рентгенографія пошкоджених анатомічних ділянок під час лікування хворих), комп'ютерно-томографічний (виконання комп'ютерної томографії таза на етапах лікування пацієнтів), ультразвуковий (визначення локалізації та об'єму внутрішньотазової гематоми), реографічний (визначення дихально-циркуляторних порушень за допомогою інтегральної реографії у хворих в різні періоди ТХ), математичний (оцінка тяжкості травми за розробленими шкалами), лабораторний (загальноклінічні, біохімічні аналізи крові під час лікування хворих), анкетування (заповнення анкет для проведення аналізу

функціональних результатів лікування), статистичний (дисперсний, багатofакторний, кореляційний аналіз та обробка отриманих результатів дослідження).

Наукова новизна одержаних результатів.

У дисертації *вперше*:

- за допомогою комплексних досліджень таз розглянутий як окрема анатомічна ділянка у постраждалих з політравмою з позицій особливостей оцінки тяжкості, діагностики, вибору методів фіксації нестабільного тазового кільця в залежності від тяжкості травми і прогнозу, типу пошкодження кісток таза, характеру травми тазових органів, періоду травматичної хвороби;
- за допомогою променевих методів діагностики в гострому періоді травматичної хвороби науково доведено високу достовірну кореляційну залежність локалізації та об'єму внутрішньотазової гематоми з типом нестабільності тазового кільця, що дозволило в 67,9 % випадків встановити достовірний діагноз;
- науково доведено можливість використання розроблених шкал для анатомічної і анатомо-функціональної оцінки тяжкості травми і прогнозу травматичної хвороби у пацієнтів з тяжкою поєднаною травмою тазової ділянки (ATS, FTS, АФП) з статистичною достовірністю 89,3 %, 93,7 %, 90,8 % відповідно;
- обґрунтовані наукові дані щодо строків виконання та методів операційних втручань для стабілізації кісток таза на основі змін показників гомеостазу (дихально-циркуляторні порушення, загальноклінічні лабораторні показники крові) з урахуванням тяжкості травми і прогнозу перебігу травматичної хвороби: для нетяжкої і тяжкої травми і сприятливому прогнозі можливий внутрішній металоостеосинтез з 5-7 доби після травми, для вкрай тяжкої травми – з 10-14 доби, при сумнівному прогнозі – комбінований металоостеосинтез або зовнішня фіксація апаратом, при несприятливому прогнозі – зовнішня фіксація апаратом;
- науково доведено, що внутрішній або комбінований

металоостеосинтез нестабільного тазового кільця у постраждалих з політравмою та супутніми пошкодженнями тазових органів (за виключенням прямої кишки) можливий, за умов своєчасного і адекватного виконання дренуючих операцій в гострому періоді травматичної хвороби;

- встановлена залежність методів дренування тазової клітковини при поєднаній травмі тазових органів від локалізації і тяжкості пошкодження: при значних позаочеревинних пошкодженнях сечового міхура та уретри показане двобічне дренування за Мак-Уортером, прямої кишки – дренування сіднично-прямокишкової ямки;

- дістало подальший розвиток дослідження функціональних результатів лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця у постраждалих з політравмою в залежності від методів лікування, типу нестабільності, термінів спостереження: збільшення кількості внутрішнього металоостеосинтеза на 31,7 %, зменшення консервативного лікування на 23,1 % сприяло – при переломах типу «В» через 6 місяців збільшенню в 2 рази кількості відмінних і добрих результатів, при переломах типу «С» через 12, 18 місяців – в 4 рази кількості добрих результатів;

- патогенетично обґрунтована система хірургічного лікування постраждалих з політравмою і нестабільним тазовим кільцем в залежності від тяжкості травми і періоду травматичної хвороби, що дозволило статистично достовірно зменшити ускладнення інфекційного (на 41,7 %) і неінфекційного (на 15,7 %) характеру, а також клінічного перебігу I, II та III періодів травматичної хвороби: на 14,7 % – розвиток декомпенсованого травматичного шоку, на 19,4 % – прояви поліорганної недостатності, в 2,5 рази – розвиток респіраторного дистрес-синдрому, на 11 % – частку гнійних трахеобронхітів;

- встановлена залежність послідовності і об'ємів операційних втручань у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби від локалізації і тяжкості позатазової травми, гемодинамічної стабільності пацієнта з розробкою блок-схем дій хірургічних бригад.

Практичне значення одержаних результатів.

1. Розроблено та впроваджено в практику шкали оцінки тяжкості травми ATS, FTS, які дають змогу найбільш достовірно (89,3 %, 93,7 %) і швидко оцінити тяжкість поєднаної травми у постраждалих з пошкодженням тазової ділянки в гострому періоді травматичної хвороби при політравмі (Патент України на корисну модель № 61359 від 11.07.2011; Патент України на корисну модель № 61897 від 25.07.2011).

2. Розроблено та впроваджено в практику шкалу оцінки тяжкості анатомо функціональних порушень в II, III та IV періодах травматичної хвороби з урахуванням таких показників інтегральної реографії тіла, як: ударний індекс серця, коефіцієнт інтегральної тонічності судин, показник стабілізації тону судин, показник напруженості дихання, а також числа паличкоядерних нейтрофілів з достовірністю 90,8 % (Деклараційний патент України на винахід № 62247, опубл. 15.12.2003, бюл. №12).

3. Запропонована схема променевої діагностики пошкоджень тазового кільця з використанням оглядової рентгенографії таза і УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті дала можливість підтвердити характер нестабільності тазового кільця в 67,9 % випадків.

4. Запропонована діагностична програма у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів в залежності від тяжкості травми в гострому періоді дозволила скоротити терміни обстеження пацієнтів основної групи з тяжкою травмою, (ATS 25-41 бал) на $13,74 \pm 3,52$ хв., при вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали) – на $16,72 \pm 4,13$ хв.

5. Удосконалені і впроваджені в практику різні варіанти апарата зовнішньої фіксації (АЗФ), включаючи щипці Ганца в гострому періоді травми в залежності від характеру пошкодження тазового кільця і тяжкості травми (Патент України на корисну модель № 14615, заявл. 09.12.2005; опубл. 15.05.2006, бюл. № 5, патент України на корисну модель № 57518, заявл. 03.12.2010; опубл. 25.02.2011, бюл. № 4).

6. Розроблена і впроваджена в практику зовнішня фіксаційна система

для репозиції зміщеного заднього напівкільця при застарілих (більше 21 доби) вертикально-нестабільних пошкодженнях таза (Патент України № 110287 від 10.10.2016).

7. Запропонована удосконалена протокольна схема лікування постраждалих з НПТП при поступленні з використанням блок-схем дій хірургічних бригад в залежності від тяжкості і локалізації позатазової травми дозволила достовірно знизити як летальність в гострому періоді травматичної хвороби (до 48 годин) з 77,7 % до 63,9 %, так і загальну летальність з 69,9 % до 44,5 %.

Впровадження результатів дослідження.

Результати дисертаційного дослідження впроваджені в клінічну практику Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» (м. Київ), Військово-медичного клінічного центру Західного регіону (м. Львів), Військово-медичного клінічного центру Південного регіону (м. Одеса); Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону (м. Вінниця), військового госпіталю в/ч А4615 (м. Дніпро), Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги, КЗ «Київська обласна клінічна лікарня», Львівської міської клінічної лікарні № 8, КЗ «Бахмутська центральна районна лікарня» Донецької області. Матеріали роботи використовуються в навчальному процесі кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії, Українського науково-практичного центра екстреної медичної допомоги та медицини катастроф.

Особистий внесок здобувача.

Дисертантом особисто проведено патентно-інформаційний пошук, аналіз сучасного стану проблеми хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі, сформульована мета і завдання, визначені теоретичні та практичні напрямки дослідження. Автор провів набір клінічного матеріалу, безпосередньо брав участь у визначенні хірургічної тактики лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі, особисто прооперував 39,5 % пацієнтів, виконав статистичну обробку отриманих даних,

написав і підготував до друку наукові статті, підготував заявки на винаходи, розробив систему надання хірургічної допомоги постраждалим з нестабільним тазовим кільцем при політравмі, провів аналіз та узагальнення отриманих результатів, сформулював висновки, написав усі розділи дисертації.

Апробація результатів дисертації.

Основні положення та матеріали дисертаційної роботи викладені й обговорені на: XIII-ому з'їзді травматологів-ортопедів України (м. Донецьк, 12-14 вересня 2001 р.); I-й, II-й, III-й і IV-й, V-й Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Політравма – сучасна концепція надання медичної допомоги» (м. Київ, 16-17 травня 2002 р., 16-19 травня 2006 р., 15-16 травня 2008 р., 7-8 жовтня 2010 р., 26-27 квітня 2012 р.); VIII Російському національному конгресі «Человек и его здоровье» (м. Санкт-Петербург, 24-28 листопада 2003 р.); науково-практичній конференції «Актуальні питання хірургії пошкоджень» (м. Одеса, 18-19 жовтня 2004 р.); XXI-му з'їзді хірургів України (м. Запоріжжя, 5-7 жовтня 2005 р.); XIV-ому з'їзді травматологів-ортопедів України (м. Одеса, 21-23 вересня 2006 р.); міжнародній конференції «Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии поврежденных мирного времени» (м. Санкт-Петербург, 26-28 жовтня 2006 р.); науково-практичній конференції, присвяченій 145-річчю КЗ «Київська обласна клінічна лікарня» (м. Київ, 29-30 листопада 2007 р.); другій науково-практичній конференції військових хірургів з міжнародною участю «Актуальні питання хірургічного і анестезіологічного забезпечення Збройних Сил України» (м. Одеса, 27-28 вересня 2007 р.); науково-практичній конференції «Актуальні питання невідкладної хірургії» (м. Харків, 19-20 квітня 2007 р.); Всеукраїнській науково-практичній та навчально-методичній конференції «Інноваційні технології в хірургії» (IV Скліфосовські читання) (м. Полтава, 10-11 квітня 2008 р.); засіданні хірургічного товариства міста Києва та Київської області (23 лютого 2010); XV-ому з'їзді ортопедів-травматологів України (м. Дніпропетровськ, 16-18 вересня 2010 р.); науково-практичній конференції «Впровадження наукових розробок у практику охорони здоров'я» (м. Київ, 22 грудня 2010 р., 18-19 грудня

2015 р.); XVI-ому з'їзді ортопедів-травматологів України (м. Харків, 3-5 жовтня 2013 р.); ювілейній міжнародній науково-освітній конференції «Модернизация помощи больным с тяжелой сочетанной травмой» (м. Москва, 7-8 листопада 2013 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Військова хірургія – сучасна концепція надання екстреної та високоспеціалізованої медичної допомоги» – VII, VIII, XI збори хірургів та анестезіологів МО України (м. Одеса, 10-12 жовтня 2012 р., 21-22 вересня 2017 р.; м. Київ, 18-20 вересня 2013 р.); міжгалузевій науково-практичній конференції «Інтегративна медицина: досягнення та перспективи» (м. Маріуполь, 18-20 квітня 2017 р.), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання медицини невідкладних станів» (до 100-річчя заснування Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика) (м. Київ, 24-25 травня 2018 р.), науково-практичній конференції «Академічні читання імені Володимира Паська» (м. Київ, 11 жовтня 2018 р.).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 28 наукових робіт, 1 навчальний посібник, 1 підручник. У фахових виданнях, які рекомендовані ДАК України, опубліковано 28 статей, з яких 6 – в наукових виданнях, включених до міжнародних наукометричних та реферативних баз. Отримано 1 патент України на винахід і 5 патентів на корисну модель.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація викладена українською мовою, складається із анотації, вступу, 9 розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, додатків. Робота викладена на 359 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 86 таблицями та 68 рисунками. Список використаних джерел нараховує 423 найменувань, в тому числі 175 латиницею.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ЯК ОКРЕМОЇ АНАТОМІЧНОЇ ДІЛЯНКИ ПРИ ПОЛІТРАВМІ

1.1 Загальна характеристика пошкоджень таза та тазових органів в структурі політравми

У структурі сучасного травматизму частота тяжкої поєднаної травми (політравми) становить 10-12 %, частка пошкоджень тазової ділянки (ПТД) при цьому спостерігається у 20-37 випадках на 100 000 населення за рік [95, 149, 275, 311].

Під політравмою деякі автори [4] розуміють пошкодження двох і більше анатомічних ділянок, одне з яких може загрожувати життю постраждалого, інші виокремлюють під цим терміном тяжку та вкрай тяжку поєднану травму, за якої розвивається травматична хвороба [75, 76]. Для більшої об'єктивізації Асоціація Остеосинтез (АО, Швейцарія) сформулювала це поняття в цифрових даних – синдром множинних пошкоджень, який перевищує тяжкість ($ISS \geq 17$ балів), спричиняє послідовні системні реакції, які можуть призвести до дисфункції або пошкодження окремих органів і життєво важливих систем [381].

Пошкодження кісток таза складають 3-10 % всієї скелетної травми, які, за даними різних авторів, у 60-85 % випадків носять множинний і поєднаний характер, при цьому у 21-28 % постраждалих домінує пошкодження голови, у 10-17 % – травма грудей, у 6,3-20 % – пошкодження органів живота [71, 143, 148, 193, 241].

Частота нестабільних пошкоджень таза, за класифікацією M. Tile (1995) – тип В і С, за останнє десятиріччя суттєво збільшилась і у структурі тяжких травм тазової ділянки складає 48-51 % [17, 31, 46, 92, 368, 391].

Особливо небезпечні пошкодження задніх відділів таза (тип С), які супроводжуються значною крововтратою і тяжким травматичним шоком, виявляються у 19-22 % постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою

таза, часто при розтині у випадках дододової летальності. Вони можуть зустрічатися у різних комбінаціях травм вентрального зв'язкового комплексу крижово-клубового з'єднання (ККЗ), дорзального зв'язкового комплексу ККЗ, повного розриву ККЗ зі зміщенням половини таза, переломів крижі (Denis zone I, II, III) і задніх відділів здухвинних кісток [17, 117, 192, 197, 276]. Ротаційно-нестабільні пошкодження (тип В), за даними різних авторів, зустрічаються у 27-38 % випадків серед пошкоджень тазового кільця при політравмі, прогностично більш благоприємні, супроводжуються меншою крововтратою і кількістю ускладнень [159, 166, 407].

Близько 60 % постраждалих з ПТД при політравмі мають поєднання нестабільних переломів кісток таза і пошкоджень тазових органів [11, 60, 176, 207, 369, 419].

У структурі ПТД мирного часу переважає закрита травма – 95,4 %, поранення становлять близько 4,6 %. Компресійно-дистракційний механізм виникнення ПТД спостерігається у 54,7 % випадків, падіння з висоти – у 18,9 %, прямий удар – у 15,1 %, комбінація механізмів складає 11,3 %. При цьому за видом травматизму, побутовий становить 23,1 %, ДТП – 52,1 %, кримінальний – 14,4 %, виробничий – 2,6 %, вуличний – 7,8 % випадків [37, 39, 78, 311, 396].

Пошкодження сечового міхура (ПСМ) при закритих травмах живота і таза складають 3,5-16,6 %, при переломах кісток таза – 8-40 %, у структурі пошкоджень сечовидільної системи сягають 15 %, і в 10-20 % випадків поєднуються з розривами уретри. Позаочеревинні пошкодження зустрічаються в 31,5-76,4 % випадків; внутрішньоочеревинні – в 18,2-32 %; змішані – в 5,7 %; поєднання з пошкодженнями органів інших анатомічних ділянок спостерігаються в 24,3 % [35, 132, 165, 225, 255, 261, 403, 419].

Пошкодження уретри (ПУ) зустрічаються, здебільшого, у чоловіків та поділяються на відкриті та закриті. У мирний час найчастіше спостерігаються закриті пошкодження; у воєнний – відкриті, переважно вогнепальні [44, 164, 218]. ПУ поєднуються з переломами кісток таза в 57,4-68,2 % випадків [175, 267, 394, 396].

Поранення прямої кишки (ППК) та промежини є однією з найбільш складних проблем екстреної хірургії та проктології. Серед пошкоджень товстої кишки мирного часу травми прямої кишки та промежини сягають 40 % та становлять 1-5 % від всіх абдомінальних травм [99, 206, 275].

Виділяють такі групи хворих з позаочеревинними ППК і промежини: 1) поранення з пошкодженням анального сфінктеру до 70,6 %; 2) поранення промежини без пошкоджень прямої кишки до 11,8 %; 3) позаочеревинні поранення всіх шарів прямої кишки до 17,6 %, зокрема, з проникненням раннячого предмету через анус до 11,1 % та з проникненням раннячого предмету з боку промежини до 6,5 % [60, 99, 275].

Пошкодження різних судин таза зустрічаються у 22,1-30 % постраждалих з травмою такої локалізації [93, 156, 193, 259]. При нестабільних пошкодженнях заднього напівкільця, причиною смертельної кровотечі, зазвичай, бувають пошкодження артерій або одночасно магістральних вен і артерій. Експериментально доведено, що в заочеревинний простір входить під тиском від 4 до 5 літрів рідини при непошкодженному тазі і 20 літрів після перелому, розкриття заочеревинного простору і лапаротомії [32, 413].

З-поміж багатьох праць з питань хірургічного лікування пошкоджень тазової ділянки зустрічаються повідомлення, які, здебільшого, присвячені ізольованим пошкодженням окремих органів і структур таза [156, 141, 149, 218]. Публікації, що розглядають цю проблему при тяжких поєднаних пошкодженнях, з урахуванням тяжкості травми кісток таза і тазових органів, можливості прогнозу розвитку інфекційних ускладнень – поодинокі, а наведені в них дані – суперечливі [44, 245, 391, 395, 407].

1.2 Особливості клініки та діагностики пошкоджень тазової ділянки при тяжкій множинній та поєднаній травмі

Останніми роками ступінь та характер пошкодження тазового кільця розцінюється як показник тяжкості травми [11, 14, 48, 270, 273, 275, 311].

Особливості анатомічної будови таза визначають специфіку його

пошкоджень. Тазові кістки мають губчасту будову та надмірне кровопостачання. З огляду на це, при тяжких переломах таза, навіть без поєднаних пошкоджень великих судин та внутрішніх органів, виникає кровотеча. Середня величина крововтрати при переломах переднього напівкільця становить близько 1 л, при подвійних переломах переднього і заднього напівкільця (типу Мальгєня) – 1,5-2 л, при множинних переломах – 2,5-3 л та більше [94, 162, 271].

При поступленні постраждалого, необхідно враховувати механізм пошкодження, визначити вид нестабільності тазового кільця і її варіанти (вертикальна повна, вертикально-ротаційна, горизонтальна ротаційна зовнішня – «відкрита книга», горизонтальна ротаційна внутрішня – «закрита книга»). Поняття стабільності тазового кільця визначає подальшу тактику, а використання класифікацій пошкоджень, за M. Tile – AO/ASIF і Letournel – AO/ASIF, допомагає вибрати найбільш раціональний спосіб лікування і прогнозувати функціональні результати пошкоджень кісток таза і переломів кульшової западини у конкретних постраждалих [333, 362, 406, 407].

Передусім, кожного хворого з пошкодженням тазової ділянки необхідно розглядати як такого, який потенційно має приховану катастрофічну травму внутрішніх органів, магістральних судин і в найближчий час здійснити мультидисциплінарне обстеження.

Клінічно легко протікають ізольовані пошкодження таза, більш тяжче – багатофрагментарні переломи таза при ізольованій травмі, але найбільш непередбачуваний наслідок пошкоджень таза при поєднаній травмі з тяжкими пошкодженнями декількох анатомічних ділянок.

При тяжких ПТД в умовах операційної паралельно з протишокковими заходами здійснюють, зазвичай, такі діагностичні обстеження: рентгенологічні та ендоскопічні дослідження, катетеризація сечового міхура з проведенням рентгенконтрасної цистографії за показаннями, торакопункція, торакоцентез, лапароцентез, мікролапаротомія за показаннями [52, 155, 172, 195, 198, 199, 271].

У діагностиці переломів кісток таза, особливо при політравмі, важливу роль

відіграють обставини та механізми виникнення травми [80, 95, 132, 299, 365]. За відсутності свідомості, а також у випадках ДТП та кататравми, здійснюється обстеження усього тіла з функціональним навантаженням на деяких ділянках та визначенням об'єму рухів у всіх суглобах. Перевіряється якомога більша кількість симптомів, які у поєднанні з додатковими променевими методами діагностики допоможуть встановити чіткий діагноз і вибрати черговість операційних втручань (невідкладні, термінові, відстрочені). Часто, при вкрай тяжкій травмі, багато клінічних симптомів неможливо визначити і тоді діагноз встановлюється тільки на основі променевих, інструментальних методів дослідження (обзорна, багатопроєкційна рентгенографія, СКТ) та хірургічних маніпуляцій (лапароцентез, діагностична мікролапаротомія).

Здебільшого пошкодження кісток таза зумовлені безпосередньою дією значної зовнішньої сили. Цей механізм є характерним для виникнення переломів крил клубових, крижових, лобкових, сідничних кісток, куприка – тип «А» за класифікацією АО. При стисненні постраждалого у фронтальній площині частіше можливі переломи лобкових, сідничних, крижових кісток, крижово-клубових з'єднань, кульшової западини. Стиснення таза у фронтально-сагітальному напрямку призводить до перелому крил клубових кісток. Переломи лобкових кісток можливі при стисненні таза упродовж цих кісток, падінні на ділянку великого вертлюга [17, 29, 94, 254].

Пошкодження зв'язкового апарату крижово-клубових з'єднань (розриви, переломи-розриви) виникають, здебільшого, при тяжких травмах і поєднуються, зазвичай, з розривами лобкового з'єднання чи переломами кісток переднього напівкільця [64, 159, 232, 234, 407].

Двобічні переломи переднього напівкільця (переломи обох лобкових і сідничних кісток типу «метелика», переломи обох гілок лобкових кісток, переломи однієї лобкової і двох сідничних кісток – тип «В» за класифікацією АО) виникають внаслідок стиснення таза чи дії значної безпосередньої сили травмуючого агента.

Пошкодження з порушенням цілісності обох тазових напівкільць

(вертикальні переломи типу Мальгєня, діагональні переломи та інші поєднання – тип «С» за класифікацією АО) найчастіше виникають внаслідок падіння зі значної висоти – кататравмі [67, 71, 188, 207, 264, 327].

За тяжкої травми, коли час обстеження обмежений, важливо знати і визначати т. зв. патогномонічні симптоми: при двобічному переломі переднього напівкільця за типом «метелика», характерною є поза на спині із зігнутими і розведеними ногами – симптом Волковича; при розриві лонного симфізу зі значним розходженням пальпаторно над цією ділянкою визначається западина; зменшення відстані від великого вертлюга до лонного симфізу (симптом Ру) свідчить про центральний вивих стегна; крепітація уламків і рухливість клубових кісток при стисненні таза у фронтальній площині (симптом Вернейля), або при розведенні клубових кісток за крила (симптом Ларрея), вказує на нестабільний характер пошкодження тазового кільця; припухлість і крововиливи у клітковину пахової ділянки та калитки (симптом Десто) може вказувати на перелом переднього напівкільця таза, а швидке наростання гематоми у зоні промежини – про пошкодження внутрішньої статевої, надчеревної або затульної артерій; вертикальне зміщення половини таза в краніальному напрямку призводить до зменшення відстані від горизонтальної лінії, проведеної через передні верхні вісті і гребні клубових кісток, до мечеподібного паростка на одній із сторін (симптом В.О. Маркса) [60, 94, 126, 177, 396].

Для постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою важливе значення має пальцеве обстеження прямої кишки або піхви у жінок. Так, при переломах крижових кісток, куприка, лобкових, сідничних кісток, дна кульшової западини, можна визначити місце перелому та ступінь зміщення відламків, виявити зі сторони прямої кишки гематому, патологічний кістковий виріст, а кров на рукавичці хірурга скаже про проникаючий характер пошкодження і прийняття зовсім іншого тактичного рішення у порівнянні з ізольованим переломом кісток таза. Невиконання цієї маніпуляції може призвести до розвитку флегмони таза і смерті постраждалого. Необхідно також пальпувати калитку при її гематомі для виключення травматичного вивиху або розтовчення яєчок [94, 171, 206, 271, 396].

Найбільш інформаційним методом діагностики переломів кісток таза є рентгенологічне дослідження (оглядова і цілеспрямована рентгенографія), комп'ютерна, магнітнорезонансна томографія.

Так як таз є кільцем зі складною конфігурацією тримірного виміру і при тяжких травмах, зазвичай, пошкоджується в декількох його відділах, необхідно виконувати рентгенограми кожної пошкодженої ділянки, як мінімум, у двох проекціях. Для більш компетентного рентгенологічного дослідження необхідні багатопроєкційні косі рентгенограми. Значною діагностичною цінністю є комп'ютерна томографія таза. Порівняльна оцінка діагностичних можливостей оглядової, багатопроєкційної косої рентгенографії і комп'ютерної томографії показує їх ефективність, відповідно, у 65,1 %, 83 %, 94,7 %. Найбільш оптимально променеве обстеження у постраждалих з тяжкими пошкодженнями тазової ділянки, особливо для випадків, коли прогнозується оперативне втручання на кістках таза, виконувати у такій послідовності: оглядова, багатопроєкційна коса рентгенографія і комп'ютерна томографія [17, 29, 94, 123, 183, 191, 278, 344, 402].

Найчастіше, у 45-55 % випадків, при травмі тазової ділянки у постраждалих з політравмою пошкоджується сечовий міхур. Тяжкість його травми зумовлена, насамперед, тими змінами, які відбуваються у слизовій оболонці внаслідок важкого шоку, а також ускладненнями внаслідок виливу сечі і крові в навколومیхуровий простір або у черевну порожнину. При закритих пошкодженнях наповненого сечею міхура травмуються, здебільшого, верхня і верхньозадня стінки, які, за анатомічною будовою, мають стончений м'язовий шар та погане кровопостачання [95, 122, 132, 220, 299, 358].

Клінічні прояви травми сечового міхура залежать від локалізації пошкоджень: внутрішньочеревинні, позачеревинні, чи змішані, у поєднанні з пошкодженнями органів черевної порожнини та тазової ділянки.

Зазвичай, у постраждалого з тяжкою поєднаною травмою тазової ділянки зосереджуємо увагу на непрямі клінічні ознаки ПСМ: для внутрішньочеревинного – тимпаніт над лобком і притуплення перкуторного звуку в бокових фланках живота, нависання передньої стінки прямої кишки при

ректальному обстеженні, перитоніт, який прогресує з менш яскравими ознаками (виразно проявляється через 4-16 годин), ніж при пошкодженні інших органів черевної порожнини, для позаочеревинного ПСМ – біль внизу черева, як ознака перелому кісток таза, пастозність клітковини таза під час огляду, а також при ректальному або піхвинному обстеженні [29, 94, 96, 302, 396, 422].

Наявність переломів лобкових та сідничних кісток таза, особливо багатоуламкових зі зміщенням у порожнину таза, розрив лобкового синдесмозу також можуть вказувати на пошкодження сечового міхура [94, 116, 132, 190, 271].

Під час катетеризації сечового міхура виявляються, зокрема, такі симптоми: гематурія, відсутність або незначна кількість сечі, невідповідність об'єму введеної та виведеної рідини через катетер (проба Зельдовича).

Надважливе значення має використання рентгенологічних методів дослідження, а саме рентгенконтрастної ретроградної уретроцистографії, яка виконується, здебільшого, у операційно-протишоковій залі і дозволяє виявити локалізацію пошкоджень та встановити наявність сечових запливів [29, 95, 221, 370, 402].

Методика ретроградної цистографії полягає у введенні в сечовий міхур по катетеру до 250-300 мл 10-15 % розчину водорозчинної рентгенконтрастної рідини з наступним виконанням рентгенограм у прямій та двох косих проекціях при повному сечовому міхурі і у прямій проекції після звільнення сечового міхура від контрастної рідини з метою визначення локалізації та характеру розповсюдження запливів в позаочеревинній та навколomіхуровій клітковині. Абсолютною рентгенконтрастною ознакою пошкодження сечового міхура є вилив контрастної речовини за його межі, відносною – деформація та зміщення сечового міхура до верху або вбік, які можуть спостерігатися як при внутрішньоочеревинному розриві сечового міхура, так і при утворенні навколomіхурових гематом. Але навіть і цей метод обстеження дає до 10 % хибнонегативних результатів [46, 60, 94, 221, 262, 358].

Характерними рентгенологічними ознаками внутрішньоочеревинного розриву сечового міхура є: нерівний контур сечового міхура за рахунок

перекриття міхурової тіні контрастом, контрастні тіні в черевній порожнині, які добре прослідковуються між роздутими петлями кишки, при позаочеревинному розриві тіні контрасту в навколomіхуровій клітковині розміщуються у вигляді смуг, при невеликих – хмароподібні тіні, при середніх і затемнення без чітких контурів – при великих розривах сечового міхура [98, 121, 122, 139, 221].

За вкрай тяжкого стану постраждалого, з метою прискорення процесу діагностики, досить часто виконується лапароцентез з визначенням наявності вільної крові та сечі в черевній порожнині. Одержану рідину, здебільшого, досліджують на домішки сечі за вмістом у ній сечової кислоти та за якісної реакції на амоній з реактивом Неслера [29, 91, 337, 422].

При підозрі на внутрішньоочеревинний розрив і виконаному лапароцентезі, у сечовий міхур вводять до 300-400 мл розчину, розбавленого метиленовим синім, поява пофарбованого ексудату по дренажу з черевної порожнини також буде абсолютною ознакою пошкодження сечового міхура. Інколи, при поєднаному пошкодженні сечового міхура і уретри, що за даними деяких авторів, зустрічається у 10-20 % випадків, катетер у сечовий міхур можливо провести тільки за допомогою надлобкової пункції і ультразвукографічне дослідження може цьому активно посприяти [113, 221, 261, 348].

У зв'язку з низьким артеріальним тиском на фоні травматичного шоку, внутрішньовенна пієлографія буде низькоінформативна і, за даними багатьох авторів, у 64-85 % випадків не визначатиме пошкодження міхура [339].

Найбільш точним методом діагностики пошкоджень сечового міхура на сьогоднішні вважається виконання СКТ контрастної цистографії з достовірністю результатів у 95-100 % випадків, однак для постраждалих з політравмою, у більшості випадків, через організаційні проблеми і тривалості обстеження, він не може бути застосований у перші години після поступлення [286, 350, 358, 353, 415].

У 10-14 % випадків при пошкодженні тазової ділянки у постраждалих з тяжкою поєднаною травмою зустрічаються закриті пошкодження уретри,

абсолютними ознаками яких є: уретрорагія, гостра затримка сечі, утворення гематоми в ділянці промежини, водночас болісне сечовипускання, біль внизу живота чи у промежині, перерозтягнутий сечовий міхур – є відносними і можуть спостерігатися при травмах іншої локалізації [99, 122, 126, 165]. За даними деяких авторів, тільки у 36 % пацієнтів з травмою уретри наявна уретрорагія, у 21 % випадків спостерігається лише макрогематурія [122, 164], а близько 57 % постраждалих з такою травмою не мають клінічних проявів [221, 256].

При травмах уретри необхідно встановити не тільки наявність, але й визначити локалізацію, а також ступінь пошкодження уретри. При підозрі на пошкодження задньої уретри, здійснюється, здебільшого, ректальне дослідження, що дає змогу встановити наявність гематоми області таза, пошкодження прямої кишки, переломи кісток таза [94, 164, 225, 277].

Варто пам'ятати, що діагностичну катетеризацію необхідно застосовувати з великою обережністю, щоб запобігти інфікуванню і додатковій травмі уретри і проводити її тільки м'яким катетером.

Рентгенологічне дослідження майже таке ж, як і при пошкодженні сечового міхура, з огляду на тяжкість травми: оглядова рентгенографія таза з рентгенконтрастним катетером в уретрі, висхідна уретроцистографія, СКТ контрастне дослідження [132, 224, 360, 415].

Третім за частотою пошкодження (від 3 до 5 %), яке зустрічається у постраждалих з тяжкою поєднаною травмою таза, є пошкодження прямої кишки (ППК) [132, 229]. Наявність рани в проекції кишки, виділення крові, підтікання кишкового вмісту і відхід газів через рану, порушення функції сфінктеру заднього проходу, затримка сечовиділення, деформація заднього проходу, виявлення рани кишки під час ректального дослідження – основні клінічні ознаки пошкодження прямої кишки [60, 71, 206].

Домінуючим симптомом є кровотеча з рани, яка спостерігається в 96 % випадків. Інтенсивність кровотечі різна: від незначної до профузної. При позаочеревинних ППК, кровотеча нерідко виникає в просвіт кишківника, що зумовлює тенезми. Ректальне дослідження є обов'язковим для усіх

постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і за інформативністю наближається до 90 % [95, 96, 242].

Дані про ендоскопічне дослідження ППК, здебільшого, стосуються ізольованої травми органу, натомість при тяжкій поєднаній травмі часу для встановлення діагнозу дуже мало. Уточненню сприяє ректальне пальцеве дослідження, оглядова рентгенографія черевної порожнини, за яких і виявляють вільний газ у піддіафрагмальних ділянках при внутрішньоочеревинних ППК, а в сумнівних випадках проводиться діагностична лапаротомія [178, 199, 243, 271].

Поряд з пошкодженнями тазових органів досить загрозлива ситуація виникає при пошкодженнях магістральних судин таза, які зустрічаються при поєднаній травмі таза і його нестабільних пошкодженнях від 2 до 3 % випадків [93, 156, 258, 355].

З метою встановлення ймовірності пошкоджень судин таза, на сьогодні, перевагу надають контрастній комп'ютерній томографії, яка довела свою ефективність для виявлення кровотечі у тазовій ділянці. У дослідженнях Pereira (2000 р.) [372], динамічна спіральна КТ показала точність б біля 90 % при виявленні тазових кровотеч. Згідно Blackmore et al. (2003) [258], екстравазацію контрастної речовини в об'ємі понад 500 мл при КТ можна розглядати як внутрішньотазову кровотечу. При аналізі 759 постраждалих, кореляція цього показника з відносним ризиком склала 4,8 (95 %, довірчий інтервал від 3,0 до 7,8). У такий спосіб, при екстравазації понад 500 мл, кровотеча присутня майже у половині випадків. Відповідно, при екстравазації менше 200 мл, можна стверджувати з 95 % ймовірністю, що на момент дослідження кровотечі в порожнині таза немає. Однак при тяжкому стані постраждалого, коли часу на проведення контрастної СКТ немає, необхідно спиратися на дані рентгенологічного обстеження з урахування локалізації перелому кісток таза і напрямку їх зміщення. Для вкрай тяжких пацієнтів Hamill J. et al., (2000) [310], Дятлов М.М. (2004) [95], рекомендують використовувати т. зв. «діагностичну тріаду», яка може вказувати на можливе пошкодження магістральних судин таза: наявність перелому здухвинної кістки зі зміщенням над вертлюговою западиною,

переломо-вивих або вивих здухвинної кістки при типовому механізмі травми (удар транспорту, який рухається, переїзд через таз або удар плити, дерева в таз збоку або спереду), а також рентгенівські ознаки – медіальне зміщення гострого проксимального медіально-заднього краю вертлюгової частини дистального уламка клубової кістки, перелом лобкових і сідничних кісток або вертикально і ротаційно нестабільні пошкодження.

У терміновому порядку у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза, у яких проведена інтенсивна терапія і зовнішня фіксація таза не дозволяє стабілізувати гемодинаміку, показане виконання ангіографії. Не в термінових випадках вона також показана пацієнтам, яким планують ранні оперативні втручання з внутрішньою фіксацією таза – для виявлення можливих джерел заочеревинної артеріальної кровотечі при порушенні ефекту тампонади, а також для передопераційної діагностики джерел кровопостачання м'язових клаптів при виконанні розширеного клубово-стегнового доступу. Ангіографію проводять через внутрішньоартеріальний катетер і обов'язково перед цисто- або уретрографією. Використовують, здебільшого, 60-80 мл контрастної речовини (верографін) [95, 259, 271, 290, 397].

Із променевих методів обстеження у постраждалих з тяжкими травмами таза у терміновому порядку досить часто використовують УЗД, що дає змогу при складних пошкодженнях таза виключити наявність вільної рідини у черевній порожнині, а також масивної позатазової гематоми. У відстроченому періоді УЗД виконують для оцінки стану глибоких вен таза і стегон при їх тяжких травмах, коли тромбофлебіт протікає безсимптомно. Діагностична цінність УЗД вен у цій зоні складає 83-97 % [94, 187, 360]. Для своєчасного виявлення небезпеки тромбоемболій, рекомендують УЗД вен таза і стегон при поступленні хворого і через тиждень, або кожні два тижні [2, 125, 140].

Клінічні ознаки поєднаних пошкоджень таза та його органів різноманітні, їх вираженість нівелюється симптомами домінуючого пошкодження, дією медикаментозних засобів, проте детальний аналіз клінічних симптомів, результатів лабораторних та інструментальних досліджень дозволяє вчасно

діагностувати їх. Аналіз даних літератури, дає можливість стверджувати, що клініко-діагностична програма у постраждалих з ПТД при тяжкій множинній та поєднаній травмі в гострому та ранньому періодах травматичної хвороби повністю не визначена і потребує доопрацювання.

1.3 Хірургічна тактика лікування постраждалих з тяжкою множинною та поєднаною травмою таза в гострому періоді травматичної хвороби

Тяжкі пошкодження таза дуже часто загрожують життю пацієнта, відповідно, затримка у часі може бути дуже небезпечною, а тому у діагностиці і лікуванні таких травм доцільно використовувати алгоритми лікування. У багатьох керівництвах рекомендується алгоритм «Таз», який ґрунтується на ранній фіксації нестабільного тазового кільця, хірургічній ревізії і тампонаді порожнини таза протягом 30 хвилин після госпіталізації у гемодинамічно нестабільних пацієнтів [12, 79, 94, 96, 120, 381, 411].

Згідно з цією схемою, протягом перших 10 хвилин після поступлення, при вертикально нестабільних пошкодженнях тазового кільця, які супроводжуються масивною крововтратою, необхідно виконати реанімаційні заходи, рентгенографію грудей і таза, сонографію живота, перевірити клінічну стабільність таза. 10-20 хвилин – усі дії залежать від реакції на перші заходи. Якщо гемодинаміка пацієнта нестабільна, то необхідно провести масивне заміщення крові, у випадку задньої нестабільності таза, з метою швидкої зупинки кровотечі, необхідно накласти тазові щипці, а для стабілізації вентрального відділу – апарат зовнішньої фіксації (передню раму). 20-30 хвилин – третє рішення – якщо гемодинаміка залишається нестабільною і виключена кровотеча у інших анатомічних ділянках, необхідно виконати хірургічний гемостаз методом тампонади порожнини таза поряд з обов'язковою зовнішньою стабілізацією тазового кільця АЗФ або тазовими щипцями [13, 15, 31, 123, 203, 205, 379, 380, 271, 294].

Genssel et al., (2007) [293], Sturmer KM., Neugebauer E. (2011) [396],

Culeman U et al., (2012) [271] розробили ефективну схему лікування пошкоджень таза в гострому періоді. Прийняття рішення ґрунтується на постійному клінічному обстеженні і відповіді на ключові питання.

Заходи починаються з моменту госпіталізації, потім починається стадія реанімації, яка продовжується під час первинного огляду і оцінки стану пацієнта аж до встановлення заключного діагнозу і проведення відповідного лікування. Часові інтервали вимагають того, що усі лікувальні заходи розділені на послідовні фази.

Фаза 1. Первинна оцінка стану пацієнта. Постраждалого, зазвичай, доставляють у протишокову палату, де необхідно дати відповіді на п'ять запитань:

1. Чи достатня функція дихання?
2. Чи стан постраждалого загрозливий?
3. Чи має місце травматичний шок?
4. Чи має місце масивна зовнішня кровотеча?
5. Чи є покази до екстреної операції?

У більшості випадків джерело кровотечі не є очевидним, тому необхідно починати проводити протишокову терапію і збирати подальшу інформацію протягом 3-5 хвилин з моменту госпіталізації перед тим, як прийняти рішення про операцію.

Фаза 2. Реанімація. Якщо невідкладна операція не показана, то починають реанімаційні заходи, які полягають у масивній замісній інфузійній терапії. Одночасно проводять клінічне і лабораторне і рентгенологічне (рентгенографія таза) обстеження. Необхідно дати відповідь на такі запитання:

1. Чи стабільна гемодинаміка?
2. Які джерела масивної крововтрати?
3. Чи є механічна нестабільність тазового кільця?
4. Чи необхідно стабілізувати тазове кільце?

Постраждалому з нестабільною гемодинамікою, як мінімум, двома внутрішньовенними катетерами повинна бути проведена масивна замісна терапія

в об'ємі до 3000 мл розчину Рінгера протягом декількох хвилин. Пальпація обох стегнових артерій дає змогу визначити тяжкість шоку або встановити можливість травми магістральних судин.

Якщо нестабільна гемодинаміка зберігається, то автори рекомендують перелити 800 мл резус від'ємної еритроцитарної маси I (O) групи, необхідно також замовити 10 одиниць (4000 мл) одногрупної донорської еритроцитарної маси.

Важливо виявити причини можливої гіпотензії. Низький артеріальний тиск без великої крововтрати (гематокрит) у поєднанні зі специфічною симптоматикою може бути спричинений черепно-мозковою травмою, яку необхідно диференціювати.

Після виключення і (або) зупинки масивної зовнішньої кровотечі, необхідно діагностувати можливі джерела внутрішньої кровотечі: в плевральну, черевну порожнину, в заочеревинний простір, в порожнину малого таза. Якщо тест на нестабільність таза позитивний і підтверджується рентгенологічним дослідженням, то маніпуляцією вибору, з метою зупинки кровотечі, будуть тазові щипці при задній нестабільності або передня рама апарату зовнішньої фіксації при вентральній нестабільності, або їх комбінація. За необхідності, ці фіксатори можуть бути накладені під місцевою анестезією в протишоківій палаті або на рентгенологічному столі. Крововтрата також може бути спричинена інтра- або ретроперитонеальною кровотечею. УЗД живота може виявити вільну рідину у черевній порожнині і тоді наступним лікувально-діагностичним алгоритмом буде лапаротомія. Пошкодження органів черевної порожнини лікуються згідно канонам абдомінальної хірургії. Накладені тазові щипці не заважають виконувати таку маніпуляцію. За необхідності здійснюють також тампонаду порожнини таза з лапаратомного доступу.

Сучасна концепція лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при тяжкій травмі в гострому періоді (до 48 годин) травматичної хвороби вимагає проведення невідкладної його стабілізації – переважно позавогнищево апаратом зовнішньої фіксації (рама Ганца, передня

рама), а за можливості – відкрите усунення зміщених уламків і їх остеосинтез [14, 92, 94, 220, 224, 284, 300, 377]. Останній вид операцій рекомендують виконувати за втручання при невідкладних показаннях на тазових або внутрішньоочеревинних органах (розрив сечового міхура, уретри), коли кісткові уламки виступають в рану, а сама фіксація не буде травматичною і тривалою, а також якщо у травматолога є відповідний інструментарій та імпланти. Це, здебільшого, стосується пошкоджень переднього напівкільця. Хоча деякі автори вказують на високий ризик інфікування і рекомендують у таких випадках тільки зовнішній остеосинтез [66, 149, 207]. Стабілізація перелому сприяє ранній мобілізації хворого, попереджує розвиток ускладнень, зокрема пневмонії, тромбоемболії, скорочує тривалість стаціонарного лікування, інвалідність і летальність.

На жаль, багато авторів відносять нестабільні переломи таза, які ускладнені пошкодженнями внутрішніх органів, до категорії тяжких, і тому надають невідкладну допомогу з приводу домінантного пошкодження внутрішнього органу за життєвими показаннями, а репозицію і фіксацію значно зміщених уламків таза відтягують на віддалений строк [37, 232]. Але якщо це втручання виконувати пізніше, то існує високий ризик ускладнень через наявність сечових запливів, розвитку перитоніту, також внаслідок утворення сполучної тканини, яка перетворюється у рубцеву тканину, співставити і репонувати уламки через місяць майже неможливо [231, 322, 345].

Фаза III. Контроль за станом пацієнта. Після проведених реанімаційних заходів, пацієнт може бути обстежений детальніше. Проводиться оцінка тяжкості пошкоджень кожної анатомічної ділянки з визначенням прогнозу для життя. Пріоритетність дій повинна залежати від тяжкості і комбінації одержаних травм.

Для оцінки тяжкості хворих з політравмою застосовують такі шкали: ISS (Injury Severity Score), шкалу глибини ком Глазго (GCS – Glasgow Coma Scale), Гановерський ключ (Polytrauma slussels, Hannover) PTS, скорочену шкалу оцінки тяжкості пошкоджень (AIS), ревізовану шкалу оцінки тяжкості пошкоджень (RTS), шкалу шокогенності травм, шкалу ЦИТО, ВПХ – П (MT), ВПХ – П (OP),

ВПХ – Р (ВПХ – кафедра військово-польової хірургії, П – пошкодження, МТ – механічна травма, ОР – вогнепальне поранення, Р – невогнепальне поранення [1, 11, 70, 83, 210, 237, 242, 305].

Шкала тяжкості травм ISS (1974) [253], на сьогодні, вважається «золотим стандартом» і корелює з показниками смертності. Для оцінки тяжкості пошкоджень тіло людини розділено на 5 областей: шкіра і м'які тканини, голова разом з лицем і шиєю, грудна клітка, живіт, кінцівки. Ступінь тяжкості окремої області оцінюється по 5-бальній системі. Після оцінки 5 областей, три найвищі з них зводяться до квадрату. Сума цих квадратів і складає оцінку за ISS. Недоліком цієї шкали є, зокрема, те, що вона не враховує вік пацієнта, а це має важливе значення для прогнозування травми, а також відсутність обліку декількох тяжких пошкоджень однієї області і відносна недооцінка черепно-мозкової травми. Результатом є неточність показників летальності при показниках ISS від 16 до 25 балів, а це тяжкі і критичні пошкодження однієї ділянки тіла.

Раре НС., Krettek С. (2003) [368] запропонували оцінку тяжкості пошкоджень і стану пацієнта з врахуванням балів за шкалою ISS і основних клініко-лабораторних показників. За їх схемою, стабільні пацієнти ті, у яких сума балів становить до 17 балів за шкалою ISS, межовий стан – до 25 балів, нестабільні – 26-40 балів і критичні – понад 40 балів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

**Розподіл постраждалих за ступенем тяжкості
(за схемою Раре Н.С., Krettek С.)**

	ISS	GCS	АТ	ЧСС	ЧД	Нь	Нт
Стабільні	<17	15	> 100	< 100	< 24	> 100	> 35
Межові	17-25	15-11	80-100	100-120	24-30	90-100	28-35
Нестабільні	26-40	10-7	60-79	> 120	30	60-90	18-27
Критичні	>40	< 7	< 60	> 120	диспное	< 60	< 18

Саме у нестабільних і критичних постраждалих виникає потреба у тактиці «damage control orthopaedic surgery», що включає етапне лікування переломів довгих кісток, а також пошкоджень таза.

Колективом кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії розроблена шкала оцінки тяжкості і прогнозу клінічного перебігу травматичної хвороби при політравмі. Встановлено, що тяжкість травми доцільно оцінювати за анатомо-функціональними розладами, а тяжкість стану постраждалого в динаміці – за багатофакторним аналізом [83, 84].

Найбільш інформаційними показниками анатомо-функціональної оцінки тяжкості поєднаної травми виявились: анатомічна шкала тяжкості за PTS; показники ІРГТ – ударний індекс серця, коефіцієнт інтегральної тонічності судин, показник напруги дихання, показник стабілізації тону судин, показник вираженості дихально-циркуляційних розладів, а також відносна кількість паличкоядерних нейтрофілів.

На підставі вищенаведеного був розроблений анатомо-функціональний спосіб прогнозування наслідків для життя у постраждалих з травматичною хворобою [85]. Оцінка тяжкості травми за анатомо-функціональною ознакою здійснювалась за формулою:

$$\text{АФО} = \text{PTS} - 0,13 * \text{ПН} + 302,9 - 2,75 * \text{УІ} + 5,2 * \text{ПНД} + \text{ПСТ} + 2,43 * \text{КІТ},$$

де PTS – кількість балів за шкалою PTS (Ганновер); ПН – паличкоядерні нейтрофіли; УІ – ударний індекс; ПНД – показник напруги дихання; ПСТ – показник стабілізації тону судин; КІТ – коефіцієнт інтегральної тонічності; цифрові значення – коефіцієнти регресії, за допомогою яких визначені статистично достовірні рівні взаємозв'язків дихально-циркуляційних показників з рівнем сечовини, фібриногену та загального білку крові ($p < 0,01$).

Прогноз наслідків для життя визначається на основі багатофакторного аналізу (БФА) за формулою:

$$\text{БФА} = \frac{0,15 * \text{УІ} + 0,45 * \text{ПНД} + 0,117 * \text{КІТ} + 0,06 * \text{ПСТ} + 2,3 * \text{ПН} - 37}{37,3},$$

де УІ – ударний індекс; ПНД – показник напруги дихання; КІТ – коефіцієнт інтегральної тонічності; ПСТ – показник стабілізації тонусу судин; ПН – паличкоядерні нейтрофіли; цифрові значення – достовірні ($p < 0,01$) коефіцієнти регресії.

В залежності від результатів анатомо-функціональної оцінки (АФО) та БФА, визначені інтервали тяжкості травми в балах (нетяжка, тяжка, вкрай тяжка травма) та прогноз перебігу травматичної хвороби.

На підставі АФО та БФА визначені прогнози наслідків травм та хірургічна тактика при політравмі з домінантним пошкодженням таза та його органів [39, 84].

У такий спосіб, постраждалі з пошкодженням тазової ділянки при політравмі в гострому періоді потребують активної лікувально-діагностичної тактики, особливо при гемодинамічній нестабільності, і тільки точне виконання послідовних дій, з урахуванням тяжкості травми, типу нестабільності тазового кільця, характеру пошкоджень тазових органів збільшує шанси хворого на життя, зменшує кількість ускладнень і покращує функціональні результати у більш пізні періоди травматичної хвороби.

1.4 Місце консервативного та оперативного методів лікування пошкоджень кісток тазу у постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою в інші періоди травматичної хвороби

Множинні і поєднані пошкодження таза є однією з найбільш складних і актуальних проблем хірургії пошкоджень, основною причиною високої летальності та інвалідності, а результати хірургічного лікування нерідко є незадовільними.

І якщо в гострому періоді травми передусім вирішуються проблеми збереження життя пацієнта, то у подальших періодах – ранньому (3-7 доба), пізньому (8-21 доба), періоді реконвалесценції (більше 21 доби) саме функціональні результати лікування нестабільних пошкоджень таза виступають

на перше місце і це значною мірою відрізняє ізольовану травму таза від поєднаної.

Не зважаючи на те, що у останні десятиліття простежується тенденція до операційного лікування пошкоджень таза при політравмі, досягаючи у деяких клініках від 20 % до 30 % [18, 92, 147, 148, 220, 377], все ж консервативне лікування його пошкоджень залишається основним, особливо при тяжкій множинній і поєднаній травмі. Воно застосовується у тих випадках, коли:

- немає показань до операційного лікування;
- мають місце загальні і місцеві протипоказання до виконання остеосинтезу;
- постраждалий відмовляється від операції, за допомогою якої був би досягнутий кращий функціональний результат, ніж при консервативному лікуванні;
- оснащення лікарні, підготовка травматолога і анестезіолога для виконання таких операцій досить низька.

Зазвичай, консервативне лікування включає в себе ліжковий режим з клиноподібними подушками, використання гамаків різної конструкції (Черкес-Заде, Раухфуса і т. п.), скелетного витягу – одинарного або подвійного за надвиростки стегнової кістки і крила здухвинних кісток в залежності від типу перелому. На основі електроміографічних досліджень визначені оптимальні параметри укладки постраждалого: в положенні зовнішньої ротації 45 град., згинання нижніх кінцівок в кульшових суглобах під кутом 35-40 град., колінних – 125-135 град., при відведенні 5-10 град. Додатково піднімається головний кінець ліжка до 35-40 град. [94, 196].

Більшість авторів [17, 29, 65, 246, 273, 387] підтримують позицію, що показаннями до лікування положенням є стабільні пошкодження таза, здебільшого, відривні (ізольовані, крайові) переломи без порушення тазового кільця. Все ж деякі переломи (крила клубової кістки, сідничні бугри) зі значним зміщенням підлягають оперативній фіксації [152]. Консервативне лікування нестабільних пошкоджень не можна вважати оптимальним і воно може

застосовуватися лише при серйозних протипоказаннях до операційного втручання, а також у дитячій травматології [94, 125]. Основними недоліками консервативного методу є: відсутність протишокового ефекту, неможливість ранньої стабілізації тазового кільця і мобілізації постраждалого, що дуже важливо при тяжкій поєднаній травмі, неможливість досягти точної репозиції уламків і оптимальних умов для їх консолідації, особливо при вертикально-нестабільних пошкодженнях, висока частота незадовільних функціональних результатів [162, 166, 176, 204, 275, 283, 412]. Натомість, низка авторів вважають, що консервативне лікування є методом вибору при тяжкій травмі, яка супроводжується шоком, крововтратою [231, 245]. Але такий підхід до вирішення проблем нестабільного таза при політравмі не відповідає загальноприйнятним світовим стандартам [71, 79, 123, 153, 241, 374, 383, 407, 411].

Консервативне лікування ротаційно-нестабільних пошкоджень – тип «В», «відкрита книга» за європейською класифікацією АО, з діастазом між лобковими кістками менше 2,5 см, розривом лобкового симфізу зі зміщеним переломом лонних і сідничних кісток у порожнину таза під кутом менше 30-45 град. у чоловіків і старих жінок і менше 30 град. у жінок дітородного віку і дівчат, а також у останніх зі зміщенням уламків у порожнину таза менше 20-25 мм полягає, крім ліжкового режиму, у використанні стягуючих гамаків, спеціальних тазових пов'язок з гіпсу або термопластичних полімерних матеріалів. Лікування продовжується упродовж 6-12 тижнів [40, 56, 177, 327, 326, 389].

Постраждалим з вертикально-нестабільними переломами – тип «С» за європейською класифікацією АО, у яких, здебільшого, є шок II-III ступеня, деякі автори [92, 96] рекомендують проведення внутрішньотазової новокаїнової блокади за Школьніковим-Селівановим, яка, на їх думку, крім обезболювального ефекту, знижує гідрофільність жирової клітковини і, у такий спосіб, зменшує об'єм внутрішньої крововтрати. Однак більшість дослідників вважають, що новокаїнові блокади при тяжкій травмі протипоказані, так як вони знижують і без того низький артеріальний тиск [4, 30, 248]. За наявності вертикальної

нестабільності, накладають скелетний витяг з вантажем 7-12 кг на стороні ушкодження за надвиростки стегнової кістки або бугристість великогомілкової кістки. Ротаційні зміщення коригують за допомогою гамака або тазового поясу. Деякі травматологи [131, 154, 232] рекомендують скелетний витяг за крила клубових кісток скобами, шпичками з опорними площадками. Однак такий підхід не набув значного поширення внаслідок високого ризику ускладнень. При переломах крижі його репонують валиком, який підкладають під поперековий відділ хребта і верхню частину крижі. Замість валика можна використовувати гамак. На думку більшості спеціалістів [60, 94, 276], виконання ручної репозиції уламків крижі через пряму кишку недопустимо, так як це може спричинити її пошкодження кістками. Деяким постраждалим через 5-7 тижнів скелетного витягу накладають кокситну гіпсову пов'язку. Ліжковий режим на 2,5-3 місяці. На догоспітальному етапі в плані протишокових заходів при нестабільних пошкодженнях таза широко використовують різні пневматичні шини у вигляді штанів і поясів [80, 116, 126, 136, 271, 319, 326, 377, 386].

Оптимальне лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі можливо лише у багатoproфільних спеціалізованих стаціонарах або у центрах травми (Німеччина).

Тип пошкодження тазового кільця – «А», «В», «С» – фактор, який вирішує не тільки метод лікування – консервативний або оперативний, але й дає змогу визначити, який спосіб з цих методів відповідає цьому типу травми: скелетний витяг чи гамак, пояс або ліжковий режим, зовнішній остеосинтез апаратом зовнішньої фіксації різної конструкції, або внутрішній остеосинтез або поєднання внутрішнього і зовнішнього – комбінований остеосинтез.

Переваги операційного лікування нестабільних пошкоджень таза безсумнівні. Лобанов Г.В. (2001 р.) [149] у своїй роботі стверджував про необхідність лікування таких переломів АЗФ, розроблених автором, з індивідуальним математичним моделюванням самого апарату, що дозволило одержати відмінні і добрі результати у 86,7 % постраждалих, а незадовільні результати у порівнянні з групою хворих, яким проводилось консервативне

лікування, зменшились на 13,5 %, інвалідність в найбільш тяжкій групі – пошкодження переднього і заднього напівкільця зменшилась на 18,5 %.

Стельмах К.К. (2005 р., 2006 р.) [207-209] подає дані про лікування 238 постраждалих з поєднаною травмою таза, у яких консервативне лікування проведене у 63,8 %, через кістковий остеосинтез оригінальними апаратами – у 36,2 % (з-поміж яких у 25,8 % застосований при нестабільних задніх відділах таза), що знизило летальність в 9,4 рази, кількість ускладнень в 2,3 рази, інвалідність – в 2,5 рази. Незадовільні результати лікування проявилися через 1 рік після операції у 5,5 % хворих з нестабільними переломами, які лікувалися АЗФ.

Натомість Гуманенко Є.К зі співавт. (2003) [71], вивчивши результати лікування 136 постраждалих з поєднаною травмою таза і нестабільними його пошкодженнями, розділили операційні втручання з фіксації таза на 4 групи: невідкладні протишоково-стабілізуючі, ранні реконструктивно-стабілізуючі (до 10-14 діб), відстрочені реконструктивно-стабілізуючі (пізніше 2-х тижнів), реконструктивно-відновні втручання (при консолідуючих переломах). Автори вважають, що необхідним є, за можливості, найбільш раннє використання технологій внутрішнього функціонально-стабільного остеосинтезу. При цьому тривалість стаціонарного лікування і строки реабілітації зменшились майже в 2 рази у порівнянні з лікуванням АЗФ.

Соколов В.А. зі співавт. (2009 р., 2011 р.) [201, 204] також вказують на те, що за нестабільних пошкоджень таза, стабілізація стрижневим апаратом є однією з ланок протишового лікування, виконаний у подальшому внутрішній остеосинтез дозволив одержати добрі результати лікування у 78 % постраждалих. Не можна не погодитись з висловлюванням Лазарева О.Ф. (1992) [141] про те, що різні способи лікування нестабільних пошкоджень таза повинні розглядатися як взаємодоповнювальні, а не як альтернативні. Вибір моменту операції на тазовому кільці повинен ґрунтуватися на індивідуальній оцінці тяжкості пошкоджень і реакції на травму. Аналіз ефективності різних способів хірургічної корекції, на основі його досліджень, доводить, що найбільш адекватною є комбінація

відновлювальних операцій (компресійний остеосинтез) зі стабілізацією тазового кільця АЗФ. Адекватна хірургічна корекція сприяла тому, що віддалені добрі результати відмічені у 86,2 % постраждалих, задовільні – у 10,7 %, незадовільні – у 3,1 %. В останнє десятиріччя спостерігається більш активне хірургічне лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих з політравмою, особливо вертикально-нестабільних, з залученням малоінвазивних технологій.

У своїх дослідженнях Литвина О.А. (2010) [148] подає аналіз 147 операцій на кістках таза при множинній і поєднаній травмі, з-поміж яких внутрішній остеосинтез виконаний в 42 (28,6 %) випадках (12 – відкритий накісний і 30 (71,4 %) – малоінвазивний), зовнішній остеосинтез, як кінцевий варіант лікування – у 79 (53,7 %) випадках, комбінований остеосинтез (внутрішній МОС + зовнішній МОС) – в 17 (11,6 %), в 9 (6,1 %) випадках, з метою зупинки внутрішньо тазової кровотечі була використана С-рама. Доцільно зауважити, що у 19 постраждалих фіксація переднього і заднього відділів таза виконана одноетапно. Автор робить висновок, що для максимально ранньої активізації постраждалого при множинній і поєднаній травмі таза, добрих функціональних результатів можна досягти малоінвазивною фіксацією задніх відділів канюльованими гвинтами під контролем ЕОП, а передніх – АЗФ або пластиною, при переломах типу «С» і зміщених переломах кульшової западини – внутрішній МОС реконструктивними пластинами. Такої ж думки притримуються Rommens P.M., Hessmann M.H. (2002) [377], які наводять дані про лікування 222 постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза за 9 років. При нестабільній гемодинаміці в гострому періоді застосовували АЗФ, а у подальшому – внутрішній МОС за відсутності протипоказань. Зовнішній остеосинтез, як кінцевий варіант лікування, застосовували у 52 % постраждалих з переломами типу «В» і 38 % – типу «С», планове повторне хірургічне втручання з виконанням внутрішнього МОС – у 15 % з пошкодженнями типу «В» і 26,2 % – типу «С». У такий спосіб, накістковий МОС був використаний у 41,2 % постраждалих з нестабільними переломами таза. Результати лікування досліджені у 61,3 % пацієнтів через 21,6 міс. після травми з використанням шкали Majeed S.A

(1989) [340]. Радіологічні (рентгенологічні) відмінні і добрі результати відмічені у 93,5 % при переломах типу «В1», у 75 % – тип «В2/В3», у 62,7 % – типу «С», функціональні відмінні і добрі результати – у 74 % – тип «В1», у 92 % – тип «В2/В3», у 71 % – тип «С».

При лікуванні постраждалих з тяжкими множинними і поєднаними пошкодженнями у поєднанні з переломами таза рекомендується розділити лікування кожної травми на етапи з невідкладними, терміновими, відстроченими і плановими втручаннями, і більш травматичні операції з-поміж них, за можливості, виконувати пізніше, якщо це не загрожує якості лікування. Тактика хірурга повинна бути гнучкою [96, 120, 124, 157, 181, 198, 293, 344].

При політравмі і вкрай тяжкому стані постраждалого, перевагу надають менш травматичним способам і методам – гіпсова іммобілізація кінцівок, скелетний витяг за стегно або/і таз, С-подібна рама, апарат зовнішньої фіксації на таз.

При операціях на кістках таза, особливо при політравмі, важливо застосовувати раціональний підхід до вибору менш травматичних операційних доступів з можливістю достатньої репозиції уламків і їх фіксації без значної крововтрати і збільшення тривалості операції [18, 28, 68, 118, 137, 159, 223, 359].

При операційному лікуванні постраждалих з тяжкими поєднаними нестабільними пошкодженнями таза типу «С», важливо вирішити три завдання:

- зайти джерело внутрішньої кровотечі і зупинити його;
- відновлення цілісності внутрішніх органів;
- відновлення форми тазового кільця з метою зменшення кровотечі.

При нестабільній гемодинаміці внаслідок вертикально-нестабільного перелому типу «С» з великим зміщенням показана невідкладна стабілізація таза: тисками, АЗФ з простими модулями, С-подібною рамою. Це відіграє важливу роль як антигеморагічний і протишоковий засіб. Бажано таку фіксацію виконати до лапаротомії, як стверджують низка авторів [138, 143, 257, 269, 292, 374, 404], так як її ефективність набагато більша, аніж якби вона була проведена після лапаротомії з приводу пошкоджень внутрішніх органів.

За даними Gansslen A. et al., (2012) [294], з 2000 по 2011 роки у клініці «Unfallchirurgie» на лікуванні перебувало 572 пацієнти з нестабільними переломами кісток таза і вертлюгової западини, яких лікували операційним шляхом. С-скоба була використана у 23 (4 %) випадках. Летальність з-поміж постраждалих, у лікуванні яких застосовувалась рама Ганца, склала 47,8 %.

Немає альтернативи операційному лікуванню пошкоджень кісток таза, насамперед, відкритих зі значним зміщенням, закритих багатофрагментарних зі значним зміщенням, вивихах з грубим порушенням родових шляхів. Також немає альтернативи одномоментним операціям на кістках таза і внутрішніх органах за наявності цих пошкоджень в одній лапаротомній рані [14, 147, 148, 377, 404].

У такий спосіб, при проведенні невідкладної або термінової допомоги при нестабільності у передньому напівкільці – перелом за типом «відкритої книги» для стабілізації рекомендується зовнішній остеосинтез АЗФ – передня рама. У таких випадках він, здебільшого, залишається кінцевим методом лікування. У випадках вертикальної нестабільності (нестабільність у передньому і задньому напівкільці) для стабілізації рекомендуються С-скоба, тиски, а також АЗФ різної конструкції, але всі вони виконують протишокову функцію і в жодному разі не можуть бути кінцевим способом лікування [17, 18, 71, 219, 271, 392, 411].

Внутрішній остеосинтез таза при наданні невідкладної і термінової допомоги постраждалому з політравмою, необхідно виконувати як заключний етап у випадках операцій за життєвими показами в межах таза або біля нього, а також при відкритих переломах таза, якщо уламки його кісток не можуть бути співставлені без їх відкритої репозиції, або якщо зона перелому зі значним зміщенням знаходиться в операційній рані або біля неї. У терміновому порядку внутрішній остеосинтез найбільше показаний при переломах вертлюгової западини, заднього напівкільця, а також переднього – при різнонаправлених в деяких площинах значних зміщеннях уламків [33, 34, 95, 159, 185, 315, 332].

При пошкодженні таза типу «С»: повний розрив крижово-клубових зв'язок, перелом задніх відділів клубової кістки, трансфораменальний перелом крижі із

вертикальним зміщенням тазових кісток, фіксація тільки вентрального відділу тазового кільця не забезпечує стабільність його дорзального відділу, тому додатково фіксують задній відділ або протягом 6 тижнів застосовують скелетне витягнення. Деякі автори [141, 142, 170, 177] вважають, що достатньо тільки зовнішньої або внутрішньої фіксації вентрального відділу таза, інші ж [168, 169, 329] – тільки дорзального. Низка науковців віддають перевагу фіксації вентрального і дорзального відділів таза: при пошкодженні в дорзальному відділі стабілізацію здійснюють з використанням пластин, гвинтів, ілеоліумбальних стяжок, фіксацію лобкового симфізу – пластининами, АЗФ або 8-подібною дротяною петлею [18, 29, 59, 63, 264, 316, 335, 336, 364, 416].

Важливою залишається проблема про строки виконання внутрішнього остеосинтезу нестабільних пошкоджень таза при політравмі, особливо при переломах типу «С». Так Peng K.T. et al., (2006) [371], Ушаков С.А. с соавт., (2011) [220] у своїх дослідженнях відобразили можливість виконання черезшкірної трансіліосакральної гвинтової фіксації при задній нестабільності з мінімальною крововтратою, виконаної в реанімаційній фазі лікування.

Однак, за даними Tsherne H. et al., (2000) [411], проведення черезшкірної гвинтової фіксації при незмиканні тазового кільця більше 5 мм, часто пов'язано з вираженим дискомфортом. Використання таких методик досі є суперечливим.

Наприкінці 90-х років одержані дані про покращення результатів лікування у пацієнтів, яким було здійснено «раннє» хірургічне лікування, особливо при пошкодженнях типу «С» [377]. Однак інші дослідження засвідчили, що з-поміж пацієнтів, яким операції були виконані на ранньому етапі, більший ризик вторинного пошкодження органів у результаті довгої операції (більше 6 годин), що значною мірою підвищує рівень летальності і частоту поліорганної недостатності [367]. Згідно з дослідженнями, проведеними Rommens P.M. et al., (2002) [377], Pape H.C., Krettek C. (2003) [368], повторну операцію стосовно тазової травми бажано виконати в період між 5 і 10 добою після поступлення, а не протягом 24 годин.

Біомеханічні дослідження показують, що показники стабілізації таза

при внутрішньому остеосинтезі значно перевищують показники при зовнішній фіксації [34, 55, 63, 228, 271, 423]. Тому лікування, здебільшого, починають з зовнішньої фіксації, а потім переходять до заключної внутрішньої або комбінованої фіксації. Rare H.C. et al., (1999) [368] стверджує, що операційні втручання, виконані на 2-3 добу після травми, з тривалістю більше 3-х годин можуть викликати вторинні ускладнення, пов'язані з післятравматичною дисфункцією органів, і рекомендує утримуватися від операцій на кістках таза на 2-4 добу після травми.

Деякі автори, зокрема, Connor G.S. et al., (2003) [263], рекомендують ранню стабілізацію в 1-й тиждень після травми, так як це скорочує рівень легеневих ускладнень і строки перебування пацієнта в клініці. Matta J.M., Tornetta P. (1996) [345], Tile M. et al., (2003) [407] вважають, що відкрита репозиція і внутрішня фіксація повинні бути виконані не пізніше 21 доби після пошкодження, саме до цього моменту потенційна можливість досягнення найкращих результатів втручання досягає максимуму.

1.5 Пошкодження судин таза у постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою тазової ділянки

При нестабільних пошкодженнях таза, а особливо його заднього напівкільця, виникає загроза масивної крововтрати в об'ємі до 3-5,5 л крові. Основні джерела кровотечі – внутрішньотазові магістральні судини і їх гілки, пресакральні, ретросакральні, навколomіхурові венозні сплетіння, великі безклапанні судини губчастої кістки таза [6, 32, 95, 194, 314, 413].

Травма судин таза, за даними різних авторів [95, 303, 363], коливається від 3,1 % до 22,1-30 %. Летальність внаслідок пошкоджень магістральних судин при його поєднаних пошкодженнях може сягати 43-56 % і навіть 75-100 % [285]. При нестабільних пошкодженнях заднього напівкільця, головною причиною смерті, у більшості випадків, є кровотеча із артерій або магістральних вен і артерій [258, 291, 321, 413]. Варто зазначити, що 10-20 % кровотеч у ділянці таза

артеріального походження, інші – 80 % – венозного [306, 311, 329]. Магістральні судини частіше пошкоджуються біля заднього напівкільця (76 % від усіх пошкоджень) і, здебільшого, це внутрішня здухвинна вена. 3-поміж гілок магістральних судин може пошкоджуватись затульна, верхня і нижня сідничні, внутрішня срамна артерія [93, 156, 357].

За даними Miller P.R. et al. (2003) [351], якщо артеріальний тиск не реагує на заходи щодо відновлення ОЦК, у 30 % випадків це свідчить про внутрішньотазову кровотечу. Якщо додатково до цього є великі зміщені медіально у порожнину таза пошкодження задніх відділів, травма високоенергетична, то ймовірність саме артеріальної кровотечі досить очевидна [94, 378]. І навпаки, якщо артеріальний тиск вище 90 мм рт. ст., то можна з високою вірогідністю виключити внутрішню кровотечу [271].

Оцінку тяжкості кровотечі можна провести на основі співставлення початкового рівня гемоглобіну, рівня вмісту лугів або лактату в крові, яку взято безпосередньо при поступленні. Рівень гемоглобіну нижче 80 г/л або надлишок лугів нижче 6 ммоль/л є індикаторами кровотечі. Важливе значення має виявлення первинної втрати крові, на основі чого встановлюється необхідний об'єм інфузії для її заміщення. Методика визначення найбільш повно розроблена в Ганноверській вищій медичній школі (Pohlemann T. et al. (1996) [373]. При поступленні визначають концентрацію гемоглобіну. Від середнього показника гемоглобіну людини віднімають одержану величину і визначають кількість втраченого гемоглобіну. Останнє множать на середню кількість крові у тілі людини, а результат ділять на показник гемоглобіну у нормі.

Питання гемодинамічної нестабільності при тяжких пошкодженнях таза у постраждалих з політравмою досить дискусійне. Так, Ганноверська група травматологів до таких відносить хворих, у яких є поєднана травма таза, рівень гемоглобіну менше 80 г/л, а систолічний артеріальний тиск нижче 70 мм рт. ст. [373, 410].

Tottermann A. et al. (2007) [410] вважають, що III-IV ступінь крововтрати (за протоколом ATLS (Advanced trauma life support), систолічний тиск

менше 90 мм рт. ст., центральний венозний тиск менше 5 см водного стовпчика і ЧСС > 100 за хвилину за відсутності інших джерел кровотечі, є показаннями до тампонади порожнини таза в перші 15-30 хвилин після поступлення. Натомість, Cothorn C. et al. (2007) [266] до таких показань відносить нестабільний артеріальний тиск < 90 мм рт. ст., не зважаючи на інфузію 2-х доз еритроцитарної маси. Однак низка авторів стверджують, що життєво небезпечною тазовою кровотечею необхідно вважати таку, за якої артеріальний тиск < 90 мм рт. ст., частота серцевих скорочень > 100 ударів за хвилин, центральний венозний тиск < 5 см водного стовпчика, зниження сечовиділення < 30 мл за годину, не дивлячись на адекватну інфузійно-трансфузійну терапію, протягом двох годин після поступлення. Таких постраждалих може бути від 1 % до 4 % від усіх пацієнтів з нестабільними пошкодженнями тазового кільця [311, 326, 401, 407, 410].

Експериментальними дослідженнями доведено, що на кожний сантиметр діастазу в зоні симфізу об'єм таза збільшується майже на 5 %, а в зоні крижово-клубового з'єднання – на 3 %, діастаз в 5 см збільшує об'єм таза до 20 % [34, 313, 418]. Усі ці дані спонукають до якнайшвидшого зменшення цього об'єму механічним способом, щоб зменшити крововтрату і зробити ефект тампонади. Невідкладна стабілізація переднього напівкільця виконується за допомогою вентральної рами, накладеної на крила здухвинних кісток або в надацетабулярній ділянці [308], якщо є задня нестабільність, то використовують С-скобу, а за необхідності – комбінацію з вентральною зовнішньою фіксацією.

Загалом, показами до накладання С-скоби є вертикально-нестабільні пошкодження таза: розриви крижово-клубового з'єднання (ККЗ), одно- або двобічні пошкодження задніх відділів клубових кісток, якщо лінія перелому проходить в проекції ККЗ, переломи крижі в 1 зоні (Dennis 1 – бокові маси) зі зміщенням, і навіть трансфораменальні і центральні переломи крижі (Dennis 2, 3), якщо стан хворого критичний [295, 294, 318, 331, 382].

Якщо досягти стабілізації гемодинаміки не вдається і пацієнт не «відповідає» на всі застосовані заходи, для досягнення хірургічного гемостазу

в клініках Європи використовують екстраперитонеальну тампонаду, натомість в англо-американських – віддають перевагу селективній емболізації пошкоджених судин [266, 285, 287, 317, 366, 385, 388, 393, 400, 417]. Крім цього, необхідно вказати на можливість значного зменшення внутрішньої тазової кровотечі внаслідок одно- або двобічної перев'язки внутрішньої здухвинної артерії [156, 157].

Згідно з протоколами ATLS Американської колегії хірургів, загрозову життю кровотечу необхідно зупинити протягом 1 години з моменту травми. Це питання вивчалось шотландськими вченими на чолі з професором Meighan A. (1998) [349]. Було показано, що тільки 8 з 31 клінік мають необхідну технічну і кадрову базу для забезпечення адекватного хірургічного гемостазу. Тому автор пропонує зосередити увагу на проведенні механічної стабілізації таза на догоспітальному етапі. У 2009 році Osborn P.M. et al. [363] було опубліковано ретроспективне порівняння результатів ранньої тазової ангіографії (селективна емболізація при показах) у порівнянні з тазовою тампонадою з подальшою ангіографією, як протоколу ведення пацієнтів з гемодинамічно нестабільними пошкодженнями таза. Тазова тампонада виконувалась протягом 45 хвилин, тоді як медіана часу до ангіографії склала 130 хвилин. Група пацієнтів, щодо яких застосовувалась тазова тампонада, рідше потребували гемотрансфузії у порівнянні з пацієнтами, яким здійснювалась ангіографія. У 10 пацієнтів з групи, яким проводилась ангіографія, виникла необхідність додаткової емболізації, 6 пацієнтів померли, 2 з яких від гострої кровотечі. У групі з тазовою тампонадою 3 пацієнтам потрібна була додаткова емболізація, 4 – померли, але в жодному випадку не від невідконтрольної кровотечі. В останні роки спостерігається зміна підходу до лікування кровотечі при пошкодженнях таза в США – від ангіографії і емболізації до хірургічного лікування за допомогою тазової тампонади. У 2007 році Cothren C.C. et al. [266] показали на прикладі 28 пацієнтів, яким була проведена тазова тампонада, що цей метод значно знижує необхідність у переливанні крові, а також загальний рівень летальності внаслідок тяжкої травми таза. Suzuki T. et al. (2005) [398] вказують на можливість виникнення некрозів

сідничних м'язів внаслідок неселективної ангіоемболізації з подальшими інфекційними ускладненнями. У 2008 році Westhoff J. et al. [417] довели ефективність лікування у 21 з 162 пацієнтів з тазовими переломами шляхом інтеграції трансартеріальної емболізації в наявні механічні і хірургічні техніки лікування. В середньому, емболізація була виконана через 62 хвилини після госпіталізації, середня тривалість процедури склала 25 хвилин. Вона виявилася успішною у 90 % випадків, при тому, що проводили емболізацію лише гілок внутрішньої здухвинної артерії. За даними Totterman A. et al. (2006, 2007) [409, 410], з 661 постраждалого з травмою таза у 18 (2,7 %) виконана екстраперитонеальна тампонада таза. Після виконання такої маніпуляції було відмічено достовірне значне підвищення систолічного артеріального тиску. Ангіографія після тампонади виконана у 80 % постраждалих, здебільшого, при артеріальних пошкодженнях. Загальна летальність склала 72 % (13/18).

Тампонада порожнини таза, зазвичай, виконується із серединного надлобкового доступу з розведенням прямих м'язів живота і введенням в паравезікальну клітковину по l.terminalis від 3 до 4-х тампонів з однієї із сторін на період від 24 до 48 годин. 3-поміж постраждалих з тампонадою переважають пошкодження таза «С» типу – вертикально-нестабільні – до 75 %, «В» тип складає близько 25 % [186, 296, 312, 338, 390, 401].

1.6 Хірургічна тактика лікування пошкоджень тазових органів при політравмі

Пошкодження кісток таза поєднуються з пошкодженнями тазових органів у 6 % випадків [221], а при тяжкій множинній і поєднаній травмі майже у 60 % [39, 132, 207, 369].

Обсяг хірургічного втручання при ПСМ, які зустрічаються при переломах кісток таза у 8-40 % [44, 60, 174, 221, 396] постраждалих, залежить від складності та характеру травми, індивідуальних особливостей постраждалого та його загального стану, а прогноз багато в чому залежить від строків виконання

операційного втручання [14, 96, 358]. Відстрочити операцію можливо лише для проведення реанімаційних заходів при вкрай тяжкій травмі – при внутрішньоочеревинному розриві – на період до 10-12 годин, позаочеревинному – до 20 годин [44, 51]. За інших умов, затримка з операцією призведе до сечової інфільтрації з розвитком неспроможності швів сечового міхура і виникнення сечового перитоніту або флегмони тазової клітковини.

При внутрішньоочеревинному розриві сечового міхура операційне втручання включає лапаротомію, відновлення цілісності органу шляхом зашивання дефекту його стінки дворядним кетгутовим швом, ретельну евакуацію сечі з черевної порожнини. Слід зазначити, що дефект очеревини може бути меншим, ніж сама рана стінки сечового міхура, що потребує перед накладанням швів досконалої ревізії рани. Виявити раневий отвір при ускладненнях допомагає введення в порожнину міхура через уретру 1 % розчину метиленового синього або 0,4 % індигокарміну [11, 277].

Операційне втручання з приводу позаочеревинного розриву сечового міхура включає позаочеревинне виділення його стінки, виявлення її пошкодження, зашивання досяжних раневих дефектів одно- або дворядним швом кетгутом, забезпечення постійної евакуації сечі з сечового міхура, адекватне дронування навколоміхурового простору [94, 132, 221].

При закритих позаочеревинних пошкодженнях, сечовий міхур виділяють серединним надлобковим доступом, розтинають по передній поверхні незалежно від локалізації пошкодження, рани зашивають ззовні або з боку слизової оболонки дворядними швами. При вкрай тяжкій поєднаній травмі або несприятливому прогнозі перебігу ТХ, позаочеревинну рану сечового міхура можна не зашивати повністю, обмежившись накладанням епіцистостоми і дронуванням клітковинних просторів малого таза [60, 396].

Проблеми характеру операційного втручання при локалізації розриву на задній чи задньо-боковій стінці сечового міхура суперечливі. Деякі автори вважають, що за такої локалізації позаочеревинного розриву сечового міхура показане попереднє здійснення екстраперитонізації органу з подальшим

зашиванням рани ззовні з боку м'язової оболонки, інші рекомендують зашивати рану трансвезикально, з боку слизової оболонки, без екстраперитонізації, а дехто – зовсім відмовитися зашивати таку рану [221, 396, 403].

Усі дослідники вважають, що для успіху втручання з приводу як внутрішньоочеревинного, так і позаочеревинного ПСМ необхідне проведення адекватного дренивання порожнини сечового міхура після операції. Сьогодні існує 5 способів дренивання сечового міхура: постійна катетеризація протягом 7-9 діб, одно- дворазова катетеризація без встановлення постійного катетера, надлобкова цистостомія, тимчасове дренивання з використанням двох поліхлорвінілових трубок, самостійне сечовипускання [29, 221]. Проте більшість авторів повідомляють про переважне застосування епіцистостомії як найнадійнішого і випробуваного способу дренивання сечового міхура [95, 132, 396].

При відкритих пошкодженнях сечового міхура розповсюдженість руйнування тканин, більша частота поєднаних пошкоджень сусідніх органів і кісток таза вимагають більш ретельного дренивання клітковинних просторів таза, видалення в ході операції чужорідних тіл та кісткових уламків. Також частіше виконується діагностична лапаротомія і ревізія органів черевної порожнини, за показаннями накладається *anus praeternaturalis*. Особливість дренивання порожнини малого таза полягає в тому, що для цього, в частині випадків, можливо використовувати раньовий канал [36].

Принциповим є питання про формування надлобкової нориці з метою надання адекватного дренивання сечового міхура та профілактики післяопераційних ускладнень. Постраждалі з внутрішньоочеревинними ПСМ часто надходять до лікувальних закладів запізно, з клінічними проявами розлитого перитоніту (внаслідок уповільненого розвитку больового синдрому), тому в більшості випадків операція закінчується накладанням епіцистостоми. Глухий шов допустимий тільки при свіжих та поодиноких розривах сечового міхура, які не супроводжуються ускладненнями (кровотеча, перитоніт, пієлонефрит), та за відсутності ознак інфравезикальної обструкції (гіперплазія

простати, травма або стриктура уретри). Усунення позаочеревинних дефектів за допомогою герметичного шва і дренивання сечового міхура через уретру більш безпечно у жінок у зв'язку з особливістю анатомічної будови нижніх сечових шляхів [60, 132, 221]. Ілюхин Ю.А. та співавтори [113] дотримуються протилежної точки зору та здійснюють надлобкове дренивання сечового міхура навіть при позаочеревинних розривах органу.

У мирний час для відведення сечі допустимо використовувати постійний катетер на 5-7 днів, у військовий час завжди показане накладання епіцистостоми [36, 39]. Якщо не вдається надійно зашити велику рану сечового міхура, особливо при змішаних пошкодженнях, виконується його екстраперитонізація [132, 221, 277].

З метою попередження утворення сечових запливів, здебільшого, користуються одним із способів дренивання навколоміхурового простору: дренивання через надлобковий розріз паравезікальної клітковини, через затульний отвір за Буяльським – Мак-Уортером [126, 132]. Інші способи дренивання клітковинних утворень таза: попереду, над пахвинним каналом – за О.В. Старковим (1912); з боку промежини – за П.О. Купріяновим (1945); через сіднично-прямокишкову ямку, з боку крижі і куприка – за М.І. Москаленком (1941) застосовують у деяких випадках, при утворенні урофлегмон таза внаслідок нерозпізнаного позаочеревинного розриву сечового міхура [225, 246].

За наявності перелому кісток таза дренивання навколоміхурового простору попереджає виникнення запальних змін в ділянці зашитої рани сечового міхура, появу остеомієліту тазових кісток, але водночас небезпечно появою зовнішньої кровотечі через дренивання тазової гематоми через відсутність ефекту тампонади [29, 94].

При невеликих за об'ємом операціях достатньо, після накладання епіцистостоми, встановити з боку від сечового міхура (з одного або з обох боків) або в передміхуровий простір дренажну трубку та вивести її поруч з цистостомічною трубкою в рану. Рану черевної стінки зашивають пошарово до дренажів, які фіксують шкірними швами. Час дренивання визначається

по закінченню виділення сечі або раневого вмісту по дренажу. Іноді доцільно при такому дренажу вивести трубки через контрапертурні розрізи в правій та лівій здухвинних ділянках, що забезпечує прямий напрямок дренажного каналу [95, 396].

При масивних позаочеревинних пошкодженнях, а також у тих випадках, коли пошкоджену стінку міхура зашити неможливо, виведення дренажів через передню черевну стінку не забезпечує достатнього дренажу навколоміхурового простору. Більш надійним та повноцінним дренажуванням є виведення дренажів на внутрішню поверхню стегон або на промежину (дренажування за Буяльським – Мак-Уортером, або за Купріяновим П.А.). При поєднаних пошкодженнях сечового міхура та прямої кишки, дренажі, здебільшого, виводять на промежину або параректально через сіднично-прямокишкову ямку [11, 44, 277].

З-поміж можливих ускладнень перелічених методів дренажування клітковинних просторів таза слід акцентувати на можливості пошкодження затульних судин і нерву при порушенні техніки операції за Буяльським – Мак-Уортером, а також на недостатнє повне дренажування, яке, зазвичай, пов'язане з невірним встановленням дренажів або закупоркою останніх гноєм, зворотками крові [156, 157].

Доведено, що результати операційного лікування пошкоджень сечового міхура знаходяться в прямій залежності від правильного вибору методу дренажування навколоміхурового простору, техніки його виконання та догляду за дренажами у післяопераційному періоді [58].

Пошкодження уретри при переломах кісток таза зустрічається майже в 15-27 % постраждалих [221, 261, 265] і найбільший ризик такого пошкодження виникає при нестабільності переднього напівкільця (переломи типу «метелика») у поєднанні з пошкодженням в зоні крижово-клубового з'єднання – В1.1, В1.2 за класифікацією M.Tile (1995) [406]. Необхідно також зазначити, що у 10-29 % випадків у чоловіків спостерігається симультанне пошкодження уретри (простатомембранозна частина) і сечового міхура [86, 277, 405, 415].

Постраждалим із закритим пошкодженням при неповному розриві уретри без значної уретрорагії при збереженні функції сечовиділення, здебільшого, проводять консервативне лікування. При повному пошкодженні уретри необхідне хірургічне втручання, основна мета якого – дренування сечового міхура, розкриття навколоміхурових урогематом [11, 221, 396].

На вибір способу лікування хворого з пошкодженням сечовивідного каналу впливає низка факторів. Основними з-поміж них є: тяжкість травми; характер, локалізація і вид пошкодження; наявність поєднаних ушкоджень та тип нестабільності тазового кільця; кваліфікація травматолога, хірурга та можливості, які вони мають [14, 132, 146]. Головний принцип – відведення сечі, розкриття гематом та сечових запливів, за можливості, відновлення цілісності та прохідності уретри, хірургічна обробка рани при відкритих пораненнях [36, 94, 419].

Показаннями до хірургічного лікування ПУ слугують усі види пошкоджень, за винятком забоїв та неповних розривів її (надривів) без значної уретрорагії та парауретральних гематом, що наростають. В останніх випадках застосовують консервативне лікування – постійний катетер на 10-12 діб. У деяких випадках, при вкрай тяжкій поєднаній травмі, показана троакарна епіцистостомія. При відкритих пошкодженнях висячого відділу губчастої частини або її промежинної частини можливе відновлення на катетері з накладанням первинного шву [95, 122, 164, 277].

Хірургічне лікування ПУ проводиться після виведення хворого з травматичного шоку та відведення сечі шляхом накладання надлобкової або промежинної нориці. Виконання епіцистостомії допомагає в низці випадків знайти центральний кінець розірваної уретри, запобігає утворенню сечових запливів в парауретральні тканини, утворює умови для активного відведення сечі [86, 419].

При пошкодженнях задньої уретри (промежинний відділу губчастої частини, перетинкова та простатична частини), здебільшого, виконують шинування пошкодженої уретри на трубіці. Після розсічення стінки сечового міхура по уретрі в сечовий міхур вводиться катетер. За неможливості цієї

маніпуляції, тим же шляхом в сечовий міхур вводиться металевий катетер або буж під контролем пальця, введеного через сечовий міхур в задню частину уретри або методом «зустрічних бужів». Після цього на катетер, введений в міхур по уретрі, надягається трубка та виводиться антеградно. Формується епіцистостома звичайним шляхом [94, 221, 277]. Особливе значення має дренування тазової клітковини адекватним способом – за Буяльським – Мак-Уортером, або за Купріяновим П.А.

Якщо через пошкоджену ділянку неможливо провести навіть металеві інструменти при зустрічному бужуванні або виникла велика гематома, то можливо виконати операцію накладання «первинного шву» на катетері за умов госпіталізації постраждалого в стаціонар у перші 6-8 годин з моменту травми і відносно стабільних основних показників гомеостазу. Оптимальним варіантом уретрорафії при травмі промежинного відділу уретри вважається метод Мартона – Хольцова, при значному дефекті уретри – метод Вишневського [94, 122, 133].

В післяопераційному періоді при відновленні пошкодженої уретри основними завданнями є спостереження за функцією дренажів, які відводять сечу, попередження попадання сечі в рану, профілактика виникнення уретриту та епідидиміту. Зазвичай, сечовий катетер знаходиться в уретрі до 10-12 діб, за відсутності явищ гострого уретриту і функціонуючої епіцистостоми [11, 76, 221, 419].

Протипоказаннями до пластичних операцій на уретрі (при свіжих її пошкодженнях) є травматичний шок, масивна крововтрата, тяжкі супутні пошкодження та множинні переломи кісток таза, значне розходження між кінцями пошкодженої уретри, вогнепальні поранення, недостатня кваліфікація хірурга, пізня госпіталізація, масове поступлення постраждалих. У таких випадках проводять мінімальний об'єм втручання – відведення сечі шляхом накладання епіцистостоми, розкриття та дренування гематом, хірургічна обробка ран при відкритих та вогнепальних пошкодженнях, відновлення уретри відкладають на пізніший термін [36, 221, 265, 277].

ППК при тяжкій поєднаній травмі з нестабільним пошкодженням тазового

кільця зустрічається у 3-7 % випадків [60, 221, 271, 275], здебільшого, позаочеревинної локалізації, супроводжуються високим ризиком розвитку перитоніту і порушенням функції анального сфінктера. Внутрішньоочеревинні ППК, внаслідок високої вірулентності прямокишкової мікрофлори, зумовлюють яскраву клінічну симптоматику та швидке прогресування перитоніту, тоді як при позаочеревинних ППК швидко розвиваються тазова флегмона, анаеробна інфекція, а топографо-анатомічні особливості клітковинних просторів тазової ділянки зумовлюють генералізований характер інфекційного процесу.

Хірургічне лікування у всіх випадках починається з накладання *anus praeternaturalis*, доповнюється масивною антибактеріальною, інтенсивною дезінтоксикаційною та інфузійною терапією [36, 76, 396]. Необхідно виконувати адекватне дронування параректальної клітковини, особливо при позаочеревинних пошкодженнях.

При позаочеревинних ППК операційне втручання здійснюється в два етапи. Перший етап – накладання протиприродного заднього проходу з відмиванням каудального відділу прямої кишки. Обсяг другого етапу операції визначається характером та локалізацією рани прямої кишки. При пораненнях її промежнинної частини з частковим руйнуванням сфінктеру проводиться первинна хірургічна обробка рани з економним висіченням тканин в ділянці сфінктеру. Операція закінчується введенням товстої поліхлорвінілової або силіконової трубки в пряму кишку та протизапальною паравульнарною блокадою (суміш 0,25 % новокаїну, преднізолону, контрікалу та антибіотика широкого спектру дії). При значному руйнуванні сфінктера – відновлюється його цілісність, попередньо наклавши *anus praeternaturalis* з встановленням параректального дренажу [14, 133, 396]. При відривах та проксимальному зміщенні прямої кишки, можливе її низведення і підшивання до шкіри з обов'язковим дронуванням ішіо-ректального простору і проведенням протизапальної блокади.

Пошкодження ампулярного відділу прямої кишки потребують адекватного доступу до зони розриву. Найчастіше виконують дугоподібний розріз між анусом та куприком від одного сідничного бугра до іншого. Під контролем пальця

видаляється пошкоджена та забруднена жирова клітковина, рана прямої кишки зашивається. До зони швів підводиться товстий дренаж та тампони з водорозчинною маззю. Обов'язково виконується протизапальна блокада [221, 396].

При внутрішньочеревних травмах прямої кишки і тяжкій поєднаній травмі на фоні відповідних протишокових заходів проводять лапаротомію, ревізують черевну порожнину, дефекти у стінці кишки зашивають трьома рядами швів. Черевну порожнину санують і дренують за загальнохірургічними правилами. Операцію закінчують накладанням *anus praeternaturalis* та хірургічною обробкою рани промежини [96, 211, 301].

Дискутабельним є питання про накладання *anus praeternaturalis* при пораненнях прямої кишки. Більшість хірургів при усіх видах ППК пропонують накладати *anus praeternaturalis*, деякі вирішують це питання з урахуванням характеру і глибини рани [36, 221, 271].

Проблема лікування нестабільних пошкоджень таза у поєднанні з пошкодженнями тазових органів залишається досить актуальною, так як на сьогодні це тяжка група пацієнтів з високим ризиком інфекційних ускладнень, летальності. Саме у цій групі немає єдиного концептуального підходу до строків і методів лікування переломів кісток таза, а тому інвалідність у цієї категорії постраждалих досить висока від 30 % до 45 % [2, 90, 95]. У таких постраждалих тактика лікування повинна залежати від механізму та тяжкості травми, віку постраждалого, виду, локалізації пошкоджень таза і тазових органів, строків після травми, оснащення лікувального закладу, досвіду травматолога та повинна бути індивідуально-диференційованою.

1.7 Аналіз ускладнень лікування у постраждалих з тяжкою множинною і поєднаною травмою тазової ділянки

При поєднаній травмі ускладнення виникають у 15,6-52,0 % випадків та розподіляються на такі групи, як: гнійно-септичні, токсичні, порушення реологічних властивостей крові та інші (загострення супутніх хронічних

захворювань та ін.) [60, 73, 76, 199]. Натомість, гнійно-септичні розподіляються на два види: 1) ті, що виникають в зоні пошкодження (нагноєння рани, забій, перелом, флебіт, перитоніт, евентрація, вторинна кровотеча); 2) ті, що виникають за межами цієї зони (пневмонія, плеврит, трахеїт, бронхіт, цистит, пієліт, сепсис).

Відповідно до загальноприйнятої класифікації, інфекційні ускладнення (ІУ) розподіляють на місцеві форми (перитоніт, остеомієліт, нориця та ін.), вісцеральні запально-інфекційні ускладнення (трахеїт, пневмонія, цистит, уретрит та ін.) та генералізовані форми (сепсис, тяжкий сепсис, септичний шок, синдром системної запальної відповіді) [145, 260].

При поєднаній травмі таза ІУ виникають у 26,7-39,0 % потерпілих [39, 61, 240, 307], при цьому їх частота прямопропорційна кількості пошкоджених ділянок: при травмі двох анатомічних ділянок – 34,0 %, трьох – 42,0 %, чотирьох – 67,0 % [238, 251].

За даними різних авторів, частота гнійно-септичних ускладнень при тяжкій закритій поєднаній травмі таза (ЗПТТ) коливається від 37,3 % до 61,5 %, місцевих – від 24,0 % до 56,9 %, вісцеральних – від 31,3 % до 41,5 %, а сепсис спостерігається у 19,2-33,8 % випадків [116, 120, 248, 338].

При ЗПТТ найнебезпечнішим, з точки зору виникнення ІУ, є пошкодження порожнистих органів (місця первинного інфікування). Найбільш часто при нестабільних пошкодженнях таза вогнищами первинного інфікування є позаочеревинний розрив сечового міхура, прямої кишки, що призводить до утворення сечових і калових запливів з виникненням флегмони тазової клітковини, перитоніту [116, 200, 229].

Оперативні втручання, які виконують на цих органах, належать до «забруднених» (контамінованих) чи «брудних» з ризиком виникнення ІУ у 20,0-40,0 % постраждалих [74, 76, 419].

За наявності абсцесу, розташованого в ділянці прямої кишки, хворі скаржаться на відчуття важкості в прямій кишці, ниючий біль в ділянці крижів і куприка, які підсилюються під час випорожнення [61, 94].

При розриві внутрішньотазового відділу уретри можуть спостерігатися

септичні прояви без місцевих змін у промежині. При розриві промежинної частини – місцеві симптоми переважають у порівнянні з загальними (внаслідок утворення сечових інфільтратів і гематом промежини). Хворі скаржаться на біль і розлади сечовипускання. Сечові запливи промежини, ускладнені гнильною чи анаеробною інфекцією, характеризуються тяжкістю перебігу: швидко прогресують гострі ознаки запалення, що супроводжується вираженою інтоксикацією [94, 221, 394].

За невідкладними показаннями оперують до 34,0 % потерпілих з тяжкою ЗПТТ, решті – проводиться хірургічна корекція після стабілізації основних показників гомеостазу організму. Здебільшого, це скелетний компонент політравми, а точніше переломи довгих кісток. Натомість, питання об'єму оперативних втручань на кістках таза при тяжкій ЗПТТ з пошкодженням тазових органів (сечовий міхур, уретра, пряма кишка) досить дискусійне і потребує подальших розробок. [235, 252, 255, 256, 258, 274, 420].

Якщо відносно тактики при пошкодженні прямої кишки проблем майже не виникає – первинна стабілізація нестабільного таза АЗФ або рамою Ганца, а надалі заміна методу лікування в залежності від ризику інфекційних ускладнень, то при травмі сечового міхура і уретри є дві точки зору. Прихильники першої вважають, що при такій травмі є первинне мікробне забруднення тазової клітковини і первинний внутрішній остеосинтез в гострому і ранньому періодах травматичної хвороби протипоказаний [121, 122, 126, 158, 236]. Інші автори [95, 132, 220, 274, 378] стверджують про можливість внутрішнього остеосинтезу передніх відділів таза або комбінованого – при пошкодженні заднього напівкільця, в ранньому та пізньому періодах травми за невідкладними показаннями при позаочеревинних пошкодженнях сечового міхура, розриві уретри з добрими і задовільними функціональними результатами лікування майже у 90 % випадків.

Операції, які виконуються на 2-4 добу з приводу політравми, характеризуються високою частотою виникнення ІУ [11, 76, 368]. Відстрочені оперативні втручання на 5-10 добу після госпіталізації у потерпілих з поєднаною

скелетною травмою вважаються «вікном можливостей» і супроводжуються більш низькою частотою ІУ і летальністю [198, 199, 368]. Саме в цей період ще зберігається компенсаторний ефект термінових адаптаційних механізмів, які можуть бути підкріплені цілеспрямованою інтенсивною терапією [119, 215, 326].

Запобіганню місцевих і генералізованих інфекційно-гнійних ускладнень при тяжкій травмі тазової ділянки сприяє правильне проведення дренивання тазової клітковини, особливо при позаочеревинних пошкодженнях органів. Стандартним і найбільш ефективним при позаочеревинних пошкодженнях сечового міхура і задньої уретри вважається дренивання за Буяльським – Мак-Уортером через затульний отвір або через промежину за Купріяновим [122, 221, 309, 311]. При травмі позаочеревинного відділу прямої кишки обов'язковим є дренивання клітковини позаду прямої кишки з можливою резекцією куприка [94, 206, 396].

Під час виконання оперативних втручань профілактика хірургічної інфекції включає одноразове введення антибактеріального засобу перед початком будь-якої операції великого обсягу. Цефалоспорини I покоління (цефазолін, цефалексин, цефалотин та ін.) є антибіотиками вузького спектру дії, з огляду на це, їх доречно вважати базовими антибіотиками для профілактики й лікування інфекцій середньої тяжкості, спричинених внутрішньолікарняними збудниками [61, 76, 171, 289].

При «гарантованому» виникненні ІУ рішення однозначне: емпірична антибактеріальна терапія тривалістю не менше 3-5 діб, до одержання результатів мікробіологічного дослідження. Блокувати одним антибіотиком всі можливі поєднання «проблемних збудників» неможливо. Лише карбапенеми (меронем, тієнам), окремі цефалоспорини (кейтен) і трифторовані фторхінолони (ципрофлоксацин, ципробай) забезпечують ефективність застосування емпіричної антибактеріальної терапії [76, 199, 297, 405].

Лікування анемії, корекція розладів водно-електролітного обміну, нормалізація харчування ентеральним та парентеральним шляхом також сприяє профілактиці гнійних ускладнень і поліпшує загоєння ран [119, 162, 163, 282].

Так як місцеві інфекційні ускладнення займають більше ніж 60 % від усіх ускладнень при тяжкій ЗПТТ [61, 221, 242], доцільно розглянути основні аспекти лікування флегмон та абсцесів тазової ділянки.

Серед внутрішньотазових абсцесів і флегмон при ЗПТТ у 6-12 % випадків спостерігаються гнійні процеси внаслідок нагноєння великих заочеревинних тазових гематом, причиною яких, майже в 70 % випадків є нестабільні пошкодження кісток таза, в 18-21 % – травма нижніх сечових шляхів, в 16-18,5 % хворих – поєднання цих пошкоджень [30, 230, 240]. Проблема про необхідність розкриття таких гематом досить часто постає перед хірургом і однозначної відповіді при тяжкому стані хворого, що зумовлено політравмою немає. Більшість авторів згодні з тим, що великі внутрішньотазові гематоми в гострому періоді травми не видаляються і не дрениуються, так як це ще більше підсилить кровотечу і не буде очікуваного ефекту самотампонування [101, 116, 159, 186, 194, 234, 379]. Надалі, в ранньому і пізньому періодах ТХ тільки при достовірних ознаках нагноєння проводиться розкриття гематом, також під час оперативних втручань на кістках таза рекомендують повністю видаляти звертки гематом з метою запобігання ускладнень МОС [377].

За даними Шугаєва А.И. с соавт. (2013) [244], Dunn K.B. (2011) [279], у 7-9 % випадків пошкоджень прямої кишки при травмі різного генезу виникають абсцеси і флегмони параректальної клітковини, у 11,5-28 % постраждалих відмічається утворення урофлегмон внаслідок травми сечового міхура і головним чином при його внутрішньоочеревинних розривах і запізнених строках операційного втручання. При позаочеревинних пошкодженнях сечового міхура, розривах уретри і адекватному дрениванню тазової клітковини процент інфекційних ускладнень мінімальний [77, 221].

Здебільшого, гнійники, які розташовані у передміхуровому просторі, розкривають з розрізу, який проходить паралельно і трохи вище верхньої гілки лобкової кістки. Можна застосовувати також доступ за Кромптоном-Пироговим (поєднання класичного доступу за Пироговим і надлобкового). При великих абсцесах, які розповсюджуються донизу, показане накладання контрапертури

за Буяльським – Мак-Уортером через затульний отвір. Для кращого відтоку гною хворому надають фаулеровське положення – лежачи на спині з припіднятим тулубом і опущеним тазовим кінцем. При розміщенні гнійника у позадуміхуровому просторі його дренують промежинним доступом – напівовальним розрізом до переду від заднього проходу. З метою видалення пресакральних навколо прямокишкових гнійників, застосовують розріз між заднім проходом і куприком іноді з його резекцією [61, 62, 348, 353]. При розлитих флегмонах таза рекомендують радикальну операцію Старкова – Войно-Ясенецького, коли виконується комбінація розрізу за Кромптоном – Пироговим і промежинного доступу з одного або з обох сторін з постановкою проточно-промивного дренивання.

Хірургічна тактика лікування постраждалих з НПТП різнопланова, немає єдиного підходу і залежить насамперед від тяжкості травми, оснащення лікувального закладу, досвіду і знань медичного персоналу.

Ускладнення неінфекційного характеру: недостатня репозиція уламків, невропатія сідничного або стегового нервів, контрактура великих суглобів, структура уретри значним чином впливають на функціональні результати лікування і залежать від тактики хірургічного лікування нестабільного тазового кільця, характеру поєднаних пошкоджень інших анатомічних ділянок і тазових органів.

Pohlemann T. et al. (1996) [373] вивчили віддалені результати хірургічного лікування 58 пацієнтів з нестабільними пошкодженнями таза типу «В» і «С». У хворих з переломами типу «В» одержані добрі віддалені результати в 75 % випадків, при переломах типу «С» добрі і відмінні результати одержані лише у 27 % постраждалих, не дивлячись на те, що в 50 % вдалося анатомічно співставити уламки, а в 30 % випадків зміщення до заду було лише до 5 мм.

За даними Pavelka T. et al. (2007) [369], аналіз лікування 271 постраждалого з переломами таза (тип «А» – 21 %, тип «В» – 38 %, тип «С» – 41 %), з яких 27 % мали множинну травму, 58 % – комбіновану, 15 % – ізольовану, первинний неврологічний дефіцит як невропатія сідничного нерва було відмічено

в 9 % пацієнтів з переломом типу «В» і у 18 % – з типом «С», урогенітальну травму спостерігали в 12 % і 13 % відповідно. 141 (52 %) пацієнт був прооперований на кістках таза, консервативне лікування склало 130 (48 %) випадків. Відмінні і добрі результати після проведення внутрішнього МОС за шкалою Majeed SA [340] при переломах типу «В» і «С» були досягнуті відповідно в 83 % і 70 % випадків. Інтраопераційні ускладнення склали 22 %, ранні післяопераційні – 13 %, пізні – 11 %. На розвиток післятравматичних неврологічних порушень у вигляді невропатії сідничного нерва (6,3 %), маломілкового нерва (3,5 %), крижової плексопатії (5,2 %) вказують у своїх роботах Kanakaris N.K. et al. (2009) [320] і Бондаренко А.В. с соавт. (2016) [43]. Пошкодження урогенітальної системи і неврологічні порушення значно зменшують кількість добрих функціональних результатів, не дивлячись на великий відсоток внутрішнього МОС.

Переломи кісток таза, розриви м'язів сечостатевої і тазової діафрагм, здебільшого, спричиняють повний розрив уретри через усі шари з розходженням її кінців на відстань від 0,5 см до 1-3 см, що може у подальшому призвести до розвитку такого ускладнення, як стриктура уретри, яка за даними різних авторів, може мати місце у 30-35 % постраждалих з поєднаною травмою таза і тазових органів [69, 87, 419]. Гематома в зоні пошкодження заміщується ділянкою фіброзу. Зазвичай, при стандартних переломах лонних і сідничних кісток з незначним зміщенням, ділянка периуретрального фіброзу невелика. При адекватному дренированні сечового міхура і паравезікальної клітковини при пошкодженні уретри сечової інфільтрації не буде і тканини будуть регенерувати без ознак запальної реакції [69].

Чим тяжча травма, тим довше буде проходити резорбція гематоми і формування колагенового рубця. Тому строки відновної операції після нетяжкої і тяжкої травми таза і неускладненому перебігу стриктури уретри може складати 2,5-3 місяці. При вкрай тяжкій травмі і ускладненнях, строки відновлення уретри зміщуються до 4-6 місяців після травми [87, 265, 339].

У 5-37,4 % хворих з післятравматичними стриктурами уретри після пластичних операцій виникає рецидив захворювання. Крім цього, у 10-26 % хворих виникає необхідність проведення повторних операцій через різні ускладнення [87, 339].

Ускладнення клінічного перебігу ТХ при тяжкій поєднаній травмі тазової ділянки не є специфічними саме для цієї травми, але все ж їх патогенез і питома вага передусім зумовлена наявністю нестабільного пошкодження кісток таза у постраждалих з політравмою.

За даними багатьох авторів [124, 162, 233], тяжкість сучасної травми таза значно зросла і при тяжкій поєднаній травмі травматичний шок зустрічається понад у 70 % пацієнтів. Саме постраждалі з порушенням безперервності переднього та заднього відділів тазового кільця у групі поєднаних пошкоджень складають найбільш тяжку клінічну групу з летальними наслідками в 48,7-53 % випадків [89, 162, 272].

Встановлено, що найбільша кількість летальних наслідків припадає на першу добу – біля 65 %, а впродовж перших трьох діб помирає більше 75 % постраждалих. Основні причини смертельних наслідків – травматичний шок та масивна крововтрата. Це свідчить як про тяжкість травми, так і про те, що поліпшення результатів лікування, зниження летальності, повинні вирішуватися від моменту надходження постраждалого, і вони вимагають комплексного, патогенетично обґрунтованого підходу [109, 120, 162].

При пошкодженні стінок вен, які складають велику за площею систему сплетінь, останні не здатні до швидкої зупинки кровотечі, тоді як внутрішньотазова жирова клітковина, яка має присмоктуючу дію, сприяє відриву тромбів, що спричиняє утворення великих внутрішньотазових і заочеревинних гематом, натомість, використання великих за об'ємом гемотрансфузій для відновлення гемодинаміки і ОЦК призводить до розвитку синдрому масивних трансфузій. Гострий період ТХ (до 48 годин) при тяжкій травмі тазової ділянки розглядається як період перфузійного дефіциту з подальшим розвитком реперфузійного синдрому й ініціації синдрому системної запальної відповіді

(SIRS). Водночас, наростаюча гіпопротеїнемія разом з жировими краплями, які виходять з пошкоджених кісток таза, призводить до формування жирових емболів в 8-10 % випадків [162, 281].

Після стабілізації системної гемодинаміки, в ранньому періоді ТХ (3-7 доба) виявляється загальний функціональний збиток, пов'язаний з перенесеним шоком. Розвиваються зміни у непошкоджених органах та системах, формуються пускові механізми прогресуючої функціональної декомпенсації різних органів і систем, які реалізуються у розвиток синдрому поліорганної недостатності (ПОН) з летальністю до 64 % [123, 124, 162, 354].

В основі ускладнень клінічного перебігу раннього періоду ТХ, за даними Климовицкого В.Г., Калинкина Г.В. (2012) [124], лежить ендогенна інтоксикація, яка спричинена гіпоксією тканин, використанням масивних гемотрансфузій, розвитком реперфузійного синдрому, всмоктуванням лізованої крові з внутрішньотазової гематоми. У результаті досліджень встановлено, що причинами вираженої анемії може бути дефіцит факторів згортання крові, так як травмується значна кількість судинних сплетень з тромбоутворенням у продовж довгого часу, що призводить до розвитку гіпокоагуляційної фази синдрому дисемінованого внутрішньосудинного згортання (ДВЗ), що в 45,7 % постраждалих став причиною летального наслідку. У такий спосіб, автори вважають, що в другому періоді, не дивлячись на відносне покращення загального стану постраждалих, після протишоккових заходів системна запальна реакція продовжує прогресувати і будь-яке втручання, зокрема і на кістках таза, може призвести до феномена «другого удару».

Періоду пізніх ускладнень (8-21 доба), при несприятливому перебігу ТХ, характерні такі ускладнення: нагноєння ран, сепсис, остеомієліт, пневмонії. За даними дослідження Бондаренко А.В. с соавт., (2016) [43], Гудушаури Я.Г. (2016) [69], у постраждалих з нестабільним тазовим кільцем при політравмі в цьому періоді ТХ пролежні спостерігали у 1,8-5,2 % випадків, прояви сепсису – у 0,8-1 %, перитоніту – 0,8-10,7 %. Найбільш частим ускладненням була пневмонія – від 13 % до 20 %. Такі післятравматичні пневмонії відрізняються

тяжкістю клінічного перебігу і в 18 % постраждалих закінчуються летальним наслідком [76].

Для четвертого періоду ТХ (період реконвалесценції, більше 21 доби) характерні місцеві (дистрофічні і склеротичні зміни в органах, порушення процесів остеогенеза) і вісцеральні інфекційні (пневмонія, плеврит, хронічний цистит, пієлонефрит) ускладнення, які наявні у 6,5 % пацієнтів [76, 124].

1.8 Невирішені питання надання хірургічної допомоги постраждалим з тяжкою множинною і поєднаною травмою таза на сучасному етапі

Не дивлячись на те, що сьогодні спостерігається збільшення кількості операційних втручань на тазовій ділянці, консервативне лікування пошкоджень його скелета, особливо при тяжкій множинній і поєднаній травмі, використовується в 3-9 раз частіше (консервативне в 70,4-89,2 %, оперативне – в 10,8-29,6 %) [126, 128, 166, 207, 275, 280].

Хірургія таза складна і має багато потенційних ризиків, а нагадування про судини таза визиває у травматолога відчуття високої відповідальності, що іноді призводить до відмови від операції. Існують і інші як суб'єктивні, так і об'єктивні причини: 1) багато постраждалих не потребують операції; 2) медичний персонал не підготовлений до таких операцій, клініки не мають відповідного оснащення і інструментарію; 3) дуже поширена думка, що тяжка травма таза повинна лікуватися консервативно; 4) консервативне лікування простіше, з меншим ризиком ускладнень і відповідальність при цьому значно менша, ніж при операційних втручаннях; 5) відмова хворих від остеосинтезу при прямих показах до нього (до 27,3 % з числа усіх консервативно пролікованих) [94, 95].

Натомість, широке використання традиційно консервативного лікування пошкоджень таза при його ізольованих пошкодженнях, а особливо при поєднаних, суперечить сучасній концепції активного ведення хворих. Крім цього, множинні переломи кісток і розриви сполучень таза усе частіше на сьогодні поєднуються з поліфокальними пошкодженнями в інших ділянках тіла,

що супроводжується масивною крововтратою. Деякі автори [31, 33, 42, 130] звужують проблему пошкоджень таза лише до травми скелету у цій ділянці через вузьку спеціальність без урахування органів і тканин, розташованих тут. Інші [177, 247] вважають, що оперативний метод лікування конкурує з консервативним, але не враховується, що останній досить обмежений для анатомічної репозиції уламків, особливо внутрішньосуглобових, і не може забезпечити умови для відновлення функції. Існує думка, що операційне втручання погіршує стан хворого, але уже давно доведено, що остеосинтез таза, навіть простий – апаратом зовнішньої фіксації, є елементом реанімаційної допомоги і являється протишоковим і кровозупинним засобом [12, 71, 150, 293, 294].

Використання лише консервативного лікування при нестабільних пошкодженнях таза у дорослих призводить до незадовільних результатів в 35-66,7 % або до незадовільних і задовільних разом в 72,8-85 %, летальність при консервативному методі лікування в 2,5 рази більша, аніж після операційного – 21,8 % і 8,3 % відповідно [147, 207, 232, 247, 420]. Однак при тяжкій травмі таза найголовніше завдання – збереження життя пацієнта, інколи навіть за рахунок поганого функціонального результату лікування.

Деякі автори притримуються досить активної хірургічної тактики в гострому періоді травми, особливо при поступленні постраждалого, і користуються правилом «за можливості одразу все», зокрема щодо переломів кісток таза. У такий спосіб вони роблять максимум втручань на фоні компенсаторного ефекту термінових адаптаційних механізмів [76, 96, 97, 220]. Натомість, встановити фізіологічні межі таких можливостей дуже важко, а тому більшість останнім часом підтримує тактику «damage control» в хірургії пошкоджень і зокрема в хірургії пошкоджень тазової ділянки при політравмі [13, 75, 151, 155, 324, 396].

Досить дискусійною є проблема вибору методу операційного лікування нестабільних пошкоджень таза при політравмі. Значна група авторів [38, 41, 46, 47, 149, 162, 182, 189, 213] вважають зовнішній МОС апаратами різної

конструкції, як метод вибору для такої категорії постраждалих, у більшості випадків – кінцевий варіант лікування з елементами зовнішньої корекції на різних етапах, пояснюючи це, передусім, малою травматичністю втручання, що дуже важливо при політравмі, і зменшенням ризику місцевих інфекційних ускладнень.

Інша група авторів [17, 94, 91, 92, 116, 148, 159, 335, 381] вважають, що необхідно в гострому періоді травми використовувати АЗФ, а у подальшому, за можливості, у строки до 3-х тижнів виконати заміну методу лікування на внутрішній або комбінований МОС, що пояснюється більш точною репозицією уламків, більшою мобільністю хворого, кращими функціональними результатами. У такий спосіб, ці два методи операційного лікування не протиставляються, а доповнюють один одного.

Кінцева мета лікування хворих з поєднаною травмою таза є відновлення функції усіх постраждалих частин тіла: внутрішніх органів, таза, кінцівок, тулуба. Щоб досягти цієї мети, необхідно в стислі строки вирішити такі задачі:

- визначити, до якої категорії віднести хворого – з нетяжкою, тяжкою або вкрай тяжкою травмою;
- встановити, які внутрішні органи пошкоджені;
- чи достатньо лише консервативного лікування і інтенсивної терапії чи консервативного лікування, інтенсивної терапії і хірургічної обробки, чи навпаки інтенсивної терапії, реанімації і складного операційного втручання, особливо на кістках таза.

Якщо враховується останній варіант, то пам'ятаючи принципи «damage control», необхідно при тяжкому стані хворого виконати насамперед таке: 1) зупинити кровотечу (передусім профузну) в заочеревинному просторі із магістральних судин і венозних сплетінь таза, а також кровотечу в трьох основних порожнинах тіла; 2) вибрати оптимальний варіант для усунення пошкоджень внутрішніх органів; 3) створити умови для зрощення кісток таза; 4) вибрати оптимальну хірургічну тактику для відновлення анатомії і функції кінцівок, тулуба, обличчя, лицьового черепа [51, 54, 76, 112, 222, 264].

Лазарев А.Ф. (1992) [141], Соколов В.А. с соавт., (2009, 2011) [201, 204],

з метою вибору адекватної хірургічної тактики при пошкодженні таза, виділяють домінантну травму внутрішніх органів, кінцівок, тулуба і/або самого тазового кільця. Головним її проявом незалежно від локалізації є профузна кровотеча і пошкодження життєво важливих органів з розвитком їх недостатності, що загрожує життю уже при поступленні. У цьому випадку домінантна травма є загрозовою. Вона дуже небезпечна через масивну крововтрату з пошкоджених великих судин при поєднаних або множинних пошкодженнях. Хірурги, передусім, повинні звертати увагу на загрозові домінантні травми [72, 73, 76].

Менш небезпечна провідна домінантна травма різних локалізацій, так як вона не загрожує життю постраждалого, але її ускладнення (нагноєння, остеомієліт, перитоніт, сепсис, пневмонія, тромбоемболія) можуть призвести до смерті при неблагонадійному протіканні процесу. До них належать відкриті пошкодження і переломи таза з кровотечею з губчастої кістки його задніх відділів і вертлюгової западини і/ або венозних сплетінь заднього і переднього напівкільця [5, 45, 52, 94, 114, 231, 293].

Третє місце за ступенем безпеки займають супутні пошкодження, які, здебільшого, розташовані в межах кінцівок, тулуба, обличчя.

У місці загрозової домінантної травми абсолютно показана невідкладна або термінова операція незалежно від стану тяжкості хворого і локалізації травми. У зоні провідного домінантного пошкодження виконують термінове втручання після усунення домінантної загрозової травми на фоні протишокових заходів, наприклад, остеосинтез досяжних відділів таза після зашивання сечового міхура і цистостомії або після втручання з приводу поєданого розриву уретри, прямої кишки.

При наявності декількох травматичних ділянок (наприклад, внутрішні органи живота + таз + кінцівки), операції можуть виконуватись одночасно (симультанно) або послідовно, що зустрічається частіше, у такому порядку: спочатку на загрозовій домінуючій ділянці (профузна внутрішньоплевральна або внутрішньоочеревинна кровотеча), потім на провідній домінантній (вертикально нестабільне пошкодження таза), а далі – на супутніх пошкодженнях (переломи

верхніх, нижніх кінцівок) [144, 147, 368].

Тактика оперативного втручання при травмах таза повинна визначатися ступінню пошкодження життєво важливих внутрішніх органів і магістральних судин, ступінню терміновості операції, об'ємом і ступінню їх травматичності, благонадійним часом після травми з точки зору безпеки операції. Вибір часу операції на кістках таза визначається тяжкістю пошкоджень і реакцією на травму конкретного хворого [31, 57, 103, 107, 408].

При наданні допомоги постраждалим з тяжкими множинними і поєднаними пошкодженнями таза, згідно тактики «damage control», операції на його кістках і з'єднаннях бувають трьох типів в залежності від їх цілей, місцевих і загальних, а також від характеру і ступеня точності впливу на кістки, сполучення тазового кільця і вертлюгову западину: стабілізуючі, відновні, реконструктивні (або реконструктивно-відновні) [92, 115, 217, 227, 324, 346].

Стабілізуючі операції є частиною реанімаційного комплексу. Їх мета – зберегти життя постраждалого шляхом зменшення шоку і крововтрати, що досягається фіксуванням уламків при поступленні хворого. Це т. зв. зовнішній екстрений хірургічний гемостаз при нестабільних пошкодженнях таза апаратами зовнішньої фіксації різної конструкції, а також тазовими щипцями [96, 111, 123, 295, 352]. Стиснення уламків призводить до зменшення або відновлення внутрішнього об'єму, що обмежує утворення і розповсюдження внутрішньотазової і заочеревинної гематоми. Усі ці операційні втручання не направлені на кінцеве відновлення форми таза, це виконується на наступному етапі після виведення постраждалого із критичного стану. Інколи стабілізуючі операції можуть стати відновними, наприклад, при усуненні ротаційної нестабільності апаратом зовнішньої фіксації при травмі типу «відкритої книги».

Відновні операції проводять при стабільному стані постраждалого, саме при за них максимально точно співставляються уламки кісток таза. Частіше це відкрита репозиція, але може бути і закрита з використанням апаратів зовнішньої фіксації [90, 167, 179, 180, 207, 341, 374]. Час виконання – перші 2-3 тижні після травми [232, 322, 347]. Деякі автори рекомендують

комбінований остеосинтез з метою утримати імплантований фіксатор, що дуже актуально при політравмі [88, 92, 148, 376, 407]. З метою зменшення травматичності і тривалості втручання, ризику пошкодження магістральних судин, запобіганню великої крововтрати на сучасному етапі усе частіше рекомендують закритий, напіввідкритий малоінвазивний остеосинтез з двох, трьох доступів з введенням фіксатора за допомогою тунелізатора, або транскутанно, бажано під контролем електронно-оптичного перетворювача [18, 148, 184, 304, 356, 364, 371, 381, 421].

Реконструктивні (або реконструктивно-відновні) операції призначені для усунення або зменшення наслідків пошкоджень таза, коли спостерігаються болі і порушена його біомеханіка. Виконуються вони, здебільшого, через багато тижнів, місяців, років після травми. До них належать кісткова пластика, надвертлюгова коригуюча остеотомія, артродезування, остеотомія переднього і заднього напівкілець, тотальне ендопротезування кульшового суглобу [232, 240, 323].

Сучасні пошкодження тазової ділянки – це переважно (в 60-70 % випадків) тяжка множинна і поєднана травма [95, 110, 159, 166, 234], у лікуванні якої важливе місце займає якість організації хірургічної допомоги, починаючи з приймального відділення. Складність діагностики, тяжкість травми, зовнішня і внутрішня крововтрата при пошкодженні внутрішніх органів, а також кінцівок, швидкий розвиток термінального стану потребують наявності у лікувальному закладі запасів плазмозамінників і еритроцитарної маси, наявності спеціальних інструментів і апаратів для тазу, навченої і добре організованої бригади лікарів хірургічного профілю, передусім, анестезіологів-реаніматологів, ортопедів-травматологів, хірургів, урологів, нейро- і ангіохірургів для проведення одночасного інтенсивного обстеження і паралельно реанімаційного і хірургічного лікування згідно зі стандартами, які прийняті у багатьох країнах Європи – протоколи ATLS [250, 288, 396], що повинно змінити тактику пасивного спостереження й інколи винятково консервативного лікування. Так як постраждалі з тяжкими поєднаними травмами таза знаходяться у полі зору

багатьох спеціальностей, то з моменту поступлення виникає дуже важливе питання – хто повинен бути провідним спеціалістом мультидисциплінарної бригади? Низка авторів притримуються тієї думки, що це повинен бути хірург загального профілю з широким діапазоном знань і досвідом, який володіє різними прийомами сучасної, зокрема інструментальної діагностики, а також невідкладними оперативними втручаннями [3, 11, 103, 173, 239, 396]. Проблема потребує того, щоб ортопеди-травматологи освоювали суміжні спеціальності в діапазоні невідкладної допомоги. Деякі згодні з тим, що необхідно відкрити нову спеціальність – хірург-пошкоджень, беручи приклад з клініки «Unfallchirurgie» (Німеччина) [11, 17].

У такий спосіб, можна стверджувати, що в наразі кількість хворих з тяжкою множинною і поєднаною травмою тазової ділянки, які потребуватимуть оперативного лікування в межах таза і нетазової локалізації буде зростати і складати 1/3 від числа тих, що мають такі пошкодження. Невідкладне, термінове і адекватне консервативне і /або оперативне лікування хворих з тяжкою травмою таза можливо тільки при швидкому і кваліфікованому їх обстеженні, проведенню паралельно реанімаційних, а при необхідності хірургічних маніпуляцій у тому об'єму, який відповідає ступеню тяжкості травми і характеру пошкоджень тазового кільця і тазових органів. Успіх у лікуванні таких постраждалих залежить від коректної організації роботи мультидисциплінарної бригади, оснащення операційної, використання малоінвазивних новітніх технологій, освоєння суміжних спеціальностей з метою надання спеціалізованої невідкладної хірургічної допомоги в повному обсязі.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Загальна характеристика масиву дослідження

Оснoву роботи склали дослідження результатів лікування 406 постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі (НПТП) (ISS $\geq$ 17 балів) [381]. Проведений ретроспективний і проспективний аналіз історій хвороб 406 постраждалих з НПТП, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги (КМК ЛШМД) в період з 2000 по 2014 роки [20].

Для вирішення поставлених завдань дослідження були сформовані дві клінічні групи: 1 група (основна) – 137 (33,7 %) хворих; 2 група (група порівняння) – 269 (66,3 %) хворих з НПТП. Усі постраждалі поступили до КМК ЛШМД в гострому періоді ТХ.

Для об'єктивізації отриманих даних, групи дослідження були сформовані у такий спосіб, що не відрізнялись за статтю, віком пацієнтів, видом травматизму і механізмом травми, кількістю і тяжкістю пошкоджених анатомічних ділянок (АД), тяжкістю травми, тяжкістю травматичного шоку, характером пошкоджень тазового кільця і тазових органів.

У постраждалих основної групи проводилась диференційна хірургічна тактика лікування на основі розроблених шкал оцінки тяжкості травми, прогнозу перебігу ТХ в залежності від її періодів, а також запропонованих сучасних методів діагностики і лікування нестабільних пошкоджень таза і інших анатомічних ділянок. Для лікування пацієнтів групи порівняння застосовували хірургічну тактику відповідно до «Тимчасових галузевих уніфікованих стандартів медичних технологій діагностично-лікувального процесу стаціонарної допомоги дорослому населенню в ЛПЗ України», які затверджені наказом МОЗ України від 27 липня 1998 року № 226.

Загальна характеристика масиву дослідження представлена у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Загальна характеристика масиву дослідження

Групи дослідження	Кількість	Стать				Середній вік М±m
		Ч		Ж		
		абс.	%	абс.	%	
Основна	137	87	63,5	50	36,5	42,4±2,58
Група порівняння	269	155	57,6	114	42,4	43,1±2,91
Всього 2000-2014 рр.	406	242	59,6	164	40,4	42,8±1,82

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p>0,05$).

Середній вік постраждалих склав 42,8±1,82 роки, чоловіків було 242 (59,6 %), жінок – 164 (40,4 %). Більше 50 % склали особи від 35 до 45 років.

При аналізі за видами травматизму переважали ДТП – 255 (62,8 %) і побутовий травматизм – 118 (29,1 %). Інші види спостерігали відповідно у 8,1 % випадків (табл. 2.2, рис. 2.1).

Таблиця 2.2

Порівняльний аналіз видів травматизму у групах дослідження

Вид травматизму	Групи дослідження		Загалом
	Основна	Група порівняння	
	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)
ДТП	84 (61,3 %)	171 (63,6 %)	255 (62,8 %)
Побутовий	41 (29,9 %)	77 (28,6 %)	118 (29,1 %)
Кримінальний	1 (0,7 %)	3 (1,1 %)	4 (1,0 %)
Вуличний	3 (2,2 %)	6 (2,2 %)	9 (2,2 %)
Виробничий	8 (5,9 %)	12 (4,5 %)	20 (4,9 %)
Всього	137 (100 %)	269 (100 %)	406 (100 %)

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p>0,05$).

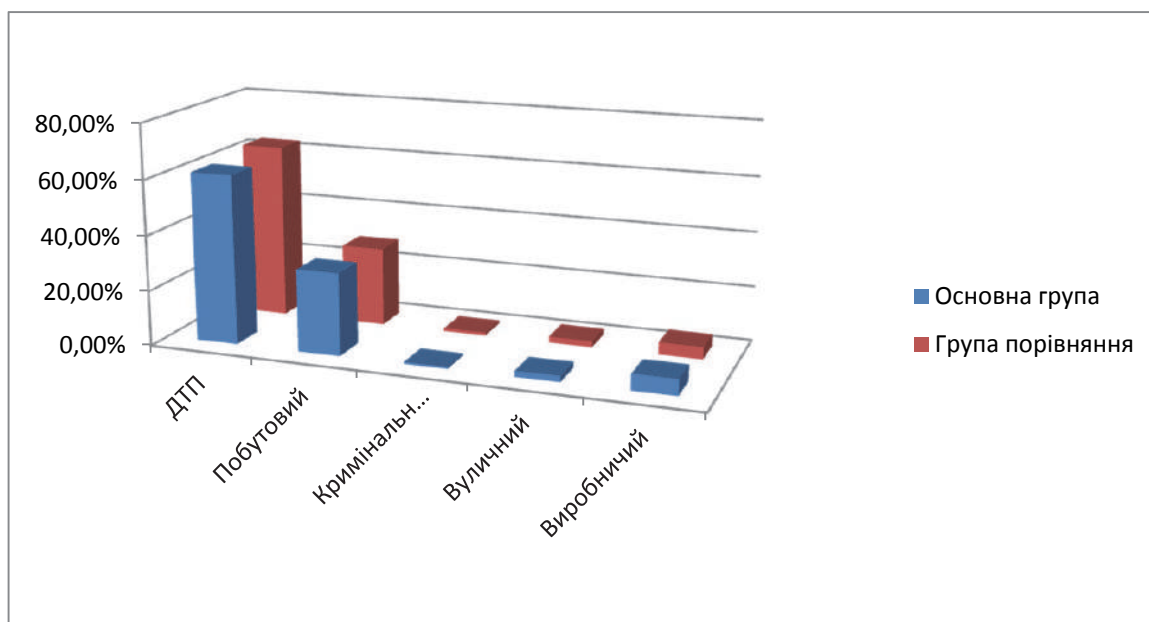


Рис. 2.1 Розподіл постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза у групах дослідження

За травматогенезом розподіл здійснювався так: кататравма – 156 (38,4 %), прямий удар – 86 (21,3 %), компресія-дистракція – 91 (22,4 %), комбінація механізмів – 73 (17,9 %). Відповідно, понад у 1/3 пацієнтів переважала кататравма (табл. 2.3, рис. 2.2).

Таблиця 2.3

Порівняльний аналіз механізмів пошкоджень у групах дослідження

Механізм отримання пошкодження	Групи дослідження		Загалом
	Основна	Група порівняння	
	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)
Компресія-дистракція	30 (21,9 %)	61 (22,7 %)	91 (22,4 %)
Падіння з висоти (кататравма)	54 (39,4 %)	102 (37,9 %)	156 (38,4 %)
Прямий удар	28 (20,4 %)	58 (21,6 %)	86 (21,3 %)
Комбінація механізмів	25 (18,3 %)	48 (17,8 %)	73 (17,9 %)
Всього	137 (100 %)	269 (100 %)	406 (100 %)

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

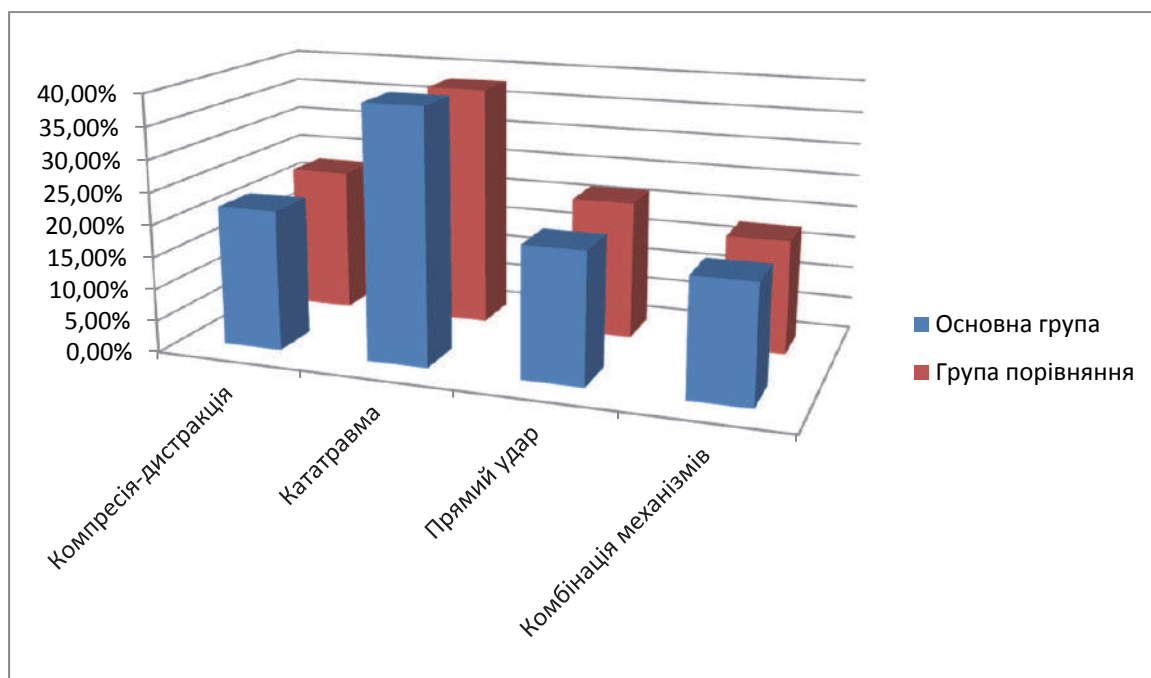


Рис. 2.2 Розподіл постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза у групах дослідження

Враховуючи поєднаний характер пошкоджень, був проведений аналіз масиву дослідження за кількістю ушкоджених анатомічних ділянок (АД) (рис. 2.3, табл. 2.4).

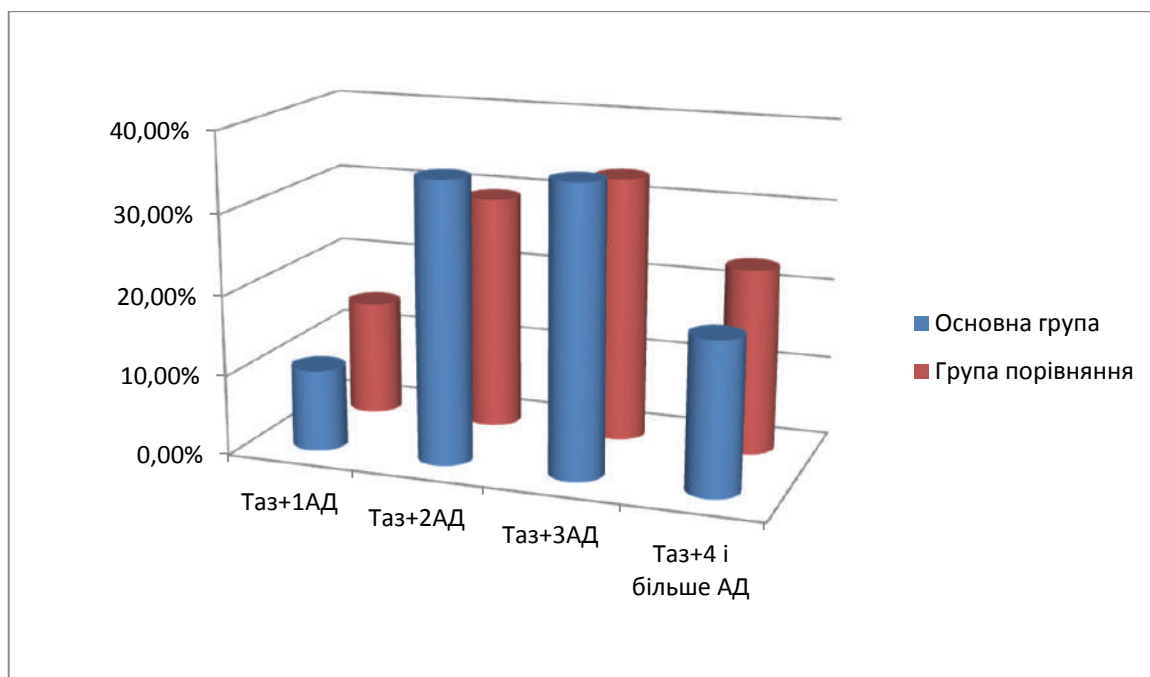


Рис. 2.3 Розподіл постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза за кількістю пошкоджених анатомічних ділянок у групах дослідження

Таблиця 2.4

Характеристика масиву дослідження
за кількістю пошкоджених анатомічних ділянок

Домінуюча (конкуруюча) травма	Кількість пошкоджених анатомічних ділянок	Основна група	Група порівняння	Загалом
		абс. (%)	абс. (%)	абс. (%)
Травма тазової ділянки (нестабільні пошкодження таза)	+ 1 АД	14 (10,21 %)	39 (14,50 %)	53 (13,05 %)
	+ 2 АД	48 (35,04 %)	79 (29,36 %)	127 (31,28 %)
	+ 3 АД	49 (35,77 %)	89 (33,09 %)	138 (33,99 %)
	+ 4 і більше АД	26 (18,98 %)	62 (23,05 %)	88 (21,68 %)
Всього		137 (33,74 %)	269 (66,26 %)	406 (100 %)

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

Натомість, також проведене дослідження груп за локалізацією пошкоджень. Встановлено, що у 123 (89,78 %) постраждалих основної групи і у 233 (86,62 %) групи порівняння була відмічена травма голови різного ступеня тяжкості, у 86 (62,77 %) і 177 (65,79 %) відповідно – травма грудної клітки, у 58 (42,34 %) і 92 (34,20 %) – травма живота, у 94 (68,61 %) і 170 (63,19 %) – травма кінцівок, у 16 (11,68 %) і 32 (11,89 %) – травма хребта. Розбіжності між показниками статистично не достовірні, $p > 0,05$ (табл. 2.5, рис. 2.4).

Таблиця 2.5

Локалізація пошкоджених анатомічних ділянок у пацієнтів із нестабільними
пошкодженнями таза при політравмі у групах дослідження

Локалізація	Основна група		Група порівняння		Критерій Хі-квадрат
	к-сть пацієнтів	%	к-сть пацієнтів	%	
Таз	137	100	269	100	–
Голова	123	89,78	233	86,62	0,841
Грудна клітка	86	62,77	177	65,79	0,364

Продовження таблиці 2.5

Живіт	58	42,34	92	34,20	2,579
Кінцівки	94	68,61	170	63,19	1,171
Хребет	16	11,68	32	11,89	0,004

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p>0,05$).

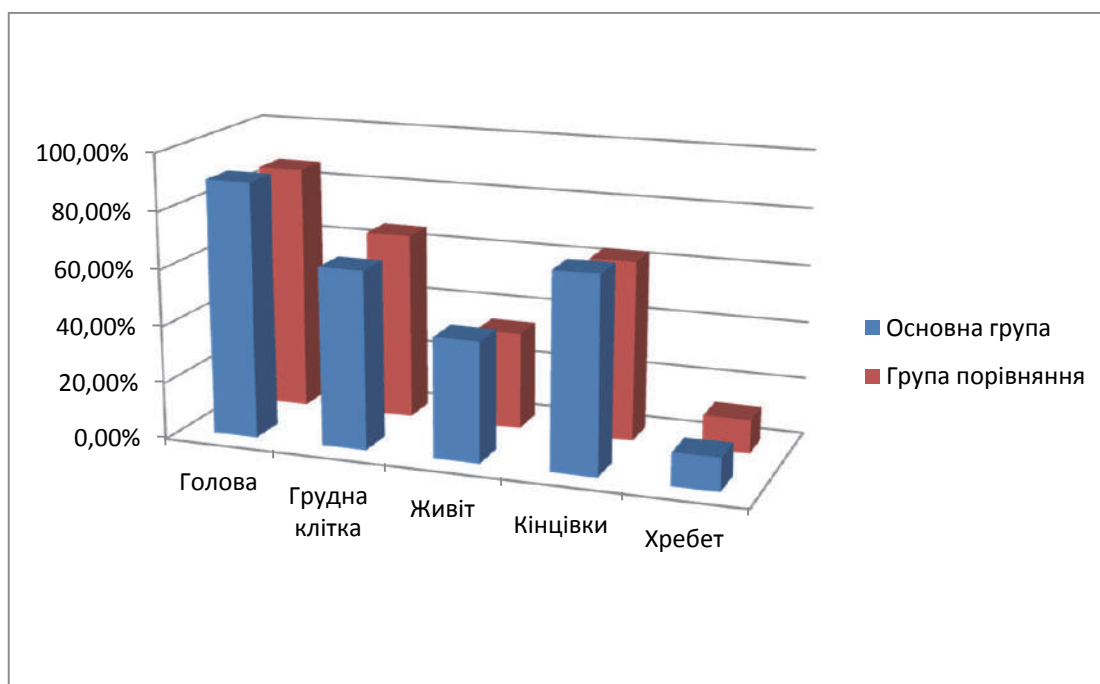


Рис. 2.4 Локалізація пошкоджених анатомічних ділянок у пацієнтів із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі у групах дослідження

У групах дослідження усі постраждалі мали нестабільні пошкодження таза, а саме типи «В» і «С» за міжнародною класифікацією АО (Асоціація Osteосинтеза) (M. Tile 1995, 2003) [406, 407]. Переломи типу «А» (стабільні) не брали до уваги, так як вони не впливали на тактику лікування постраждалого з політравмою і не вимагали хірургічної корекції тазового кільця. За 15 років у відділенні політравми КМК ЛШМД проліковано 782 хворих з переломами кісток таза різних типів при політравмі, з яких стабільні переломи (тип «А») відмічено у 376 (48,08 %) постраждалих, нестабільні (тип «В», «С») – у 406 (51,92 %).

Загальна характеристика груп постраждалих за видами нестабільності тазового кільця представлена в таблиці 2.6, на рисунку 2.5.

Таблиця 2.6

Характеристика груп постраждалих
за видами нестабільності тазового кільця

Вид нестабільності і тазового кільця	Підвид нестабільності	Групи дослідження		Загалом
		Основна	Група порівняння	
		Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)
В	В 1	85 (62,04 %)	172 (63,94 %)	303 (74,63 %)
	В 2	9 (6,57 %)	18 (6,69 %)	
	В 3	7 (5,11 %)	12 (4,46 %)	
Всього		101 (73,72 %)	202 (75,09 %)	
С	С 1	18 (13,14 %)	45 (16,73 %)	103 (25,37 %)
	С 2	12 (8,76 %)	14 (5,20 %)	
	С 3	6 (4,38 %)	8 (2,97 %)	
Всього		36 (26,28 %)	67 (24,91 %)	
Загалом		137 (33,74 %)	269 (66,26 %)	406 (100 %)

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

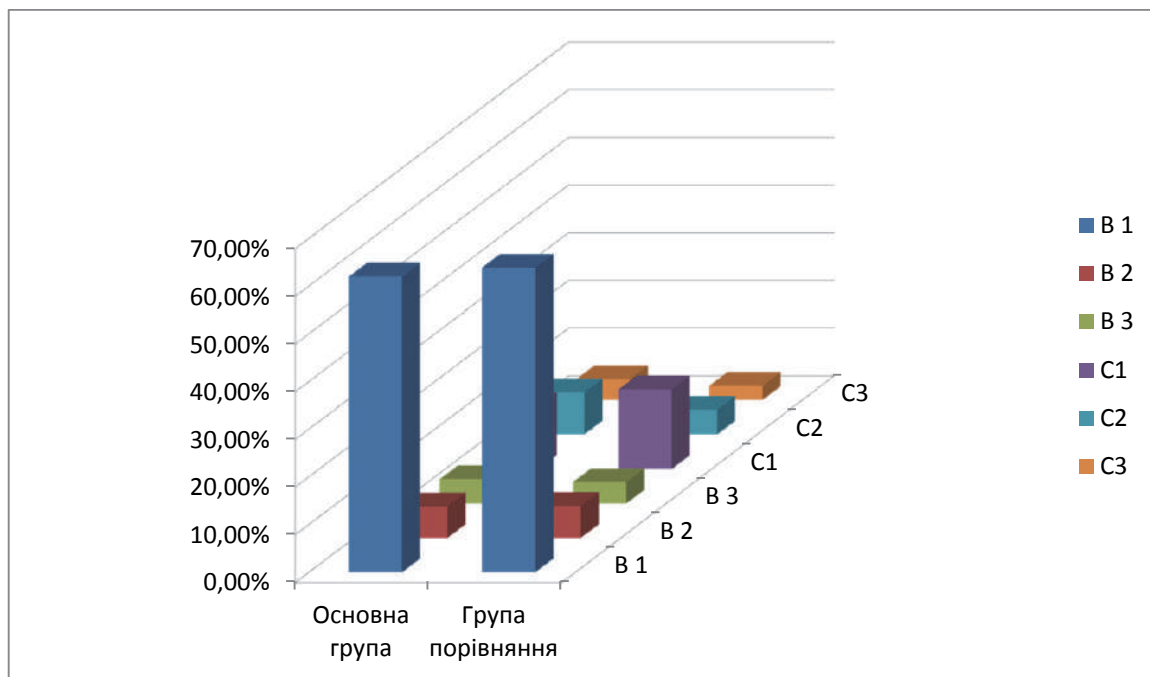


Рис. 2.5 Розподіл постраждалих груп дослідження за підвидами нестабільності тазового кільця

Загалом, нестабільні пошкодження таза при політравмі зустрічались понад у половини (51,92 %) постраждалих з перевагою ротаційно нестабільних переломів (тип «В») – 303 (74,63 %), з-поміж яких тип В1 склав 84,82 %. Натомість, вертикально нестабільні пошкодження (тип «С») спостерігались у 103 (25,37 %) хворих, з-поміж яких тип С1 склав 61,17 %. Слід зазначити, що поряд з нестабільними пошкодженнями кісток таза, у 48 (11,83 %) випадках були переломи кульшової западини.

Враховуючи той факт, що у групах порівняння були поєднання пошкоджень різних за тяжкістю АД з нестабільним тазовим кільцем, єдиним статистично достовірним і об'єктивним критерієм обрана кількісна характеристика тяжкості анатомічних пошкоджень, яку оцінювали за шкалою ATS, розробленою колективом кафедри військової хірургії УВМА [107] (табл. 2.7, 2.8).

Таблиця 2.7

Тяжкість пошкоджень окремих анатомічних дялянок
в групах дослідження за шкалою ATS

Анатомічна ділянка	Основна група (n=137), ATS (бали)	Група порівняння (n=269), ATS (бали)	Критерій Стьюдента, p
Череп	5,77 ± 5,82	6,68 ± 6,09	0,11, p > 0,05
Грудна клітка	10,74 ± 5,34	10,54 ± 4,72	0,03, p > 0,05
Живіт	11,55 ± 5,35	13,26 ± 5,76	0,22, p > 0,05
Таз	7,85 ± 2,75	7,91 ± 2,39	0,02, p > 0,05
Кінцівки	7,23 ± 4,89	7,97 ± 5,14	0,10, p > 0,05
Хребет	3,25 ± 0,75	3,28 ± 0,75	0,03, p > 0,05

Таблиця 2.8

Загальна тяжкість анатомічних пошкоджень в групах дослідження за шкалою ATS

Загальна тяжкість пошкоджень	Основна група (n=137), ATS (бали)	Група порівняння (n=269), ATS (бали)	Критерій Стьюдента, p
	29,89±14,85	35,67±14,53	0,28 p > 0,05

Загальна тяжкість анатомічних пошкоджень у постраждалих з НПТП склала за шкалою ATS в основній групі $29,89 \pm 14,85$ балів, у групі порівняння – $35,67 \pm 14,53$ з статистично недостовірною різницею (критерій t Стьюдента 0,28, $p > 0,05$).

На основі бальної оцінки тяжкості анатомічних пошкоджень за запропонованою шкалою ATS, встановлено, що нетяжка травма ($ATS \leq 24$ бали) була наявна у 43 (31,38 %) постраждалих основної і 91 (33,83 %) групи порівняння, тяжка травма ($ATS - 25-41$ бали) – відповідно у 57 (41,61 %) та 101 (37,55 %), вкрай тяжка травма ($ATS \geq 42$ бали) – у 37 (27,01 %) і 77 (28,62 %) постраждалих (табл. 2.9). Отже, більшість постраждалих – 272 (67,0 %) мали тяжкі та вкрай тяжкі пошкодження (94 (68, 6 %) в основній і 178 (66,17 %) випадків у групі порівняння) і саме ця категорія постраждалих потребувала детального аналізу хірургічної тактики лікування пошкоджень як позатазової, так і тазової локалізації.

Таблиця 2.9

Розподіл постраждалих з НПТП за тяжкістю анатомічних пошкоджень згідно зі шкалою ATS у групах дослідження

Тяжкість анатомічних пошкоджень	Основна група (n=137)	Група порівняння (n=269)	Критерій Хі-квадрат
Нетяжка травма ($ATS \leq 24$)	43 (31,38 %)	91 (33,83 %)	0,245
Тяжка травма ($ATS - 25-41$)	57 (41,61 %)	101 (37,55 %)	0,629
Вкрай тяжка травма ($ATS \geq 42$)	37 (27,01 %)	77 (28,62 %)	0,118

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

Крім цього, проведений аналіз якісної характеристики тяжкості пошкоджень окремих АД у групах порівняння в залежності від типу нестабільності тазового кільця.

До нетяжкої закритої черепно-мозкової травми відносили постраждалих, які мали забій м'яких тканин голови, струс головного мозку – 133 (32,76 %) пацієнта. Тяжка та вкрай тяжка травми черепа включала забій головного мозку (легкого, середнього, тяжкого ступеня), перелом кісток склепіння і основи черепа, внутрішньо-черепні гематоми – 223 (54,93 %) постраждалих. У основній групі закрита черепно-мозкова травма була наявна у 123 (89,78 %) постраждалих, у групі порівняння – у 233 (86,62 %). Тяжка та вкрай тяжка травми голови – відповідно, у 83 (60,58 %) і 168 (62,45 %) випадках. Не було виявлено статистично достовірної різниці у групах дослідження в залежності від типу нестабільності тазового кільця (табл. 2.10, рис. 2.6).

Таблиця 2.10

Порівняльна характеристика закритої травми голови
у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічної
ділянки і типу нестабільності тазового кільця

Тип нест-сті таза	Основна група (n=137)		Група порівняння (n=269)		Критерій Хі-квадрат	
	нетяж. к-сть	тяж.+ вкр. тяж. к-сть	нетяж. к-сть	тяж.+ вкр. тяж. к-сть	нетяж.	тяж.+ вкр. тяж.
В	28 (20,44 %)	65(47,45 %)	42 (15,61 %)	136 (50,56 %)	1,144	0,999
С	12 (8,76 %)	18 (13,14 %)	23(8,55 %)	32 (11,90 %)	0,001	0,054
Всього	40 (29,20 %)	83 (60,58 %)	65 (24,16 %)	168 (62,45 %)	1,199	0,134

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

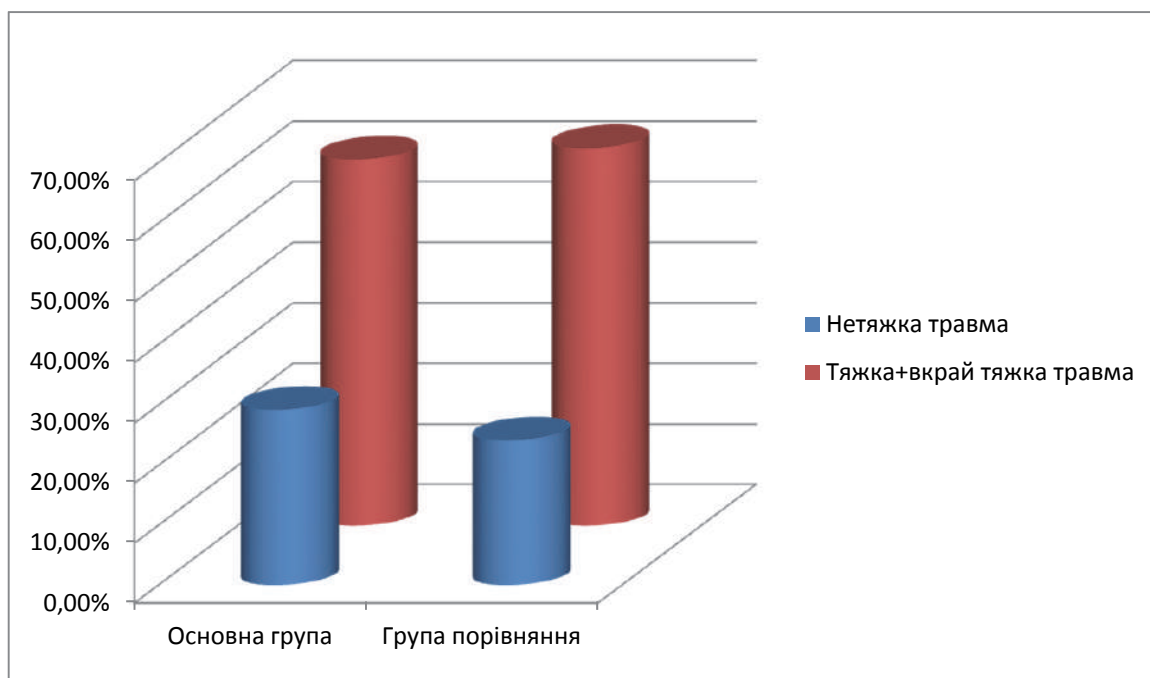


Рис. 2.6 Характеристика закритої травми голови у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічної ділянки

Нетяжка закрыта травма грудної клітки включала забій м'яких тканин грудної стінки, поодинокі переломи ребер (1-3), перелом ключиці, перелом грудини – 176 (43,35 %) хворих, тяжка та вкрай тяжка – множинні переломи ребер (більше трьох), флотуючі переломи ребер, розрив легені, забій серця – 87 (21,43 %) постраждалих. У основній групі закрыта травма грудної клітки зустрічалась у 86 (62,77 %) постраждалих, у групі порівняння – у 177 (65,80 %). Тяжка та вкрай тяжка закрыта травма грудної клітки – відповідно у 25 (18,25 %) і 62 (23,05 %) випадків. Не було виявлено статистично достовірної різниці у групах дослідження в залежності від типу нестабільності тазового кільця (табл. 2.11, рис. 2.7).

Таблиця 2.11

Порівняльна характеристика закритої травми грудної клітки у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічної ділянки і типу нестабільності тазового кільця

Тип нест-ті таза	Основна група (n=137)		Контрольна група (n=269)		Критерій Хі-квадрат	
	нетяж. к-сть	тяж.+вкр. тяж. к-сть	нетяж. к-сть	тяж.+вкр. тяж. к-сть	нетяж.	тяж.+вкр. тяж.
В	47 (34,31 %)	16 (11,68 %)	84 (31,23 %)	43 (15,99 %)	1,198	1,077

Продовження таблиці 2.11

С	14 (10,22 %)	9 (6,57 %)	31 (11,52 %)	19 (7,06 %)	0,062	0,004
Всього	61 (44,53 %)	25 (18,25 %)	115 (42,75 %)	62 (23,05 %)	0,116	1,242

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

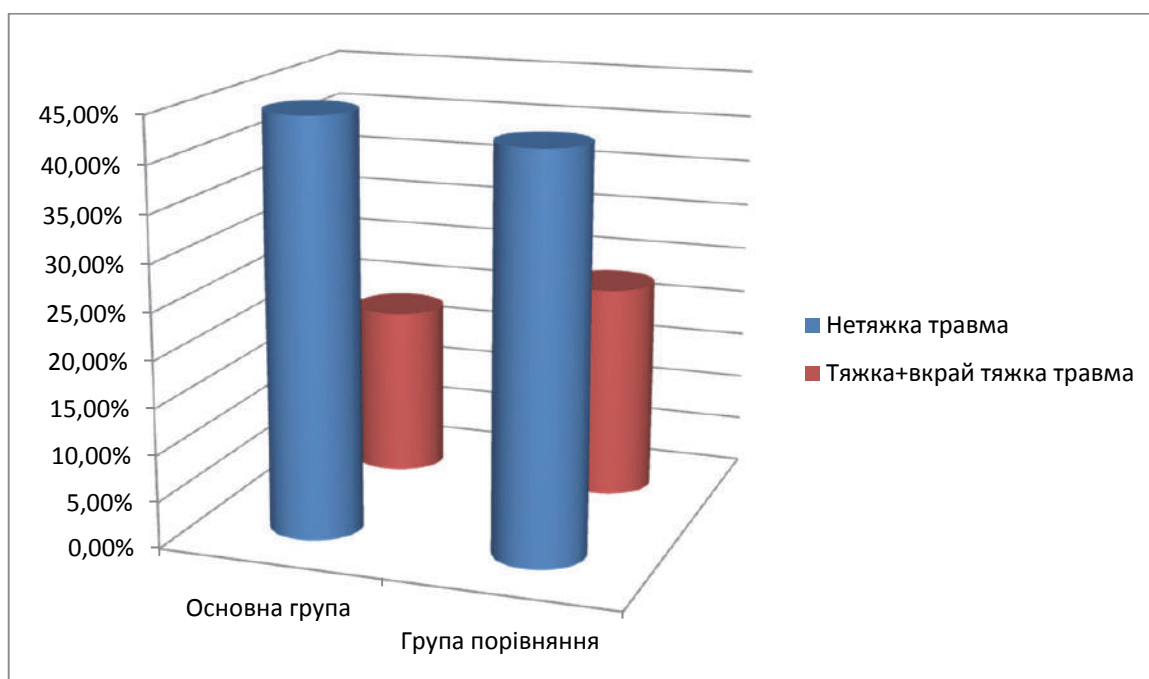


Рис. 2.7 Характеристика закритої травми грудної клітки у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічної ділянки

До нетяжкої закритої травми живота відносили забій черевної стінки, розрив брижі кишки, пошкодження паренхімного органу I-II ст. за класифікацією Moore E.E. et al. (1995) (американська асоціація хірургії травми, AAST) [354], з крововтратою до 20 % ОЦК – 104 (25,62 %) пацієнта. Тяжка і вкрай тяжка травма включала усі інші пошкодження (розриви паренхімних органів III-V ст., розриви порожнистих органів, крововтрата більше 20 % ОЦК) – 46 (11,33 %) постраждалих. Загалом, закрита травма живота зустрічалася у 58 (42,34 %) постраждалих основної і у 92 (34,20 %) групи порівняння. Тяжка та вкрай тяжка травма живота – відповідно, у 20 (14,60 %) і 26 (9,67 %) випадках. Також не було виявлено статистично достовірної різниці у групах дослідження в залежності від

типу нестабільності тазового кільця (табл. 2.12, рис. 2.8).

Таблиця 2.12

Порівняльна характеристика закритої травми живота у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічної ділянки і типу нестабільності тазового кільця

Тип нест-ті таза	Основна група (n=137)		Контрольна група (n=269)		Критерій Хі-квадрат	
	нетяж., к-сть	тяж.+ вкр. тяж., к-сть	нетяж., к-сть	тяж.+ вкр. тяж., к-сть	нетяж.	тяж.+ вкр. тяж
В	23 (16,79 %)	9 (6,57 %)	39 (14,50 %)	11 (4,09 %)	0,110	0,390
С	15 (10,95 %)	11 (8,03 %)	27 (10,04 %)	15 (5,58 %)	0,214	0,176
Всього	38 (27,74 %)	20 (14,60 %)	66 (24,54 %)	26 (9,67 %)	0,488	2,199

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p>0,05$).

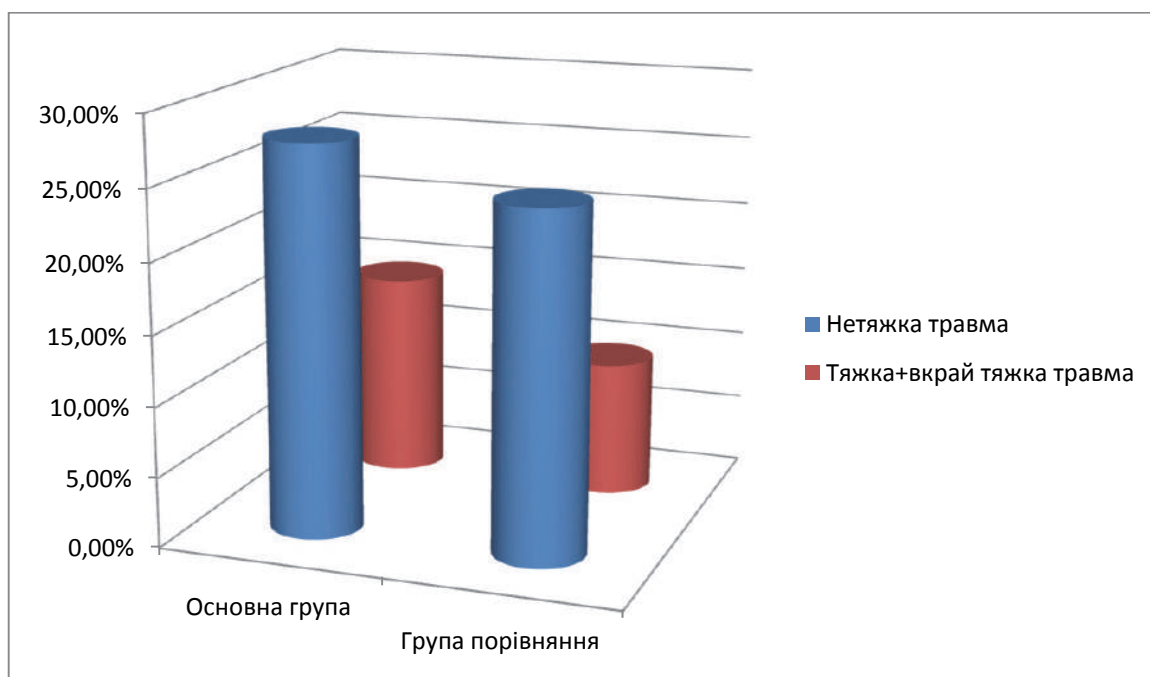


Рис. 2.8 Характеристика закритої травми живота у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічної ділянки

Нетяжка закрыта скелетна травма розглядалася нами разом з пошкодженнями хребта і включала забій м'яких тканин, переломи коротких кісток, компресійні переломи до 3-х хребців, стійкі, без зміщення, без стиснення, забою і розриву спинного мозку – 74 (18,23 %) пацієнтів, тяжка та вкрай тяжка травма – переломи довгих кісток, компресійні переломи більше 3-х хребців стійкі із зміщенням, зі стисненням, забоем або розривом спинного мозку – 238 (58,62 %) постраждалих. У основній групі пошкодження даних АД спостерігали у 110 (80,29 %) постраждалих, у групі порівняння – у 202 (75,09 %). Тяжка та вкрай тяжка травма була наявна у 86 (62,77 %) і 152 (56,51 %) випадках відповідно, з-поміж яких скелетна травма склала 53,76 %, травма хребта – 5,52 %. Не було виявлено статистично достовірної різниці у групах дослідження в залежності від типу нестабільності тазового кільця (табл. 2.13, рис. 2.9).

Таблиця 2.13

Порівняльна характеристика закритої скелетної травми і травми хребта у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічної ділянки і типу нестабільності тазового кільця

Тип нест-ті таза	Основна група (n=137)		Група порівняння (n=269)		Критерій Хі-квадрат	
	нетяж., к-сть	тяж.+ вкр. тяж., к-сть	нетяж., к-сть	тяж.+ вкр. тяж., к-сть	нетяж.	тяж.+ вкр. тяж.
В	16 (11,68 %)	68 (49,64 %)	33 (12,27 %)	118 (43,87 %)	0,173	0,342
С	8 (5,84 %)	18 (13,14 %)	17 (6,32 %)	34 (12,64 %)	0,126	0,011
Всього	24 (17,52 %)	86 (62,78 %)	50 (18,59 %)	152 (56,51 %)	0,070	1,470

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

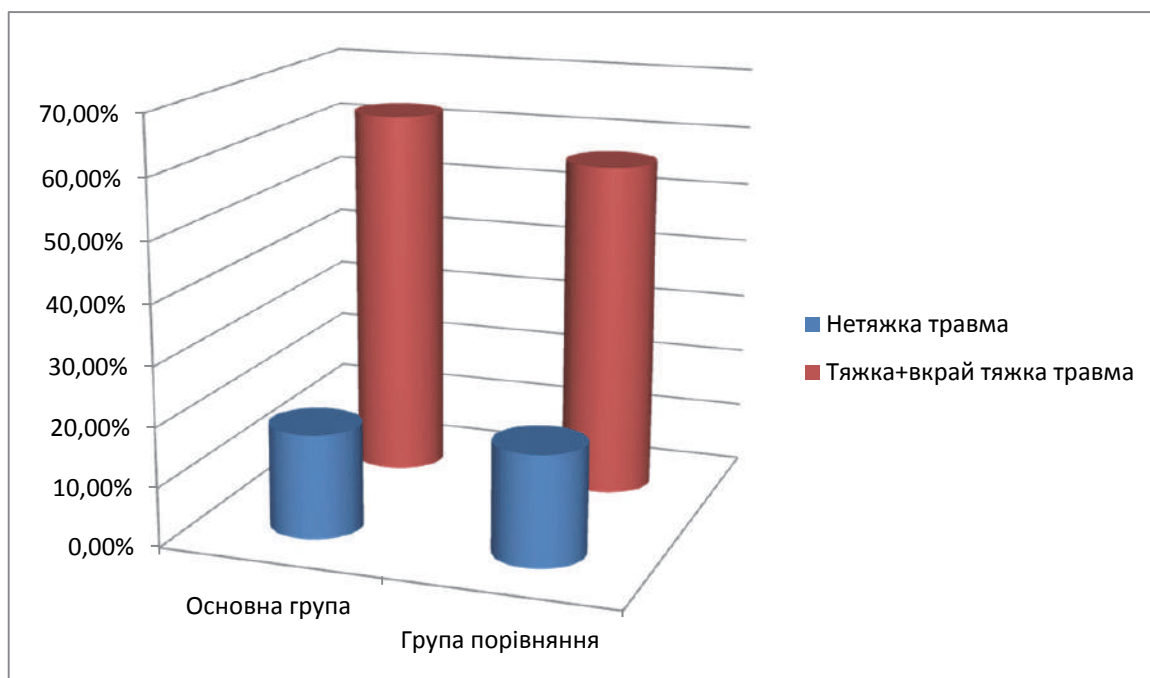


Рис. 2.9 Характеристика закритої скелетної травми і травми хребта у групах дослідження в залежності від тяжкості пошкодження анатомічних ділянок

Нестабільні пошкодження у постраждалих з політравмою у 98 (24,14 %) випадках були поєднані з пошкодженнями тазових органів (ТО) – в 37 (27,01 %) постраждалих основної і 61 (22,68 %) – групи порівняння. Характер пошкоджень ТО показано в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14

Характер пошкоджень тазових органів у групах дослідження

Характер пошкоджень	Основна група (n = 137)		Група порівняння (n = 269)		Загалом (n = 406)
	абс.	%	абс.	%	абс. (%)
Пошкодження сечового міхура	17	45,95 %	31	50,82 %	48 (48,98 %)
З-поміж них:					
– внутрішньоочеревинний розрив	6	16,22 %	12	19,68 %	18 (18,37 %)
– позаочеревинний розрив	11	29,73	18	29,51 %	29 (29,60 %)
– змішаний розрив	–	–	1	1,64 %	1 (1,02 %)
Пошкодження уретри (задній відділ)	12	32,44 %	15	24,59 %	27 (27,56 %)
Пошкодження прямої кишки:	2	5,41 %	3	4,92 %	5 (5,11 %)

Продовження таблиці 2.14

Пошкодження прямої кишки:	2	5,41 %	3	4,92 %	5 (5,11 %)
внутрішньоочеревинний розрив	2	5,41 %	3	4,92 %	5 (5,11 %)
позаочеревинний розрив	–	–	–	–	–
Пошкодження матки, яєчників	1	2,71 %	2	3,28 %	3 (3,07 %)
Пошкодження магістральних судин таза	2	5,41 %	3	4,92 %	5 (5,11 %)
Пошкодження декількох тазових органів	3	8,11 %	7	11,48 %	10 (10,21 %)
Всього	37	27,01 %	61	22,68 %	98 (24,14 %)

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

З-поміж тазових органів, як в основній групі, так і в групі порівняння поряд з нестабільними пошкодженнями таза переважала травма сечового міхура – у 45,95 % і 50,82 % відповідно, на другому місці – травма уретри (задній відділ) – 32,44 % і 24,59 %, травма прямої кишки – 5,41 % і 4,92 % постраждалих, пошкодження магістральних судин таза – у 5,41 % і 4,92 % випадків. Пошкодження декількох тазових органів було наявне у 8,11 % постраждалих основної і 11,48 % – групи порівняння (рис. 2.10).

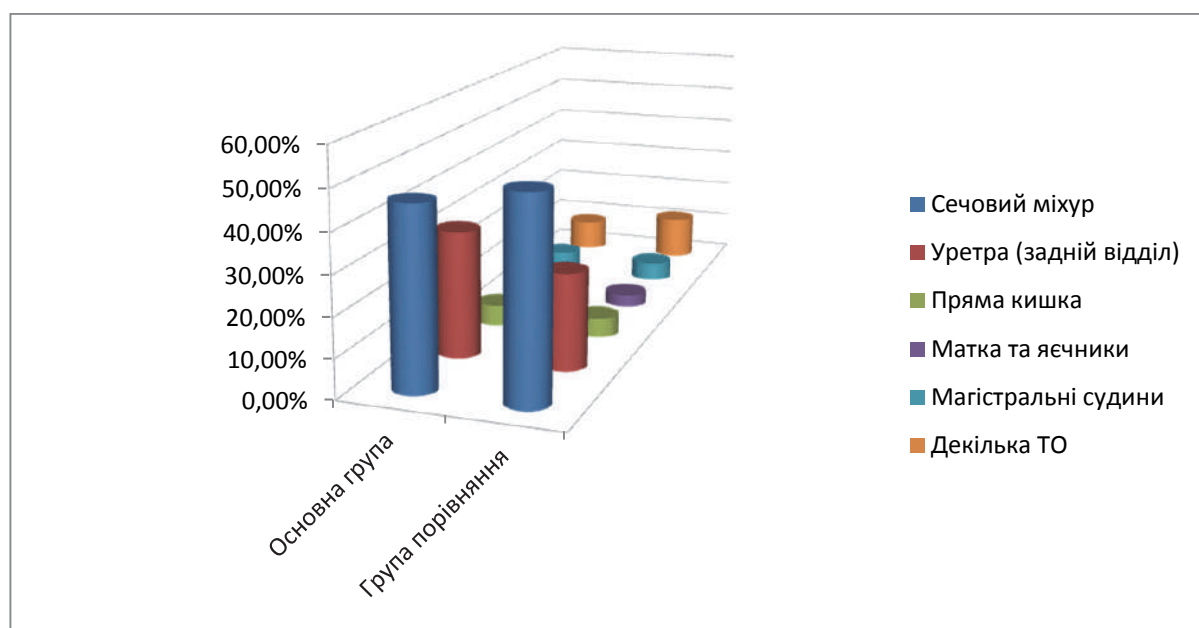


Рис. 2.10. Характеристика пошкоджень тазових органів у групах дослідження

Усі постраждалі поступали у стані травматичного шоку різного ступеня тяжкості. Однак, слід зазначити, що в обох групах переважав травматичний шок III ступеня, відповідно, у 88 (64,23 %) і 195 (72,49 %) випадках, натомість, шок I ступеня спостерігався лише у 7 (5,11 %) постраждалих основної і 9 (3,35 %) групи порівняння, а термінальний стан (шок IV ступеня) лише у 16 (3,94 %) випадках (усі постраждалі померли). Розподіл тяжкості травматичного шоку за групами показано у таблиці 2.15, на рисунку 2.11.

Таблиця 2.15

Тяжкість травматичного шоку у постраждалих груп дослідження

Ступінь ТШ	Основна група абс. (%)	Група порівняння абс. (%)	Критерій Хі-квадрат
I ступінь	7 (5,11 %)	9 (3,35 %)	0,716
II ступінь	38 (27,74 %)	53 (19,70 %)	3,370
III ступінь	88 (64,23 %)	195 (72,49 %)	2,931
IV ступінь (термінальний стан)	4 (2,92 %)	12 (4,46 %)	0,570
Всього	137 (100 %)	269 (100 %)	

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

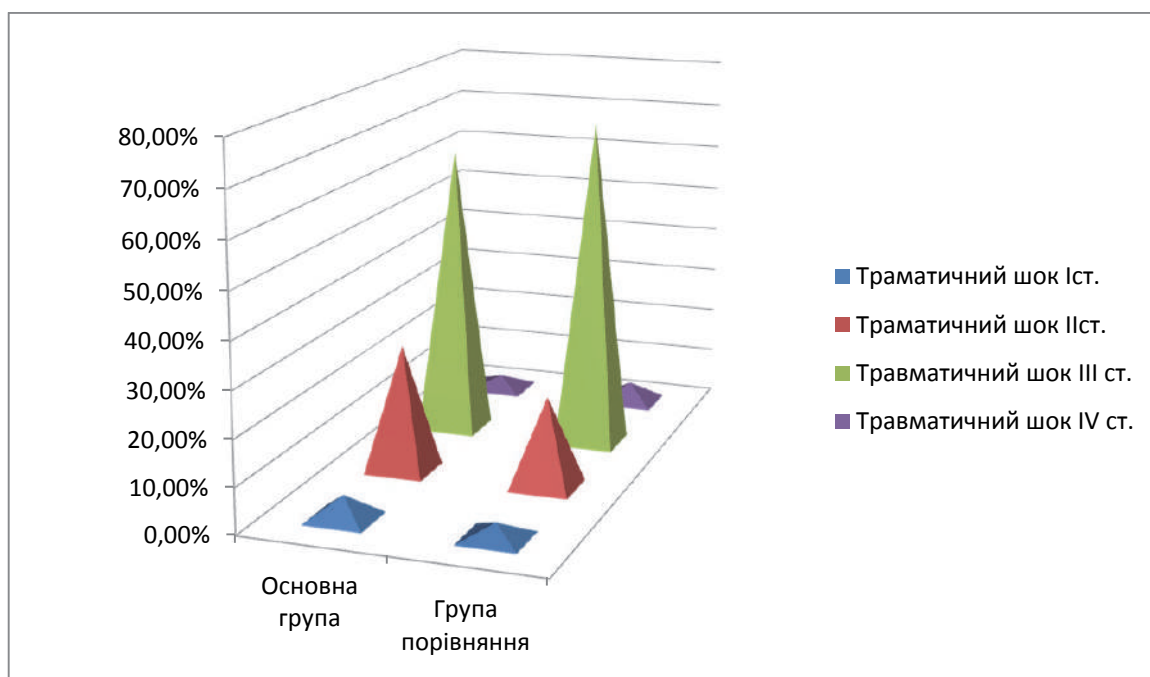


Рис. 2.11 Характеристика тяжкості травматичного шоку у групах дослідження

У такий спосіб, за статтю, віком, видом травматизму, механізмом травми, локалізацією, кількістю і тяжкістю пошкоджених АД, характером нестабільності тазового кільця і пошкоджень тазових органів, загальною тяжкістю травми, тяжкістю травматичного шоку, пацієнти основної групи і групи порівняння були однорідними, а тому можуть бути порівняні з метою розробки системи надання хірургічної допомоги постраждалим із НПТП.

2.2 Методологія вивчення і аналізу даних, що отримані

2.2.1 Клінічні, інструментальні та лабораторні методи дослідження

Усіх постраждалих під час госпіталізації оглядали травматолог, хірург, нейрохірург, анестезіолог, а в деяких випадках – судинний хірург. Здебільшого, огляд проводився у протишоківій кімнаті, усі лікувально-діагностичні заходи проводили за їх безпосередньою участю.

У кожного постраждалого при поступленні оцінювали тяжкість травми за шкалою ATS [107], в основній групі, для динамічного моніторингу, використовували шкали FTS і АФП [85, 108]. Усі шкали розроблені колективом кафедри ВХ УВМА. Тип нестабільності тазового кільця визначали відповідно до класифікації М. Tile (1995) [406].

Інструментальні методи дослідження постраждалим з НПТП проводили паралельно з реанімаційними і протишоківими заходами.

Рентгенологічне дослідження на стаціонарному апараті РУМ-20 дозволяло виявити переломи кісток таза (в залежності від типу перелому – запідозрити пошкодження тазових органів), пошкодження кісток черепа, грудей, кінцівок, визначити показання до спеціальних та інших досліджень, встановити етапність надання хірургічної допомоги. При вкрай тяжкому стані рентгенографію проводили в операційній апаратом Арман-9Л5. Якщо дозволяв стан хворого, то рентгензнімки таза виконували у 3-х проекціях (пряма і дві косі). З 2010 року, з метою більш точної діагностики пошкоджень тазової ділянки (визначення типу нестабільності тазового кільця), а також інших анатомічних областей проводили спіральну комп'ютерну томографію на апараті СРТ-1010.

З метою діагностики пошкоджень тазових органів, органів грудної порожнини (ОГП) і органів черевної порожнини (ОЧП), застосовували ультразвукове дослідження (УЗД) ОЧП і малого таза, ОГП, рентгеноконтрастні методи досліджень (висхідну цистографію, уретрографію). УЗД проводили за допомогою апарата Toshiba Aplio 400 та Aloca 5000, електрокардіографічне дослідження – на електрокардіографі ЕК1Т-04 і електрокардіографічному діагностичному комплексі «Cardiocom» Ver.2.0 (Cardiolab 2000 Windows 98).

З метою екстреної діагностики пошкоджень ОЧП (зокрема і тазових), виконували лапароцентез за методикою «блукаючого катетера». При виявленні патологічної рідини, проводились екстрені операційні втручання. Для діагностики пошкоджень сечового міхура проводили пробу Зельдовича з фізіологічним розчином і з розчином метиленового синього.

Функціональні зміни центральної гемодинаміки і дихання реєстрували за допомогою ІРГТ за Тищенком М.І. [127, 212] за загальноприйнятою методикою при частоті 30 кГц з використанням апарата КСВГ-1 та «Діамант». Два паралельно з'єднані електроди накладали на передпліччя і два – на гомілки. Реограму реєстрували на ділянці верхніх кінцівок – тулубу – нижніх кінцівок. Вихідний електричний базовий опір визначали після попереднього балансування. ІРГТ записували при швидкості руху паперу 25 мм/с. Точність виміру базового опору між електродами $\pm 1,5$ Ом. Визначали такі показники ІРГТ:

УІ – ударний індекс, величина разової продуктивності серця, відношення ударного об'єму лівого шлуночка до площі поверхні тіла;

ЧСС – частота скорочень серця, кількість серцевих циклів за ІРГТ при відомій швидкості руху паперу;

СІ – серцевий індекс-показник, що визначає відношення хвилинного об'єму кровообігу до площі поверхні тіла обстеженого, є мірою продуктивності серця за 1 хвилину;

КР – коефіцієнт резерву, відношення фактичного хвилинного об'єму кровообігу до даного для умов спокою. За допомогою КР можливо більш точно, ніж при визначенні СІ, оцінювати індивідуальні зміни хвилинного об'єму

кровообігу, так як його визначають, зважаючи на зріст, масу тіла, стать і вік обстеженого. Крім того, КР оцінює не тільки величину недостатності кровообігу, а й за ступенем підвищення (чи зниження) дозволяє оцінювати різні гіпоксичні реакції, резервні і компенсаторні можливості кровообігу;

КІТ – коефіцієнт інтегральної тоничності, відображає стан артеріального опору судин у цілих числах, прямопропорційних системному артеріальному тону;

ПСТ – показник стабілізації тону, показує зміни пружного опору артерій залежно від зміни ударного об'єму крові;

КДЗ – коефіцієнт дихальних змін ударного об'єму крові, дозволяє оцінювати дихальні зміни ударного об'єму лівого шлуночка;

ПНД – показник напруженості дихання, характеризує побічні енергетичні витрати на роботу дихання, за його допомогою визначають взаємозв'язок центральної гемодинаміки і зовнішнього дихання;

ПГЗ – показник гемодинамічного забезпечення, визначає сукупність факторів, які беруть участь у формуванні взаємопов'язаних змін системного кровообігу і зовнішнього дихання, дозволяє оцінити співвідношення рівня кровообігу за існуючого ступеня дихальної недостатності і киснезабезпечення організму загалом.

Для об'єктивної оцінки об'єму позаклітинної рідини використовували показник балансу (ПБ), що показує відношення фактичного об'єму позаклітинної рідини до її належної величини.

ПВДЦР – показник вираженості дихально-циркуляційних розладів, інтегральний показник, що визначає комплексну оцінку тяжкості стану постраждалого.

З-поміж лабораторних методів дослідження вивчали хімічний склад та фізично-хімічні властивості крові, її плазми та сироватки. Також у всіх постраждалих визначали показники периферичної крові, біохімічні показники та коагулограму.

Лейкоцити з периферичної крові постраждалих виділяли за методом

А.А. Кареліна і співавт. (1985). Нейтрофіли (поліморфні лейкоцити) – за методом А.Г. Глоба і співавт. (1991); рівень їх функціональної активності визначали за методом О.С. Комарова (1994).

Кількість еритроцитів підраховували на целоскопі. Їхній функціональний стан оцінювали за ступенем деформації, що зумовлений осмотичною резистентністю в 0,5 % розчині NaCl за Е.Б. Петуховим і співавт. (1990). Параметри гемолізу визначали на спектрофотометрі СФ-26, погодженому із самописом КСП-4.

Для визначення концентрації фібриногену використовували метод Т.М. Платонові і співавт. (1993); для реєстрації тромбінового часу – загальноприйнятий метод; протромбіновий індекс реєструвався за методом з тромбопластином фірми «Sigma» (США); з метою визначення концентрації продуктів деградації фібрину/фібриногену застосовувався метод затримки полімеризації мономерного фібрину, розчиненого фібрину – метод Т.В. Варецької і співавт. (1992); антитромбіну-III – метод Ю.Л. Кацадзе, М.А. Котовщикової (1982). Активованний частковий тромбопластиновий час реєструвався традиційним методом з використанням реагенту АРТТ фірми «Sigma» (США).

Особлива увага зосереджувалась на визначенні активності ферментів сироватки, загального білка та його фракцій (альбумін), електролітів крові. Зміст у плазмі крові загального білка, залишкового азоту, сечовини, холестерину, глюкози, білірубіна, а також визначення активності ферментів (ЛДГ, АЛТ, АСТ, ЩФ, гама-глутамілтрансферазу) здійснювали на біохімічному автоаналізаторі СМА-12/60 фірми «Technotron» (США).

Усі дані клінічних і інструментальних методів дослідження вносилися в карту індивідуального спостереження за потерпілим.

Показники червоної крові, коагулограми, біохімічні показники крові, показники ІРГТ проводили усім постраждалим основної групи при поступленні, 1-3, 5-7, 10-14, 15-21 добу після травми.

У такий спосіб, для проведення дослідження було сформовано дві клінічні групи постраждалих, які ідентичні за віком, статтю, травмогенезом, клініко-

нозологічною структурою, тяжкістю та характером пошкоджень як тазового кільця, так і позатазових ділянок (тобто групи рандомізовані та можуть відображати генеральну сукупність явища), використаний комплекс клініко-лабораторних та інструментальних досліджень. Для оцінки тяжкості травми використані шкали ATS, FTS, АФП, типу нестабільності тазового кільця – класифікація М. Tile (1995), функціональні результати лікування переломів таза визначали за шкалою Majeed S.A. (1989) [341], рентгенологічні – за шкалою Matta J.M., Tornetta P. (1996) [346].

2.2.2 Визначення репрезентативності масиву дослідження

Математичну обробку отриманих результатів проводили з використанням критерія Стюдента, статистика t якого обчислювалася за формулою:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} \cdot \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}},$$

де n_1, n_2 – кількість спостережуваних в основній групі і групі порівняння, $\bar{x}_1, \bar{x}_2$ – середні значення досліджуваної ознаки, а s_1^2, s_2^2 – незміщені оцінки її дисперсії.

$$\text{Величина } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \text{ є незміщеною оцінкою дисперсії}$$

генеральної сукупності.

Статистика t має розподіл Стюдента з $n_1 + n_2 - 2$ ступенями вільності. Відмінність середніх значень досліджуваної ознаки в групах приймалась, якщо p -рівень відповідної статистики був меншим, аніж 0,05.

З метою встановлення ймовірності явища, а також різниці груп порівняння, був використаний метод дисперсного аналізу за критерієм Фрідмана за формулою:

$$\chi^2_R = \frac{12 \sum (\sum R_i)^2}{na(n+1)} - 3n(a+1),$$

де $\sum R_i$ – сума рангів у кожній градації;

n – чисельність варіант у кожній градації;

a – число градацій.

Отримане значення χ^2_R порівнювали із значенням $\chi^2_{R\Phi}$ у таблиці Снедекора, при $k = 1$. З метою вивчення ймовірності впливу інших факторів на перебіг травматичного процесу, а також визначення взаємовпливу різних факторів, був проведений кореляційний аналіз за методом визначення поліхоричного зв'язку C та показника взаємного сполучення за методикою, запропонованою К. Пірсоном відповідно до формули:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}} = \sqrt{\frac{\varphi^2}{\varphi^2 + 1}},$$

$$\text{де } \varphi^2 = \left(\frac{\sum_{k=1}^n \frac{f^2_{xy}}{\sum f_x \sum f_y} \right) - 1$$

$\sum f_x \sum f_y$ – сума частот по рядках та стовпцях тієї ж таблиці;

$N = \sum f_x + \sum f_y$ – загальна сума частот, або обсяг вибірки.

При цьому, ймовірність показників визначалась відповідно до вимог нульової гіпотези (H_0) у порівнянні розрахункового показника χ^2_{Φ} з критичним значенням χ^2_{st} за таблицями Снедекора при $k=1$ ($\chi^2_{\Phi} \geq \chi^2_{st}$).

Розрахункове значення χ^2_{Φ} визначалося за формулою: $\chi^2_{\Phi} = N * \varphi^2$.

Обчислення емпіричних значень статистик проводились за допомогою пакета прикладних програм Statistica 8.0.

Обробка даних, що отримані, виконувались за допомогою комп'ютерних технологій з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel 2013 на IBM PC Pentium IV.

У такий спосіб, при проведенні наукового дослідження було використано достатню кількість клінічних, лабораторних та інструментальних методів дослідження. Дослідні групи були репрезентативними, методика і методологія збору, систематизації, обробки й аналізу інформації відповідали завданням дослідження, які були поставлені.

Матеріали розділу представлені у таких публікаціях:

1. Анкін МЛ, Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Ткаченко АЄ., Саламащак В.В. Характер та структура ушкоджень тазової ділянки в постраждалих із політравмою і нестабільним тазовим кільцем. Ортопедия, травматология и протезирование. 2016;1:5-9.
2. Заруцький ЯЛ (UA), Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Жовтоножко ОІ (UA), Савицький ОФ (UA), Олійник ЮМ (UA), Коваленко ВМ (UA), Король СО(UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Спосіб анатомічної оцінки політравм. Патент № 61359 UA. МПК (2011.01) А 61 В 8/00 А 61 В 8/13, А 61 В 6/00; u201106144; заявл. 17.05.2011; опубл. 11.07.2011. Бюл. № 13/2011.

РОЗДІЛ 3

ДІАГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ПОШКОДЖЕНЬ ТАЗОВОЇ ДІЛЯНКИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЛІТРАВМОЮ

3.1 Особливості діагностики пошкоджень тазового кільця у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі

Дуже важливо визначити наявність чи відсутність нестабільності тазового кільця в гострому періоді травматичної хвороби (до 48 годин після травми). Це важко зробити при тяжкій поєднаній травмі і особливо при наявності черепно-мозкової травми, а саме забою головного мозку різного ступеня тяжкості, який за нашими даними був наявний у 83 (60,58 %) постраждалих основної групи і у 168 (62,45 %) – групи порівняння. У таких випадках діагноз встановлювали на основі клінічних даних, які виявляли при огляді, різних симптомокомплексів променевих методів діагностики (оглядова, багатопроєкційна рентгенографія, спіральна комп'ютерна томографія), УЗД, а також хірургічних втручань (лапароцентеза, а за необхідності діагностичної мікролапаротомії).

Навіть при повністю нестабільних пошкодженнях при положенні пацієнта на спині внаслідок еластичності м'яких тканин можлива спонтанна репозиція уламків, тому визначити істинність зміщення оглядовою рентгенограмою у деяких випадках досить складно.

Так як більшість постраждалих при поступленні, відповідно до розробленої шкали ATS, знаходилась в тяжкому (ATS 25-41 бал), або вкрай тяжкому стані (ATS більше 42 балів), за даними таких було 57 (41,61 %) і 37 (27,01 %) хворих відповідно основної групи і 101 (37,55 %) та 77 (28,62 %) – групи порівняння. Рентгенологічне дослідження було єдиним методом діагностики тяжкості пошкодження таза при поступленні пацієнта, у зв'язку з його простотою, можливістю швидкого виконання в умовах протишоково-операційного відділення.

За допомогою передньо-задньої рентгенограми визначали величину вертикального зміщення, для чого проводили лінію по середині хребта і перпендикулярно до неї лінії від верхівок клубових кісток з обох боків. Якщо відстань між двома горизонтальними лініями менше 1 см – це розглядали як невелике зміщення, більше 2 см – значне. Діагностична цінність оглядового знімку недостатня для оцінки тяжкості пошкодження тазового кільця. Для більш точної оцінки характеру пошкоджень, якщо дозволяла тяжкість травми, проводили рентгенографію вхідного отвору таза з нахилом променевої трубки під кутом 45 град. і вихідного отвору – з аналогічним нахилом каудально. На рентгенограмі «входу в таз» визначали величину заднього зміщення, для чого проводили лінію від середини крижі до симфізу, а потім перпендикуляр до цієї лінії від кожної сідничної ості. Різниця між двома лініями і визначала величину зміщення. Під час рентгенологічного дослідження «вихід з таза» можна було побачити таз в довжину, у цій проекції визначали зміщення задньої та передньої частин таза вгору або вниз. Дуже добре на такому знімку визначаються переломи впродовж крижових отворів.

Екстрені рішення приймали за даними рентгенологічного дослідження в передньо-задній проекції, деталізацію перелому – за даними багатопроєкційних косих проекцій і СКТ тазової ділянки (дослідження проводиться в КМК ЛШМД з 2010 року). В екстреному порядку проводили СКТ дослідження тільки в гемодинамічно стабільних пацієнтів без інотропної підтримки, особливо, якщо була підозра на пошкодження задніх структур. Діагностична цінність такого обстеження досить висока і може сягати 96,7 % [115,116]. Згідно проведеного аналізу, у 45 (32,85 %) випадках основної групи при поступленні було проведене таке дослідження, в основному за рахунок нетяжкої травми (65,12 %), тоді як у групі порівняння СКТ тазової ділянки використана лише у 5 (1,86 %) випадках ($p < 0,01$). Об'єм променевих методів обстеження тазової ділянки при поступленні у групах дослідження в залежності від тяжкості анатомічних пошкоджень представлений у таблицях 3.1, 3.2.

Таблиця 3.1

Об'єм променевих методів обстеження тазової ділянки у постраждалих основної групи в залежності від тяжкості травми при поступленні

Тяжкість травми (ATS, бали)	Загальна кількість постраждалих	Оглядова рентгенографія таза	Багатопроєкційна рентгенографія таза	СКТ таза
Нетяжка (≤ 24)	43 (31,38 %)	38 (88,37 %)	29 (67,44 %)	28 (65,12 %)
Тяжка (25-41)	57 (41,61 %)	48 (84,21 %)	22 (38,60 %)	15 (26,32 %)
Вкрай тяжка (≥ 42)	37 (27,01 %)	12 (32,43 %)	–	2 (5,41 %)
Всього	137 (100 %)	98 (71,53 %)	51 (37,23 %)	45 (32,85 %)

Таблиця 3.2

Об'єм променевих методів обстеження тазової ділянки у постраждалих групи порівняння в залежності від тяжкості травми при поступленні

Тяжкість травми (ATS, бали)	Загальна кількість постраждалих	Оглядова рентгенографія таза	Багатопроєкційна рентгенографія таза	СКТ таза
Нетяжка (≤ 24)	91 (33,83 %)	77 (84,62 %)	12 (13,19 %)	3 (3,30 %)
Тяжка (25-41)	101 (37,55 %)	84 (83,17 %)	18 (17,82 %)	2 (1,98 %)
Вкрай тяжка (≥ 42)	77 (28,62 %)	16 (20,78 %)	–	–
Всього	269 (100 %)	177 (65,80 %)	30 (11,15 %)	5 (1,86 %)

Оглядова рентгенографія таза була проведена в 98 (71,53 %) постраждалих основної групи і 177 (65,80 %) – групи порівняння ($p > 0,05$). Натомість, багатопроєкційні косі рентгенограми значно покращували якість діагностики, особливо при тяжкій травмі, і були використані відповідно в 51 (37,23 %) і 30 (11,15 %) випадках ($p < 0,01$) (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Променеві методи обстеження у постраждалих з НПТП
при поступленні до стаціонару КМК ЛШМД м. Києва

Групи постраждалих з НПТП	Оглядова рентгенографія таза	Багатопроєкційна коса рентгенографія таза	СКТ таза
Основна (n=137)	98 (71,53 %)	51 (37,23 %)	45 (32,85 %)
Група порівняння (n=269)	177 (65,80 %)	30 (11,15 %)	5 (1,86 %)
Всього (n=406)	275 (67,73 %)	81 (19,95 %)	50 (12,32 %)

Ми користуємося рентгенологічними ознаками нестабільного пошкодження тазового кільця, які за M.Tile (1995, 2003) [406,407] включають: зміщення заднього крижово-клубового з'єднання (ККЗ) понад 0,5 см внаслідок звивиху, перелому або їх поєднання; переважання в задньому напівкільці місць розходження кісткових уламків над місцями їх вколювання; наявність відривних переломів поперечних відростків L4, L5 хребців, крижі або сідничної кістки в місці прикріплення крижово-остистої і крижово-горбкових зв'язок. Крім цього, важливо оглядати контури поперекових хребців, так як їх переломи свідчать про силу травмуючого агента і може бути одною з ознак вертикальної нестабільності.

З метою уточнення характеру пошкодження тазового кільця, в гострому і ранньому періодах ТХ (1-7 доба після травми), у 15 (10,95 %) постраждалих основної групи і 7 (2,60 %) групи порівняння виконана СКТ.

Багатопроєкційна коса рентгенографія таза є методом вибору для обстеження постраждалих в гострому періоді при нестабільних пошкодженнях таза і тяжкій травмі, а разом з СКТ – метод для визначення хірургічної тактики лікування. Цінність такої рентгенографії – простота, економність у використанні за досить високої діагностичної точності.

Будь-який з вищезазначених методів променевої діагностики має свої переваги і водночас вони доповнюють один одного. Найбільш оптимально виконувати променеву діагностику при НПТП в гострому і ранньому періодах ТХ в залежності від тяжкості травми у такій послідовності: оглядова рентгенографія таза, багатопроєкційна коса рентгенографія, СКТ (при стабільній гемодинаміці в гострому періоді).

Під час проведення СКТ, здебільшого, виконували п'ять стандартних сканів в горизонтальній площині. Перший скан – на рівні передньоверхніх остей клубових кісток, на якому можна оцінити стан тіла V поперекового хребця, який формує ККЗ і верхніх відділів крил клубових кісток (рис. 3.1). Другий скан – на 2 см нижче попереднього через клубові кістки і ККЗ (рис. 3.2). Третій скан проходить на 1 см нижче другого, на рівні передньонижніх остей клубових кісток і даху кульшової западини – головний скан для діагностики переломів кульшової западини (рис. 3.3). Четвертий скан – на 1,5 см нижче від третього, проходить через середини кульшових западин, на ньому добре визначати стан передньої і задньої колон кульшової западини (рис. 3.4). П'ятий скан, найнижчий, проходить через нижні гілки лонних кісток і горби сідничних кісток, на рівні великих вертлюгів стегнових кісток (рис. 3.5).

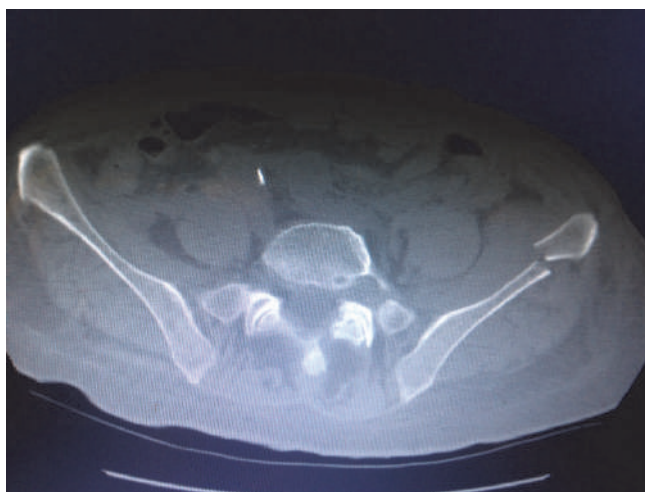


Рис. 3.1 Скан на рівні V поперекового хребця

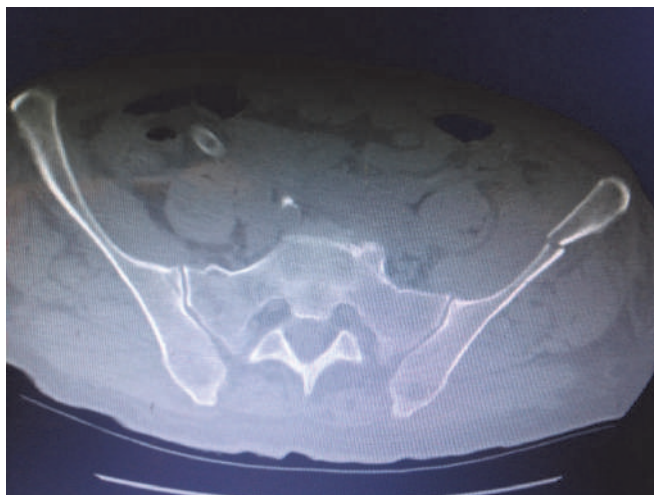


Рис. 3.2 Скан на рівні клубових кісток і ККЗ

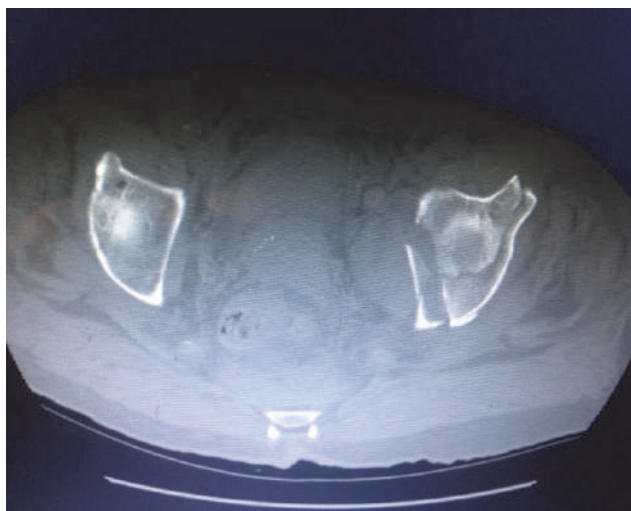


Рис. 3.3 Скан на рівні передньонижніх остей клубових кісток і даху кульшової западини

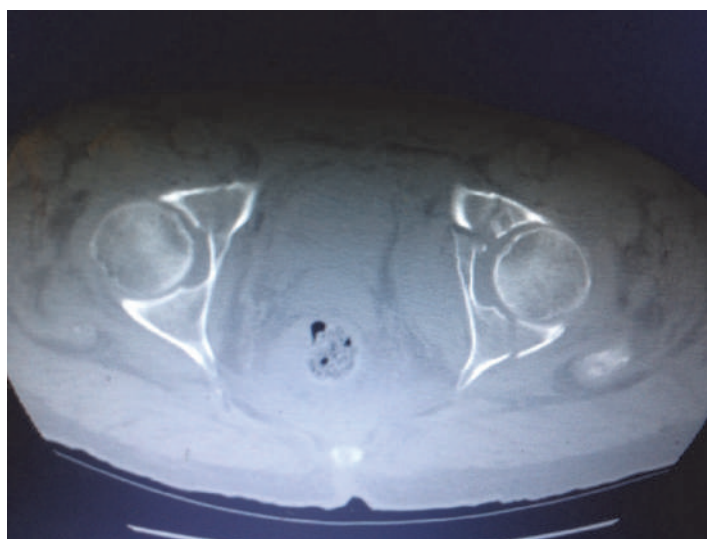


Рис. 3.4 Скан на рівні середини кульшових западин



Рис. 3.5 Скан на рівні нижніх гілок лонних кісток і горбів сідничних кісток

Ми провели дослідження 48 оглядових рентгенограм постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза, які померли (21 з основної групи і 27 з групи порівняння) з визначенням діагностичної цінності рентгенологічних ознак нестабільності таза (неспівпадіння з діагнозом). Здебільшого, рентгенологічне дослідження виконувалося в операційній під час протишокових заходів, що значно впливало на якість дослідження: відсутність ознак нестабільних переломів на знімку – у 22 (45,83 %) (18 з них – пошкодження крижі, 4 – задні відділи клубової кістки) у інших 12 (25,0 %) – виявлені переломи тільки переднього напівкільця. Співпадіння рентгенологічного діагнозу (оглядова рентгенограма) і морфологічного (судово-медичний розтин) виявлено у 14 (29,17 %) випадках.

У 23 постраждалих (13 з основної групи і 10 з групи порівняння), порівняли дані оглядової рентгенографії і СКТ досліджень тазової ділянки. У 16 (69,57 %) випадках характеристики нестабільності тазового кільця співпали, у інших 7 (30,43 %) на оглядовій рентгенограмі не було виявлено пошкодження крижі (латеральний, трансфораменальний). У такий спосіб, діагностична цінність оглядової рентгенографії у постраждалих з НПТП відносно переломів кісток таза склала 42,25 % (30 випадків з 71) (табл. 3.4).

При порівнянні результатів багатопроєкційної косої рентгенографії у 18 постраждалих з НПТП (10 з основної групи і 8 з групи порівняння) з даними

СКТ дослідження, діагноз співпав у 13 (72,22 %) пацієнтів, у 5-ти хворих не було виявлено пошкодження передньої ККЗ (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Порівняльна характеристика променевих методів обстеження
при поступленні у постраждалих з НПТП

Характеристика методу	Оглядова рентгенографія таза 1 гр. – (n=71)	Багатопроекційна коса рентгенографія таза 2 гр. – (n=18)	СКТ таза 3 гр. – (n=23)
Діагностична цінність	42,25 %	72,22 %	96,7 %

Примітка: $p < 0,05$ при порівнянні 1 і 2 груп, критерій $\chi^2 = 5,165$, 2 і 3 груп, критерій $\chi^2 = 4,683$; $p < 0,01$ при порівнянні 1 і 3 груп, критерій $\chi^2 = 20,877$.

Часто виникають труднощі з визначенням переломів крижі, особливо, коли стан постраждалого тяжкий або вкрай тяжкий і виконання СКТ неможливе.

Частково цю проблему дозволило вирішити УЗД тазової ділянки у скороченому варіанті (апарат Toshiba Aplio 400 та Aloca 5000), за допомогою якого визначали локалізацію і розповсюдження внутрішньотазової гематоми, об'єм заочеревинної гематоми з встановленням кореляції з видом нестабільності тазового кільця в гострому періоді ТХ [104].

За даними Трещева В.С. (1967) [216], шляхи розповсюдження і локалізації гематом таза, їх об'єм залежать від виду перелому, ступеня зміщення уламків, площі пошкоджених м'яких тканин. Згідно проведених досліджень на трупах, при переломах переднього напівкільця таза, гематома знаходиться у передміхуровій клітковині і міжм'язевих щілинах м'язів, які приводять стегно, в зоні промежини (крововтрата 700-800 мл). При вертикально-нестабільних пошкодженнях – у тканинах клубової ямки і

міжм'язевих щілинах сідничних м'язів, якщо є пошкодження ККЗ – в заочеревинній клітковині, клітковині малого і великого таза (крововтрата 1000-1500 мл), двобічний розрив ККЗ – (крововтрата 1500-2000 мл), переломи крижі супроводжуються крововтратою до 700-900 мл і розповсюдженням гематом в параректальну клітковину, інколи в боковий клітковинний простір малого таза і заочеревинний простір.

З метою порівняння діагностичної цінності різних методів променевої діагностики в гострому періоді ТХ у постраждалих з НПТП з тяжкою і вкрай тяжкою травмою (ATS – 25-41 і ≥ 42 бали), провели порівняння даних, одержаних за допомогою оглядової рентгенографії (група порівняння) з такими, які отримали в результаті доповнення оглядової рентгенограми УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті [268, 334] у постраждалих основної групи (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Порівняння діагностичної цінності оглядової рентгенографії і УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті в гострому періоді ТХ у постраждалих з НПТП

Характеристики методу	Оглядова рентгенографія таза (n= 32) – контрольна група	Оглядова рентгенографія + УЗД тазової ділянки (n= 28) – основна група
Діагностична цінність	40,63 %	67,86 %

Примітка: $p < 0,05$, критерій $\chi^2 = 4,450$.

Дійсний тип нестабільності підтверджувався СКТ для тих постраждалих, які вижили і даними, отриманими під час судово-медичного розтину у померлих. Співвідношення переломів типу «В» і «С» в обох групах були 2/1. Для порівняння взяті результати оглядової рентгенографії 32 постраждалих групи порівняння (20 – ті, що вижили і 12 померлих) і 28 пацієнтів основної групи (22 – ті, що вижили, 6 померлих), у яких таке обстеження, у зв'язку з тяжкістю стану, доповнене УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті. Під час аналізу, у

постраждалих першої групи діагноз підтверджений у 13 (40,63 %) випадках, з яких переломи типу «В» – у 10, у 3 пацієнтів – типу «С» (розрив ККЗ). У другій групі постраждалих, з урахуванням локалізації і об'єму гематоми, визначеної ультразвуковим методом, діагноз було підтверджено у 19 (67,86 %) пацієнтів, тип «В» – у 14, у 5 випадках – тип «С» (3 – розрив ККЗ, 2 – пошкодження латеральної маси крижі). За даними досліджень, встановлена безпосередня достовірна залежність локалізації та об'єму внутрішньотазової гематоми від типу нестабільності тазового кільця (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Залежність локалізації та об'єму внутрішньотазової гематоми,
визначених УЗ методом від типу нестабільності тазового кільця

Тип нестабільності	Кількість постраждалих	Локалізація гематоми	Об'єм гематоми
Пошкодження переднього на півкільця таза (тип В)	14 (19)	Передміхурова клітковина + проекція ККЗ з однієї сторони	$822 \pm 35,3$ мл
Пошкодження заднього на півкільця таза (тип С)	5 (9)	Паравезікальна клітковина з однієї або обох сторін + пресакральна в проекції ККЗ + параректальна клітковина	$1720 \pm 25,0$ мл

Примітка: у дужках зазначена загальна кількість постраждалих.

Клінічний приклад: пацієнтка Х., 39 років, історія хвороби № 32354. Діагноз: Закрита черепно-мозкова травма. Забій головного мозку. Закритий вертикально-нестабільний перелом кісток таза: перелом лонної і сідничної кісток з обох сторін, трансфораменальний перелом крижі зліва – тип «С» 1.3 за класифікацією АО (рис. 3.6). УЗД тазової ділянки виконане в першу добу після травми (рис. 3.7-3.9).

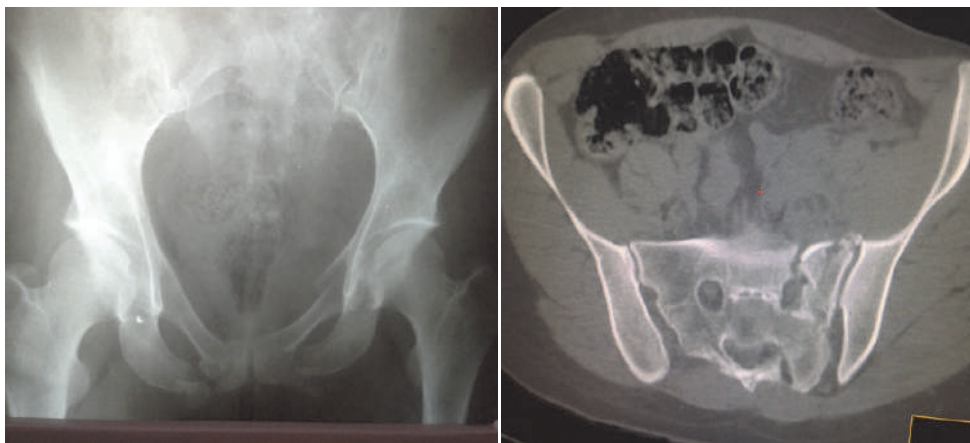


Рис. 3.6 Фотокопії рентгенограми і комп'ютерної томограми кісток таза хворої Х., 39 років, історія хвороби № 32354

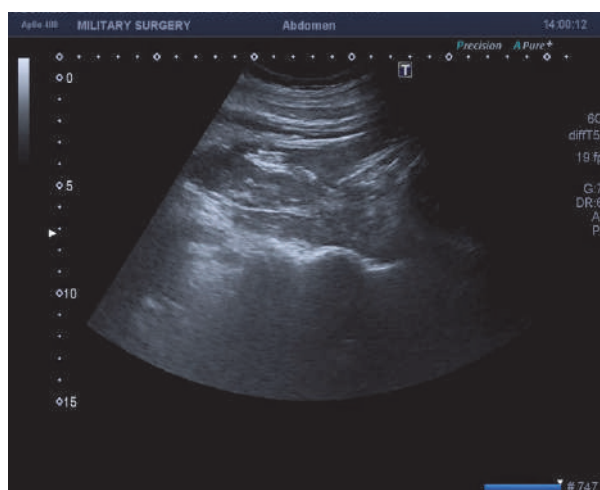


Рис. 3.7 Фотокопія сканограми УЗД таза у хворої Х., 39 років, історія хвороби № 32354 – гематома в проекції ККЗ зліва

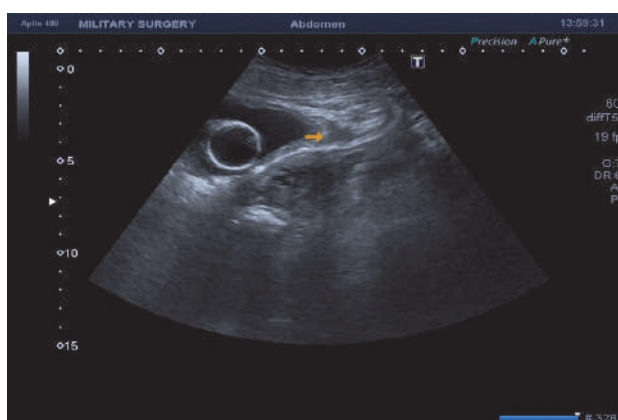


Рис. 3.8 Фотокопія сканограми УЗД таза у хворої Х., 39 років, історія хвороби № 32354 – гематома в паравезікальній клітковині зліва

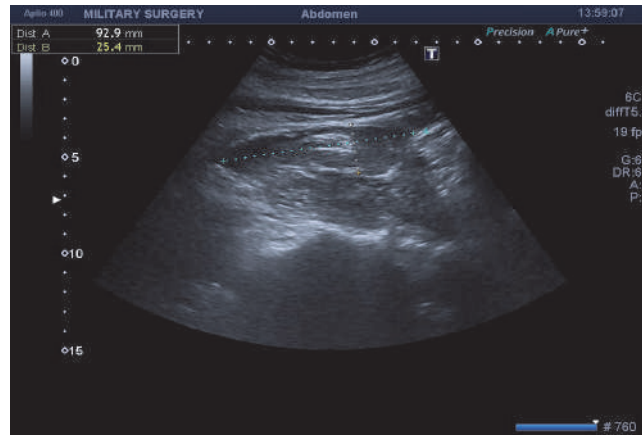


Рис. 3.9 Фотокопія сканограми УЗД тазу у хворої Х., 39 років, історія хвороби № 32354 – гематома в проекції ККЗ зліва

У такий спосіб, на основі проведених досліджень запропонована схема діагностики пошкоджень тазового кільця при поступленні до стаціонару для постраждалих з НПТП в залежності від тяжкості анатомічних пошкоджень в гострому періоді ТХ, яка оцінювалась за шкалою ATS [107] (табл. 3.7). Здебільшого, проблеми виникають з диференціацією пошкоджень задніх відділів тазу, що підтверджується заключеннями судово-медичної експертизи – 2/3 випадків неспівпадінь стосується дорзальних відділів.

Таблиця 3.7

Схема діагностики пошкоджень тазового кільця
при поступленні до стаціонару у постраждалих з НПТП
в залежності від тяжкості анатомічних пошкоджень

Методи дослідження тазу	Тяжкість травми (ATS, бали)		
	Нетяжка травма (≤ 24)	Тяжка травма (25-41)	Вкрай тяжка травма (≥ 42)
Оглядова рентгенографія тазу	+	+	+
Багатопроекційна коса рентгенографія	+	–	–

Продовження таблиці 3.7

УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті	–	+ –	+
СКТ таза	+	+ – (за показаннями)	–

СКТ тазової ділянки, здебільшого, проводилась постраждалим з нетяжкою травмою ($ATS \leq 24$ бали), у тяжких пацієнтів ($ATS 25-41$), таке обстеження виконували тільки у випадках діагностики тяжкої черепно-мозкової травми з метою виключення наявності внутрішньочерепної гематоми. У нестабільних і вкрай тяжких постраждалих ($ATS \geq 42$ бали) при поступленні проводимо в умовах протишоково-операційного відділення оглядову рентгенографію таза і УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті, що дає можливість разом з даними клінічного обстеження підтвердити характер нестабільності тазового кільця у 67,86 % випадків. У ранньому і пізньому періодах ТХ (3-21 доба) діагноз уточнюємо СКТ з 3D реконструкцією [21].

3.2 Особливості діагностики пошкоджень тазових органів у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі

Клінічні прояви пошкоджень тазових органів (сечовий міхур, уретра, пряма кишка, судини таза) в гострому періоді травматичної хвороби при політравмі залежать від локалізації і тяжкості травми, характеру нестабільності тазового кільця. Недостатній обсяг діагностичних досліджень при поступленні зумовлює помилку у встановленні характеру пошкоджень тазових органів, що, натомість, призводить до виникнення ускладнень в інші періоди травматичної хвороби, які впливають на функціональний результат лікування пошкоджень тазового кільця. Тазові органи у постраждалих з НПТП були пошкоджені у 98 (24,1 %) випадках (37 (27,01 %) – основна група і 61 (22,68 %) – група порівняння).

Проведений хронометраж витрати часу для проведення діагностичних

заходів та їх діагностична цінність у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів, можливість одночасного виконання декількох досліджень, терміни отримання результатів (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Витрати часу та діагностична цінність деяких досліджень у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів в гострому періоді ТХ

Дослідження	Тривалість дослідження (хв)	Час для отримання результату (хв)	Можливість одночасного проведення	Діагностична цінність (%)
1	2	3	4	5
Огляд пацієнта	5,2±1,2	5,2±1,2	+	32,21
Дослідження крові та сечі	2,1±1,1	14,1±3,5	+	35,18
Катетеризація центральних вен	10,4±2,1	10,4±2,1	+	—
Катетеризація сечового міхура	5,4±2,1	5,4±2,1	+	32,11
Проба Зельдовича	7,3±3,5	7,3±3,5	+	67,94
Зондування шлунку	5,1±2,5	5,1±2,5	+	21,27
Лапароцентез (діагностична мікролапаротомія)	10,9±2,5	10,9±2,5	+	81,42
УЗД	20,6±3,7	20,6±3,7*	+	64,19
Рентгенографічні дослідження	15±5,2	35,3±5,2*	—	67,24
СКТ	39,8±4,5	39,8±4,5*	—	96,27
Інтегральна реографія тіла	21,45±5,5	21,45±5,5	—	79,43

Примітка: * – необхідність переміщення пацієнта.

Період від моменту надходження постраждалого в приймальне відділення до початку операції становив: у постраждалих з шоком I-II ст. (n=56) – 54,72±9,1 хв., з шоком III-IV ст. (n=182) – 31,14±7,3 хв. (p< 0,05).

Для покращення діагностичного процесу при поступленні нами виділений перелік досліджень в залежності від тяжкості анатомічних пошкоджень,

необхідний для більш якісної і швидкої діагностики пошкоджень тазових органів. Постраждалим з нетяжкою травмою ($ATS \leq 24$ бали) проводили повний обсяг діагностичних заходів, при тяжкій травмі ($ATS 25-41$ бали) – скорочений, при вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали) – мінімальний. Розроблена схема обстеження, була застосована нами у 37 постраждалих з НПТП у поєднанні з травмою тазових органів основної групи.

Повний обсяг діагностичних заходів ($n=10$) проводили в приймальному відділенні, який включав збір анамнезу, оцінку клінічних даних, визначення групи крові, Rh-фактора, проведення загальних аналізів крові та сечі, біохімічне дослідження крові. Інструментальні методи: ІРГТ, катетеризація сечового міхура, за відсутності сечі, макрогематурії, уретрорагії – проба Зельдовича, ретроградна цистографія, уретрографія. Надалі виконували рентгенологічне (оглядова, багатопроєкційна коса), ультразвукове дослідження, спіральну комп'ютерну томографію за показаннями. Витрати часу склали $69,24 \pm 12,1$ хв.

При скороченому обсязі ($n=14$), усі заходи проводили в протишоківій палаті. Після катетеризації центральних вен, сечового міхура, зондування шлунка, проводили огляд постраждалого, визначали тяжкість травми, оцінювали клінічні ознаки нестабільності тазового кільця, можливі джерела кровотечі, лабораторні дослідження, ІРГТ. Виконували пробу Зельдовича, ретроградну цистографію, уретрографію за показаннями, ультразвукові та рентгенологічні дослідження (оглядова, багатопроєкційна коса). Витрати часу становили $39,18 \pm 8,6$ хв.

При мінімальному обсязі ($n=13$) усі заходи виконували в операційній в мінімальному обсязі. Проводили огляд постраждалого з оцінкою тяжкості травми, катетеризацію центральних вен, сечового міхура, зондування шлунку, діагностичний лапароцентез (мікролапаротомію), пробу Зельдовича з забарвленням рідини (метиленовий синій), оглядову рентгенографію тазової ділянки, УЗД в скороченому варіанті. Витрати часу становили $18,44 \pm 3,2$ хв.

При порівнянні з групою порівняння ($n=61$), у якій діагностика проводилась

без урахування тяжкості травми за загальною схемою обстежень, встановлено достовірне скорочення термінів обстеження пацієнтів з тяжкою травмою на $13,74 \pm 3,5$ хв., при вкрай тяжкій травмі – на $16,72 \pm 4,1$ хв. Діагностична цінність досліджень при мінімальному обсязі становила 52,32 %, при скороченому – 75,38 %, при повному – 92,14 %.

Усім постраждалим з пошкодженням тазової ділянки катетеризували сечовий міхур. Оцінювали колір, кількість сечі. Наявність гематурії, або відсутність сечі дозволяла припустити пошкодження органів сечовивідної системи. У такому випадку проводили пробу Зельдовича – введення 200-300 мл фізіологічного розчину в сечовий міхур з визначенням кількості одержаної рідини. У постраждалих в нестабільному або критичному стані, коли не було часу для проведення ретроградної цистографії, виконували лапароцентез, який доповнювали пробой Зельдовича з метиленовим синім з метою встановлення внутрішньоочеревинного розриву сечового міхура. Усього виконано 32 дослідження. З 18 внутрішньоочеревинних розривів підтверджено – 13. Діагностична цінність склала 72,22 %.

При пошкодженнях уретри (27 хворих), в 9 (33,3 %) випадках не вдалося здійснити катетеризацію гумовим катетером через її повний розрив. Шинування проводили під час операції через сечовий міхур ретроградно.

Здебільшого, позаочеревинні розриви сечового міхура (29 хворих) і пошкодження задньої уретри (27 хворих) спостерігали при пошкодженні переднього напівкільця за типом «розкритої» книги з розходженням більше 25 мм, переломів сідничної або лонної кісток зі значним зміщенням уламків, при вертикальному зміщенні половини таза краніально більше 20 мм. З 56 постраждалих, у 40 (71,4 %) були відмічені переломи кісток таза типу «В», у 16 (28,6 %) – типу «С». Для внутрішньоочеревинних пошкоджень сечового міхура характерною була така ж тенденція – з 18 випадків у 15 (83,3 %) відмічено переломи типу «В» і в 3 (16,7 %) – типу «С».

З метою уточнення характеру пошкодження сечового міхура, у 23 випадках (14 – в основній групі і 9 – у групі порівняння) проведена ретроградна

цистографія, лише у 2 спостереженнях розрив сечового міхура не виявлений, що пов'язане з помилками під час виконання маніпуляції і неякісним рентгенівським знімком (рис. 3.10, 3.11). Діагностична цінність склала – 91,3 %. Уретрографія виконана 14 (12 – основна група, 2 – група порівняння) з 27 постраждалих з розривом уретри. Діагностична цінність склала 92,9 %.

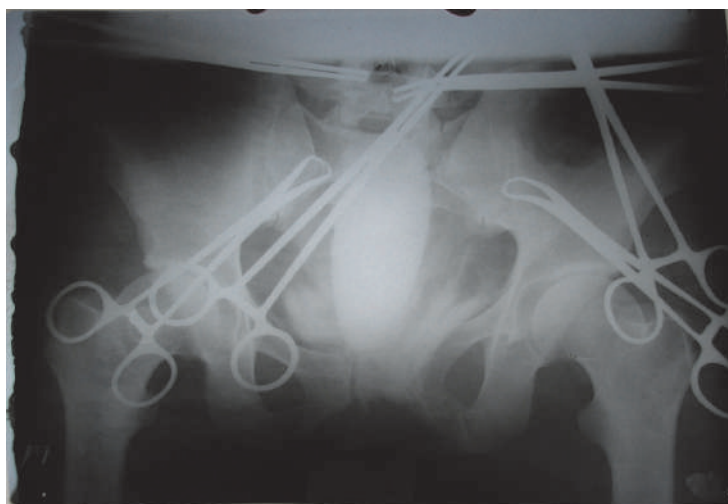


Рис. 3.10 Фотокопія інтраопераційної ретроградної цистограми у пацієнта Г., 48 років, історія хвороби № 26829 – позаочеревинний розрив сечового міхура (затікання контрасту в паравезікальну клітковину в ділянці шийки сечового міхура)

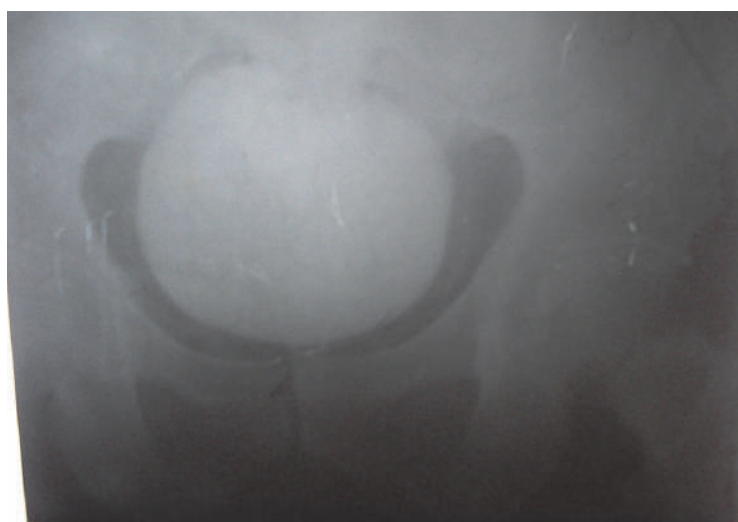


Рис. 3.11 Фотокопія інтраопераційної ретроградної цистограми у пацієнта Н., 29 років, історія хвороби № 27157 – внутрішньоочеревинний розрив сечового міхура (затікання контрасту в ділянці дна сечового міхура)

Рентгенконтрастні методи дослідження дозволяли встановити наявність розриву сечового міхура та уретри або виключити їх, але ми не проводили їх постраждалим в критичному стані. Екскреторну урографію застосовували після стабілізації артеріального тиску, за показаннями, так як на фоні шоку і зниження артеріального тиску видільна функція нирок була значно знижена.

Для діагностики пошкоджень сечового міхура рентгенологічні дослідження здійснювали у такій послідовності: оглядова рентгенографія таза, наповнення сечового міхура 60-70 % контрастним розчином в об'ємі 40 мл на 300-400 мл фізіологічного розчину, цистографія в прямій та боковій проекціях, рентгенографія ділянки малого таза після випорожнення сечового міхура від контрастного розчину за допомогою катетера також у двох проекціях [227].

Уретрографію виконували за допомогою катетера Фоллея, який вводили на 2,5-3 см в зовнішній отвір уретри, після чого заповнювали манжетку катетера фізіологічним розчином до відчуття помірного опору. При введенні рентгенконтрастної речовини не спостерігали її підтікання, що дозволяло отримати якісні, інформативні рентгенограми без артефактів (рис. 3.12).

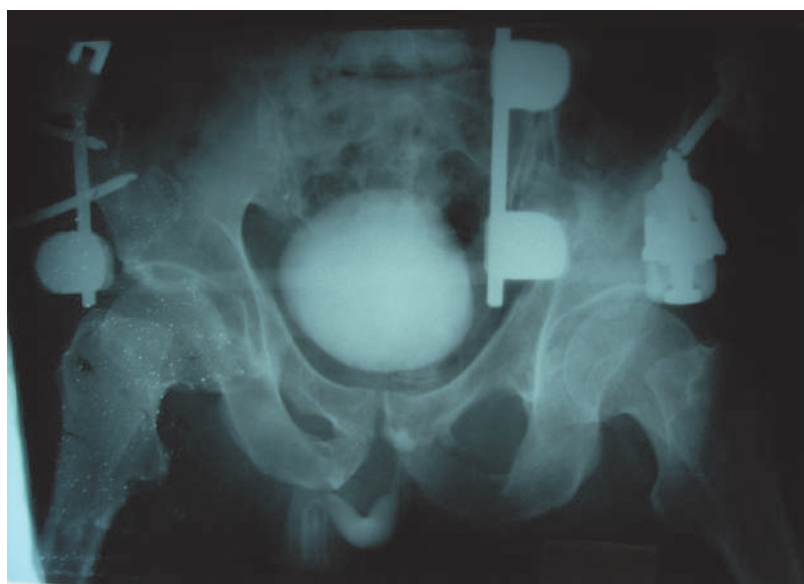


Рис. 3.12 Фотокопія уретероцистограми у пацієнта Д., 48 років, історія хвороби № 16476

Водночас, цей метод має низку недоліків: мікротравмування стінки уретри, відчуття болю у пацієнта під час дослідження. Тому нами запропонований пристрій для уретрографії (рац. пропозиція від 15.06.07 № 182), який виготовили з жіночого металевого катетеру. Він має обмежувальний фіксатор з опорою для I пальця, гумовий obturator для попередження підтікання контрасту (рис. 3.13, 3.14).

Методика застосування пристрою для уретрографії полягала в тому, що: обмежувальний фіксатор з гумовим obturatorом встановлювали на необхідну відстань від кінця катетеру (здебільшого – 2,5-3 см), кінець катетера змащували вазеліновою олією та вводили в зовнішній отвір уретри, I палець правої руки впирався на опору обмежувального фіксатора, а II та III пальцями захоплювали голівку статевого члена, лівою рукою в канюлю катетера вставляли шприц з 20 мл рентгенконтрастної рідини, яку повільно вводили в катетер. Після цього виконували знімки в прямій та боковій проекціях.



Рис. 3.13 Пристрій для уретрографії



Рис. 3.14 Методика застосування пристрою для уретрографії (введення рентгенконтрастної речовини) у пацієнта М., 52 років, історія хвороби № 12611

На рис. 3.15 представлена уретрограма, отримана при застосуванні пристрою для уретрографії.



Рис. 3.15 Фотокопія уретрограми, отриманої при застосуванні пристрою для уретрографії у пацієнта М., 52 років, історія хвороби № 12611

З метою діагностики пошкоджень прямої кишки (8 (1,97 %) постраждалих), акцентували увагу та таких симптомах: виділення калу та газів з рани (1 пацієнт), виділення крові з заднього проходу (3 пацієнта), виявлення крові в прямій кишці та визначення характеру пошкодження її

стілки при пальцевому дослідженні (2 пацієнта), яке є обов'язковим при пошкодженнях тазової ділянки з нестабільним тазовим кільцем. У 2-х померлих хворих діагноз пошкодження прямої кишки не був встановлений через вкрай тяжку травму і незначний час перебування у стаціонарі. Більш точну інформацію про характер пошкодження одержали від огляду за допомогою дзеркал (виконаний 3 постраждалими) та рентгенографії після заповнення прямої кишки водорозчинною контрастною речовиною (виконана 1 постраждалому основної групи при нетяжкій травмі, у якого були поєднані пошкодження сечового міхура і прямої кишки).

Пошкодження магістральних судин таза (7 (1,72 %) постраждалих) у 2-х випадках мали поєднаний характер з травмою інших тазових органів: в 1 – з прямою кишкою і в 1 – з сечовим міхуром. У 2-х пацієнтів з розривом *a. et v. Iliaca interna*, у 1 – з травмою *a.iliaca interna* і в 1 – з травмою *v.iliaca externa et interna* пошкодження діагностовані під час проведення тампонади порожнини таза, у зв'язку з нестабільною гемодинамікою на фоні накладеного АЗФ і виключення кровотечі в інших анатомічних областях. Ще у 1 постраждалого з поєднаним пошкодженням сечового міхура (позаочеревинний розрив) крайове пошкодження *v. Iliaca interna et v. presacralis* виявлені під час ревізії паравезікулярного клітковинного простору.

З метою встановлення найбільш достовірних діагностичних симптомів у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів проведений проспективний і ретроспективний аналіз історій хвороб пацієнтів обох груп [21].

Нетяжка травма була відзначена у 23 (23,5 %) пацієнтів – 1 підгрупа. З них 16 (71,3 %) – скаржилися на біль у животі різної локалізації та інтенсивності. Біль у ділянці таза відчували 5 (21,4 %), промежини – 4 (17,4 %) постраждалих. Відсутність самотійного сечовиділення при наявності хибних позивів (дизуричні явища) відзначали у 2 (8,7 %) постраждалих. Гематурія виявлена у 5 (21,7 %) випадках. Під час огляду ділянки промежини гематома виявлена у 5 (21,7 %) постраждалих (рис. 3.16).



Рис. 3.16 Гематома калитки при переломі таза типу «С» та розриві задньої уретри (пацієнт К., 45 років, історія хвороби № 10415)

Напруження м'язів передньої черевної стінки відзначене у 8 (34,8 %) постраждалих, симптом Щоткіна-Блюмберга був позитивним у 6 (26,1 %). Симптом Ларрея та Варнейля перевіряли в усіх 23 постраждалих, він виявився позитивним у 6 (26,1 %). Симптом локальної болючості під час пальпації кісток таза спостерігали у 9 (39,1 %) постраждалих. Проба Зельдовича була позитивною у 2 (8,7 %) спостереженнях. При лапароцентезі в 7 (30,4 %) спостереженнях одержали кров, патологічний вміст або їх поєднання.

У постраждалих з НПТП і травмою тазових органів, які мали тяжку травму, n=42 (42,86 %) – 2 підгрупа, спостерігали такі симптоми: 25 (59,5 %) з них скаржилися на біль у животі різної локалізації та інтенсивності, 26 (61,9 %) – у ділянці таза, 12 (28,6 %) – у ділянці промежини.

Відсутність самостійного сечовиділення при хибних позивах спостерігали у 5 (11,9 %) постраждалих, затримку сечовипускання – у 3 (7,1 %), гематурію – у 22 (52,4 %), зокрема макрогематурію – в 17, мікрогематурію – у 5.

Під час огляду ділянки промежини гематома виявлена у 9 (21,4 %) випадках, напруження м'язів передньої черевної стінки – у 14 (33,3 %), позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга – у 5 (11,9 %), симптом Ларрея і Варнейля – в 16 (38,1 %), симптом локальної болючості під час пальпації кісток таза – у 16 (39,1 %) постраждалих. Проба Зельдовича була позитивною у 3 (7,1 %)

спостереженнях. При лапароцентезі у 28 (66,7 %) спостереженнях одержані кров, патологічний вміст або їх поєднання. У 4 з них виконана діагностична мікролапаротомія.

Вкрай тяжка травма відмічена у 33 (33,67 %) постраждалих з НПТП і травмою тазових – 3 підгрупа. Скарг не було через тяжкий стан. При огляді ділянки промежини гематома виявлена у 11 (33,3 %) постраждалих. При пальпації напруження м'язів передньої черевної стінки спостерігалось у 9 (27,3 %) хворих, позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга – у 6 (18,2 %), позитивний симптом Ларрея і Варнейля – у 18 (54,5 %), симптом локальної болючості при пальпації кісток таза – у 20 (60,6 %). Макрогематурія була наявною у 18 (54,5 %) випадках. Проба Зельдовича була позитивною в одному спостереженні. При лапароцентезі у 26 (78,8 %) випадках одержані кров, патологічний вміст або їх поєднання. У 3 з них виконана діагностична мікролапаротомія.

Порівняльний аналіз частоти виявлення вищезначених симптомів у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів в залежності від тяжкості травми (нетяжка, тяжка, вкрай тяжка за шкалою ATS) показав, що тяжкість травми достовірно корелює з наявністю болю у ділянці таза ($p < 0,05$) і, відповідно, симптомом локальної болючості при пальпації кісток таза і симптомом Ларрея і Варнейля ($p < 0,05$), гематурією ($p < 0,05$), виявленням крові і/або патологічного вмісту при лапароцентезі ($p < 0,01$) (табл. 3.9, 3.10).

Таблиця 3.9

Порівняльний аналіз частоти виявлення симптомів
у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів
в залежності від тяжкості травми в гострому періоді ТХ

Симптоми	Нетяжка травма (ATS $\leq$ 24 бали) (n=23) – 1 підгрупа	Тяжка травма (ATS – 25- 41 бал) (n=42) – 2 підгрупа	Вкрай тяжка травма (ATS $\geq$ 42 бали) (n=33) – 3 підгрупа
Біль у животі	71,3 %	59,5 %	–

Продовження таблиці 3.9

Біль у ділянці таза	39,1 %	66,7 %	–
Біль у промежині	17,4 %	28,6 %	–
Відсутність самотійного сечовипускання	8,7 %	11,9 %	–
Гематурія	21,7 %	52,4 %	54,5 %
Гематома в ділянці промежини	21,7 %	21,4 %	33,3 %
Напруження м'язів передньої черевної стінки	34,8 %	33,3 %	27,3 %
Симптом Щоткіна-Блюмберга	26,1 %	11,9 %	18,2 %
Симптом Ларрея і Варнейля	26,1 %	38,1 %	54,5 %
Локальна болючість при пальпації кісток таза	21,4 %	39,1 %	60,6 %
Кров і/або патологічний вміст при лапароцентезі (діагностичній мікролапаротомії)	30,4 %	66,7 %	78,8 %

Таблиця 3.10

Достовірність різниці за критерієм χ^2 виявлення симптомів

у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів

в залежності від тяжкості травми в гострому періоді ТХ

Симптоми	Групи порівняння	Достовірність різниці (p)	Критерій χ^2
Біль у животі	1-2	>0,05	0,643
Біль у ділянці таза	1-2	<0,05	4,596
Біль у промежині	1-2	>0,05	1,001
Відсутність самотійного сечовипускання	1-2	>0,05	0,159
Гематурія	1-2	<0,05	5,746
	1-3	<0,05	6,027
	2-3	>0,05	0,035

Продовження таблиці 3.10

Гематома в ділянці промежини	1-2	>0,05	0,001
	1-3	>0,05	0,893
	2-3	>0,05	1,339
Напруження м'язів передньої черевної стінки	1-2	>0,05	0,014
	1-3	>0,05	0,362
	2-3	>0,05	0,319
Симптом Щоткіна-Блумберга	1-2	>0,05	2,126
	1-3	>0,05	0,503
	2-3	>0,05	0,582
Симптом Ларрея і Варнейля	1-2	>0,05	0,957
	1-3	<0,05	4,482
	2-3	>0,05	2,018
Локальна болючість при пальпації кісток таза	1-2	>0,05	2,326
	1-3	<0,01	11,960
	2-3	>0,05	2,504
Кров і/або патологічний вміст при лапароцентезі	1-2	<0,01	7,850
	1-3	<0,01	13,093
	2-3	>0,05	1,347

У такий спосіб, застосування запропонованої діагностичної програми у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів в залежності від тяжкості травми в гострому періоді дозволила скоротити терміни обстеження пацієнтів основної групи з тяжкою травмою, (ATS 25-41 бал) на $13,74 \pm 3,5$ хв., при вкрай тяжкій травмі (ATS ≥ 42 бали) – на $16,72 \pm 4,1$ хв. у порівнянні з пацієнтами групи порівняння, яким діагностика проводилась без урахування тяжкості травми за загальною схемою. Цінність діагностичних заходів при мінімальному обсязі становила 52,32 %, при скороченому – 75,38 %, при повному – 92,14 %.

Матеріали розділу представлені у таких публікаціях:

1. Заруцький ЯЛ, Барамія НМ, Бурлука ВВ. [та ін.] Епідеміологічний аналіз лікування постраждалих із ретроперитонеальною гематомою при закритій

травмі живота і тазу. Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можаяєва. 2006;7(2):48-52.

2. Хірургія пошкоджень тазу і тазових органів: навчальний посібник [ЯЛ. Заруцький, ЯС Кукуруз, ВВ Бурлука]. Київ. 2006. 107 с.

3. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Аналіз сучасних методів діагностики у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і тазових органів при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. ScienceRise: Medical Science. Харків. 2017;2(10):7-14.

РОЗДІЛ 4

**ОЦІНКА ТЯЖКОСТІ ПОШКОДЖЕНЬ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ У
ПОСТРАЖДАЛИХ З ТЯЖКОЮ МНОЖИННОЮ І ПОЄДНАНОЮ
ТРАВМОЮ ТАЗОВОЇ ДІЛЯНКИ**

4.1 Оцінка тяжкості анатомічних пошкоджень при поступленні у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі і її значення для прогнозу наслідку для життя

У всіх постраждалих обох груп проводилась ретроспективна і проспективна оцінка тяжкості анатомічних пошкоджень при поступленні за відомими шкалами ISS, PTS [70, 253, 305]. Однак, враховуючи невисоку статистичну достовірність прогнозу (за шкалою ISS – 73 %, за шкалою PTS – 70-73 %), кафедрою військової хірургії УВМА розроблений спосіб анатомічної оцінки політравм (ATS), який включає оцінку пошкоджень шляхом візуального обстеження шести анатомічних ділянок – голови, грудної клітки, живота, таза, хребта, кінцівок і визначення ступеня тяжкості пошкодження за оціночною шкалою, яка враховує не тільки наявність пошкодження, але характер і ступінь його тяжкості (патент на корисну модель від 11.07.2011 № 61359, бюл. № 13, 2011 р.) [107] (див. додаток С, табл. 1). Характер і ступінь пошкодження окремих органів оцінювали за шкалою AIS [70], а ступінь пошкодження органів живота за міжнародною класифікацією Moore E.E. [354].

Запропонований спосіб визначає три ступеня тяжкості та прогноз наслідків для життя, як зазначено в таблиці 4.1. Статистична достовірність прогнозу склала 86,6 %.

Таблиця 4.1

Шкала ATS з визначенням ступеня тяжкості травми
і прогнозу клінічного перебігу травматичної хвороби

Ступінь тяжкості	Бали	Летальність
I ступінь (нетяжка травма) – прогноз сприятливий	≤ 24	до 10 %
II ступінь (тяжка травма) – прогноз сумнівний	25-41	10-50 %
III ступінь (вкрай тяжка травма) – прогноз несприятливий	≥ 42	більше 50 %

Загалом, в обох групах померло 249 (61,33 %) пацієнтів (61 – в основній групі і 188 – у групі порівняння). Тяжкість пошкоджень окремих анатомічних ділянок у постраждалих, які вижили, була однаковою у порівнянні з тими, які померли (розбіжності статистично не достовірні, $p > 0,05$). Тому вирішальне значення у визначенні прогнозу для життя мала кількість пошкоджених АД через розвиток т. зв. «синдрому взаємного обтяження» [102], так як за загальною тяжкістю травми розбіжності у групах були статистично достовірні, $p < 0,05$ (табл. 4.2). Проведений аналіз засвідчив, що у постраждалих, які вижили, з НПТП поряд з нестабільним пошкодженням тазового кільця у 104 (66,2 %) випадках були ще пошкоджені не більше 2-х АД. Натомість, у померлих хворих цей показник становив – 71 (28,5 %), а у 177 (71,8 %) випадках були уражені 3 і більше АД.

Таблиця 4.2

Тяжкість анатомічних пошкоджень у групах тих, що вижили,
і померлих з НПТП при поступленні до стаціонару

Анатомічна ділянка	Померли (n=249)	Вижили (n=157)
	ATS (бали)	ATS (бали)
Череп	$7,0 \pm 0,78^*$	$5,2 \pm 1,05^*$
Грудна клітка	$11,4 \pm 0,66^*$	$8,65 \pm 1,23^*$
Живіт	$13,4 \pm 1,04^*$	$10,2 \pm 1,79^*$

Продовження таблиці 4.2

Таз	7,7±0,3*	8,2±0,43*
Кінцівки	8,0±0,74*	7,2±1,21*
Хребет	3,3±0,4*	3,2±0,26*
Загальна тяжкість травми	40,3±1,65	23,3±1,74

Примітка. * – розбіжності між показниками статистично не достовірні ($p>0,05$).

З метою визначення діагностичної точності шкали ATS для постраждалих з НПТП, ми провели аналіз достовірності прогнозу при поступленні для груп, які досліджуються (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Залежність прогнозу клінічного перебігу ТХ при поступленні у постраждалих з НПТП від тяжкості травми за шкалою ATS

Тяжкість травми (бали)	Сприятливий прогноз (n=134)		Сумнівний прогноз (n=158)		Несприятливий прогноз (n=114)	
	В	П	В	П	В	П
I ступінь (≤ 24)	110 (82,09 %)	24 (17,91 %)				
II ступінь (25-41)			43 (27,22 %)	115 (72,78 %)		
III ступінь (≥ 42)					4 (3,51 %)	110 (96,49 %)

Примітка: В – вижив, П – помер, у дужках вказана частота випадків при відповідному прогнозі.

Загалом, сприятливий прогноз перебігу ТХ було відмічено у 134 (33,0 %) постраждалих з НПТП, з яких вижило 110 (82,09 %), сумнівний – у 158 (38,92 %) хворих, серед яких вижило 43 (27,2 %), несприятливий – у 114 (28,08 %), вижило

4 (3,51 %). У такий спосіб, статистична достовірність прогнозу склала 89,29 % (для сприятливого – 82,09 %, для несприятливого – 96,49 %).

Слід зазначити, що у групах дослідження співвідношення щодо тяжкості анатомічних пошкоджень при поступленні і прогнозу клінічного перебігу ТХ статистично не відрізнялися (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Прогноз клінічного перебігу ТХ при поступленні у групах дослідження
за шкалою ATS

Прогноз (бали)	Основна група (n=137)	Група порівняння (n=269)	Критерій Хі-квадрат
Сприятливий (≤ 24)	43 (31,38 %)	91 (33,83 %)	0,245
Сумнівний (25-41)	57 (41,61 %)	101 (37,55 %)	0,629
Несприятливий (≥ 42)	37 (27,01 %)	77 (28,62 %)	0,118

Примітка. Розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

Представлені дані свідчать, що прогноз клінічного перебігу травматичної хвороби в обох групах постраждалих був статистично недостовірним, що дає змогу надалі провести аналіз правильності вибору хірургічної тактики лікування травми таза в різні періоди ТХ, а в подальшому оцінити функціональні результати лікування нестабільних пошкоджень таза при політравмі.

У такий спосіб, запропонована анатомічна шкала оцінки тяжкості пошкоджень ATS, безперечно, є найбільш доцільною для використання при поступленні до стаціонару постраждалих з НПТП з статистичною достовірністю для сприятливого прогнозу – 82,09 %, для несприятливого – 96,49 % і може враховуватись для прийняття тактичних рішень в гострому періоді травматичної хвороби [82, 83, 107].

4.2 Оцінка тяжкості анатомо-функціональних порушень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза в I, II, III та IV періодах травматичної хвороби і її значення для вибору раціональної хірургічної тактики лікування пошкоджень тазового кільця

Однак необхідно пам'ятати, що тяжкість анатомічних пошкоджень АД, зокрема і таза, залишається майже незмінною, а функціональні показники постійно змінюються, а тому з метою динамічного прогнозування в першу добу після надходження (гострий період ТХ) нами запропонований простий спосіб анатомо-функціональної оцінки політравм (FTS), який ґрунтується на змінах таких функціональних показників, як пульс, систолічний артеріальний тиск, частота дихання в гострому періоді ТХ (патент на корисну модель від 25.07.2011 № 61897, бюл. № 14, 2011 р.) [108]. Статистична достовірність використаного способу склала 93,71 %.

Анатомо-функціональна шкала FTS дає можливість оцінити тяжкість травми постраждалого з НПТП та визначити прогноз клінічного перебігу в гострому періоді ТХ на підставі характеру тяжкості анатомічних пошкоджень за шкалою ATS, шокового індексу Альговера та числа дихальних рухів за формулою:

$$FTS = b1 + b2 + b3,$$

де:

b1 – бал анатомічної шкали ATS;

b2 – бал шокового індексу Альговера (відношення ЧСС/сист. АТ);

b3 – бал частоти дихальних рухів.

Для оцінки тяжкості постраждалих з НПТП за шкалою FTS визначаємо суму трьох найбільш високих балів, що зазначені у таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

Шкала FTS

(Functional trauma score – Функціональна оцінка травм)

Показник	Бали						
	0	+1		+2		+3	
Шкала ATS	–	≤ 24		25 – 41		≥ 42	
Індекс Альговера	$< 1,0$	1,0 – 1,4		1,5 – 1,9		$\geq 2,0$	
Частота дихання, за 1 хв.	16-19	15-10	20-24	9-6	25-29	≤ 5	≥ 30

Запропонований спосіб анатомо-функціональної оцінки політравм у цифровому значенні (від 1 до 9 балів) дозволяє оцінити тяжкість стану постраждалого з НПТП та визначає три ступені тяжкості і прогноз наслідків для життя (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Класифікація градацій тяжкості за шкалою FTS.

Градiєнт тяжкості	Бали	Летальність, %
I (нетяжка травма), нетяжкий ТШ – прогноз сприятливий	1-3	до 10 %
II (тяжка травма), тяжкий ТШ – прогноз сумнівний	4-6	від 10 до 50 %
III (вкрай тяжка травма), вкрай тяжкий ТШ – прогноз несприятливий	7-9	Більше 50 %

З метою визначення діагностичної цінності шкали FTS для постраждалих з НПТП, був здійснений аналіз статистичної достовірності прогнозу в гострому періоді ТХ (перша доба) в основній групі дослідження (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Залежність прогнозу перебігу гострого періоду ТХ у постраждалих основної групи від тяжкості травми за шкалою FTS

Тяжкість травми (бали)	Сприятливий прогноз (n=48)		Сумнівний прогноз (n=37)		Несприятливий прогноз (n=52)	
	В	П	В	П	В	П
I (нетяжка травма) (1-3)	46 (95,83 %)	2 (4,17 %)				
II (тяжка травма) (4-6)			26 (70,27 %)	11 (29,73 %)		
III (вкрай тяжка травма) (7-9)					4 (7,69 %)	48 (92,31 %)

Примітка: В – вижив, П – помер, у дужках вказана частота випадків при відповідному прогнозі.

На першу добу після травми (при поступленні), за шкалою FTS, сприятливий прогноз клінічного перебігу, було відмічено у 48 (35,1 %) постраждалих з НПТП основної групи, сумнівний прогноз – у 37 (27,0 %), несприятливий – у 52 (37,9 %).

При порівнянні статистичної достовірності прогнозу за шкалами ATS і FTS, встановлено, що сприятливий прогноз підтвердився у 46 (95,83 %) постраждалих за шкалою FTS, на відміну від 110 (82,1 %) за шкалою ATS ($p < 0,05$), сумнівний прогноз призвів до негативного результату у 11 (27,03 %) за шкалою FTS, на відміну від 115 (72,8 %) хворих за шкалою ATS ($p < 0,01$), несприятливий прогноз закінчився негативним результатом відповідно у 48 (92,31 %) постраждалих на відміну від 110 (96,5 %) ($p > 0,05$) (табл. 4.8). Крім цього, показники летальності за шкалою FTS відповідають прогностичним інтервалам, а для шкали ATS відмічено їх перевищення для сприятливого і сумнівного прогнозів. У такий спосіб, прогноз за анатомо-функціональною

шкалою FTS для постраждалих з НПТП в гострому періоді ТХ (перша доба) виявився більш статистично достовірним – 94,07 % (для сприятливого прогнозу – 95,83 %, для сумнівного – 92,31 %) на противагу від прогнозу при поступленні за анатомічною шкалою ATS, що дає змогу рекомендувати її для вибору оптимальної хірургічної тактики лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в першу добу після травми.

Таблиця 4.8

Статистична достовірність прогнозу у постраждалих з НПТП
за шкалами ATS, FTS в гострому періоді ТХ (перша доба)

Тяжкість травми (шкали)	Сприятливий прогноз		Сумнівний прогноз		Несприятливий прогноз	
	В	П	В	П	В	П
ATS	110 (82,1 %)	24 (17,9 %)	43 (27,2 %)	115 (72,8 %)	4 (3,5 %)	110 (96,5 %)
FTS	46 (95,8 %)	2 (4,2 %)	26 (70,3 %)	11 (27,0 %)	4 (7,7 %)	48 (92,3 %)
Достовірність, p , (χ^2)	$p < 0,05$, $\chi^2=5,452$		$p < 0,01$, $\chi^2=24,307$		$p > 0,05$, $\chi^2=1,363$	

Примітка: В – вижив, П – помер, у дужках вказана частота випадків за відповідного прогнозу.

Для гострого, раннього і пізнього періодів ТХ (1-2 доба, 3-7 доба, 8-21 доба) характерні більш виражені функціональні зміни усіх показників гомеостазу, у зв'язку з чим, прогноз може змінюватися, а тому з метою моніторингу клінічного протікання травми і вибору диференційованої хірургічної тактики лікування постраждалих з політравмою, на кафедрі військової хірургії УВМА розроблений спосіб анатоμο-функціональної оцінки тяжкості травми на основі ІРГТ за Тищенко М.І. (декларацийний патент на винахід від 2003 р. № 62247, бюл. № 12.) [85], який був удосконалений в дисертаційному дослідженні співробітника кафедри Жовтоножко О.І. [100].

Розрахунок показників анатоμο-функціональної оцінки травм і

багатофакторний показник оцінки тяжкості стану з визначенням прогнозу перебігу травматичної хвороби та розвитку летальних наслідків оцінювали за формулами:

1. Анатомо-функціональний показник:

$$\text{АФП} = \text{АТS} - 0,13 \times \text{ПН} + 302,9 - 2,75 \times \text{УІ} + 5,2 \times \text{ПНД} + \text{ПСТ} + 2,43 \times \text{КІТ}$$

2. Багатофакторний показник:

$$\text{БФП} = \frac{0,15 \times \text{УІ} + 0,45 \times \text{ПНД} + 0,117 \times \text{КІТ} + 0,0647 \times \text{ПСТ} + 2,33 \times \text{ПН} - 37}{37,3},$$

де АФП – анатомо-функціональний показник, БФП – багатофакторний показник, АТS – шкала анатомічної оцінки травм, показники ІРГТ: ПНД – показник напруги дихання, ПСТ – показник стабілізації тонусу судин, КІТ – коефіцієнт інтегральної тонічності, УІ – ударний індекс, ПН – відсоток паличкоядерних нейтрофілів.

Відповідно до визначеного АФП, розподіл постраждалих основної групи за тяжкістю травми розподілявся так (табл. 4.9):

Таблиця 4.9

Розподіл постраждалих основної групи за тяжкістю травми в залежності від АФП

Тяжкість травми	АФП (бали)	Кількість (%)
Нетяжка	< 520	48 (35,04 %)
Тяжка	520-620	47 (34,31 %)
Вкрай тяжка	> 620	42 (30,66 %)

Прогноз наслідків для життя визначали з урахуванням АФП і БФП з виділенням 3 клініко-прогностичних груп: з «сприятливим», «сумнівним» і «несприятливим» наслідком для життя. Статистична достовірність прогнозу склала 90,75 % (для сприятливого – 95,45 %, для несприятливого – 86,05 %) (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

Розподіл постраждалих основної групи
за прогнозом перебігу травматичної хвороби

Прогноз	Анатомо-функціональний показник – АФП (бали)	Багатофакторний показник – БФП (бали)	Постраждалі (n=137)	
			Вижили	Померли
Сприятливий	< 600	< 0,8	42	2
Сумнівний	> 600	< 0,8	28	22
	< 600	> 0,8		
Несприятливий	> 600	> 0,8	6	37

З метою апробації цього способу оцінки тяжкості і прогнозу для постраждалих з НПТП в гострому, ранньому і пізньому періодах ТХ, провели дослідження показників ІРГТ і деяких лабораторних показників крові, як в підгрупі померлих постраждалих, так і тих, що вижили основної групи дослідження на 1-3, 5-7, 10-14, 15-21 добу після травми.

У постраждалих з НПТП і сприятливим прогнозом перебігу ТХ (n=44) виразність дихально-циркуляторних розладів на 1-3 добу після надходження визначали як помірно знижені ($УІ = 33,9 \pm 4,7 \text{ мл/м}^2$, $СІ = 2,9 \pm 0,1 \text{ л/хв./м}^2$). Разова продуктивність серця на 5-7 добу відновлювалася ($УІ = 37,9 \pm 2,8 \text{ мл/м}^2$; $СІ = 3,1 \pm 0,03 \text{ л/хв./м}^2$), а на 10-14 доби – відповідала нормодинамічному режиму системного кровообігу ($УІ = 44,9 \pm 1,1 \text{ мл/м}^2$, $СІ = 3,3 \pm 0,02 \text{ л/хв./м}^2$). Виражена дихальна недостатність, що спостерігалася на 1-3 добу після надходження ($ПНД = 36,7 \pm 6,4 \text{ ум. од.}$; $КР = 0,95 \pm 0,05 \text{ від. од.}$), до 10-14 доби ліквідувалася ($ПНД = 24,2 \pm 1,8 \text{ ум. од.}$; $КР = 1,02 \pm 0,04 \text{ від. од.}$). Помірна централізація кровообігу ($КІТ = 71,5 \pm 0,2 \text{ ум. од.}$) зберігалася до кінця гострого періоду травматичної хвороби та ліквідувалася на 5-7 добу ($КІТ = 75,2 \pm 0,2 \text{ ум. од.}$) перебігу ТХ (табл. 4.11).

Таблиця 4.11

Динаміка змін дихально-циркуляційних розладів у постраждалих з НПТП
основної групи при сприятливому прогнозі ТХ

Показник ІРГТ	1-3 доба (n=44)	5-7 доба (n=44)	10-14 доба (n=44)
УІ, мл/м ²	33,9 ± 4,7	37,9 ± 2,8*	44,9 ± 1,1*
СІ, л/хв/м ²	2,9 ± 0,1	3,1 ± 0,03*	3,3 ± 0,02*
ПНД, ум. од.	36,7 ± 6,4	33,4 ± 5,7	24,2 ± 1,8
ПСТ, ум. од.	1,4 ± 0,1	1,2 ± 0,1	1,02 ± 0,1
КР, від. од.	0,95 ± 0,05	0,99 ± 0,04	1,02 ± 0,04
КІТ, ум. од.	71,5 ± 0,2*	75,2 ± 0,2*	75,7 ± 0,1*

Примітка: * – різниця статистично достовірна (p<0,05).

Післятравматична невиражена анемія відмічалася наприкінці першої доби після надходження (гемоглобін = 106,2 ± 2,63 г/л, еритроцити = 3,4 ± 0,06x10¹²/л) і зберігалася до 3 доби (гемоглобін = 104,5 ± 4,12 г/л, еритроцити = 3,5 ± 0,05x10¹²/л) (p<0,05). Гематокритне число було однаковим: 0,31 ± 0,02. Зниження числа еритроцитів при травматичній хворобі було зумовлено не тільки крововтратою, але і підвищенням їх споживанням внаслідок гіперагрегації і руйнування.

У гострому періоді ТХ з перших годин відзначено нейтрофільний лейкоцитоз (лейкоцити = 10,8 ± 0,75x10⁹/л, паличкоядерні нейтрофіли = 6,52±0,72 %).

Швидкість осідання еритроцитів через 24 години залишалася високою (11,07 ± 0,79 мм/год і 13,16 ± 0,81 мм/год відповідно), а рівень альбумінів на 1 і на 3 добу – стабільно низьким (51,8 ± 1,54 % і 48,3 ± 1,22 % відповідно). У постраждалих в першу добу розвивалася помірна гіперкоагуляція (фібриноген = 4,96 ± 0,32 г/л), що спостерігалася і після закінчення гострого періоду травматичної хвороби (фібриноген = 4,21 ± 0,18 г/л) на тлі нормальної фібринолітичної активності крові.

У постраждалих із НПТП і нетяжкою травмою, які вижили ($n = 42$) прогноз перебігу ТХ визначався протягом лікування, як сприятливий: за АФП від 587,4 до 550,7 балів і за БФП від 0,78 до 0,69 балів.

У такий спосіб, у постраждалих з НПТП і нетяжкою травмою при сприятливому прогнозі перебігу травматичної хвороби післятравматична анемія відмічалася протягом перших 3-х діб після травми, а дихально-циркуляторні порушення повністю відновлювалися до 10 доби, що дає підстави рекомендувати можливість виконувати інвазивні операційні втручання при показаннях на кістах таза у цій групі постраждалих з 5-7 доби травматичної хвороби.

Враховуючи те, що при нетяжкій травмі летальність була невисокою – 2 (4,17 %) постраждалих, які померли в пізньому періоді ТХ в результаті ускладнень, порівняння змін дихально-циркуляторних порушень і лабораторних показників крові у підгрупах померлих і тих, що вижили, не проводили.

Надалі увага зосереджувалась на 2-х групах хворих: з тяжкою і вкрай тяжкою поєднаною травмою таза – 89 (64,96 %) пацієнтів згідно АФП.

У 28 постраждалих з тяжкою поєднаною травмою тазової ділянки (за АФП 520-620 балів), які вижили, при надходженні і в 1 добу був отриманий сумнівний прогноз (за шкалами ATS і FTS). До 5-7 доби прогноз у всіх постраждалих став сприятливим (за АФП і БФП) (табл. 4.12). Разова продуктивність серця до 5-7 доби відновлювалася ($UI - 48,21 \pm 1,27$ мл/м² у порівнянні з 1-3 добою: $UI - 40,12 \pm 0,95$ мл/м², $p < 0,05$), а до 10-14 – відповідала гіпердинамічному режиму системного кровообігу ($UI - 60,12 \pm 2,05$ мл/м², $CI - 3,97 \pm 0,14$ л/хв./м²; $p < 0,05$ порівняно з рівнем при надходженні). Помірна дихальна недостатність, що спостерігалась в 1-3 добу після надходження, (ПНД – $26,93 \pm 0,21$ ум. од., КР – $1,24 \pm 0,07$ від. од.) до 15-21 доби ліквідувалась ($p < 0,05$). Помірна централізація кровообігу (КІТ – $78,01 \pm 0,35$ ум. од.) зберігалась до 15-21-ої доби (КІТ – $77,6 \pm 0,2$ ум. од.; $p > 0,05$) (табл. 4.13).

У постраждалих, які померли ($n = 22$), при надходженні і в першу добу також було отримано сумнівний прогноз (за шкалами ATS і FTS). На кінець 3-ої доби і в інші періоди прогноз стійко був несприятливим (за АФП і БФП) (табл. 4.12). Відмічалось критичне зниження показників ІРГТ у гострому періоді ТХ: УІ до $17,8 \pm 3,1$ мл/м²; СІ до $1,49 \pm 0,3$ л/хв./м², КІТ до $63,8 \pm 0,4$ ум. од., КР до $0,43 \pm 0,05$ від. од та критичне підвищення ПСТ до $1,92 \pm 0,04$ ум. од. і ПНД до $62,8 \pm 8,3$ ум. од. У наступних періодах ТХ показники ІРГТ залишались практично незмінними і коливались від критичних до виражених знижень, що вказувало на вкрай тяжкий стан постраждалих і несприятливий прогноз (табл. 4.13).

Таблиця 4.12

Динаміка змін показників – АФП і БФП

у постраждалих основної групи з НПТП і тяжкою травмою

Наслідок травми	Бал (при поступленні)		Доба			
	ATS	FTS	1-3	5-7	10-14	15-21
вижили $n = 28$	$31,1 \pm 0,9$	$4,9 \pm 0,1$	Анатомо-функціональний показник			
			$617,3 \pm 1,5$	$583,3 \pm 2,2$	$562,6 \pm 3,4$	$542,3 \pm 2,7$
			Багатофакторний показник			
			$0,82 \pm 0,2$	$0,75 \pm 0,1$	$0,53 \pm 0,2$	$0,42 \pm 0,4$
померли $n = 22$	$39,1 \pm 0,3^*$	$5,3 \pm 0,08^*$	Анатомо-функціональний показник			
			$618,2 \pm 2,1$	$695,8 \pm 2,2^*$	$703,5 \pm 3,7^*$	$719,9 \pm 4,6^*$
			Багатофакторний показник			
			$0,97 \pm 0,1$	$1,06 \pm 0,1^*$	$1,21 \pm 0,2^*$	$1,67 \pm 0,3^*$

Примітка: * – різниця статистично достовірна у порівнянні з постраждалими, що вижили ($p < 0,05$).

Таблиця 4.13

Динаміка змін дихально-циркуляційних розладів у постраждалих з НПТП
(тяжка травма)

Наслідок травми	Показник ІРГТ	Доба			
		1-3	5-7	10-14	15-21
вижили n = 28	УІ (мл/м ²)	40,12±0,95	48,21±1,27	60,12±2,05	45,2 ± 1,2
	СІ (л/хв./м ²)	2,31±0,25	3,12±0,52	3,97±0,14	3,2 ± 0,2
	КІТ (ум. од.)	79,45±0,81	79,01±0,55	77,98±0,32	77,6 ± 0,2
	ПСТ (ум. од.)	1,52±0,03	1,35±0,02	1,2±0,01	1,09 ± 0,01
	ПНД (ум. од.)	26,93±0,21	25,1±0,40	24,32±1,85	25,3 ± 0,23
	КР (від. од.)	1,24±0,07	1,27±0,14	1,42±0,07	1,06 ± 0,13
померли n = 22	УІ (мл/м ²)	17,8 ± 3,1*	19,4 ± 2,6*	23,6 ± 2,1*	21,8 ± 1,8*
	СІ (л/хв./м ²)	1,49 ± 0,3*	1,64 ± 0,2*	2,12 ± 0,3*	1,7 ± 0,1*
	КІТ (ум. од.)	63,8 ± 0,4*	68,2 ± 0,3*	71,6 ± 0,5*	73,1 ± 0,2*
	ПСТ (ум. од.)	1,92 ± 0,04*	1,69 ± 0,02*	1,3 ± 0,02*	1,16 ± 0,01*
	ПНД (ум. од.)	62,8 ± 8,3*	69,5 ± 7,3*	74,1 ± 6,3*	72,9 ± 5,9*
	КР (від. од.)	0,43 ± 0,05*	0,55 ± 0,04*	0,6 ± 0,04*	0,65 ± 0,03*

Примітка: * – різниця статистично достовірна у порівнянні з постраждалими, що вижили (p<0,05).

При аналізі лабораторних показників, у постраждалих, які вижили, помірна анемія зберігалася до 10-14 доби (Hb – 100,25±3,12 г/л). Незначне підвищення концентрації лейкоцитів і паличкоядерних нейтрофілів відмічене в 1-3 добу після травми (8,24±0,85x10⁹/л, 7,64±1,94м % відповідно) з достовірним їх зниженням до 5-7 доби (p<0,05). Привертає увагу зниження концентрації альбуміна крові до 10-14 доби (36,98±1,62 г/л) з помірним його підвищенням до 21 доби після травми (49,25±1,27 г/л) (p<0,05). Значних змін в системі коагуляції крові відмічено не було (концентрація фібриногену коливалася від 3,82±0,15 г/л в 1-3 добу до 4,76±0,21 г/л на 10-14 добу (p<0,05) (табл. 4.14).

Таблиця 4.14

Динаміка змін лабораторних показників крові у постраждалих з НПТП
основної групи (тяжка травма)

Наслідок травми	Показники	Доба			
		1-3	5-7	10-14	15-21
Вижили n = 28	Нв, г/л	115,72±2,9	108,27±2,72	111,51±2,15	100,25±3,12
	Ер., 10 ¹² /л	3,41±0,15	3,29±0,18	3,35±0,20	3,42±0,25
	Ht	0,29±0,05	0,28±0,12	0,29±0,02	0,29±0,02
	L, 10 ⁹ /л	8,24±0,85	5,2±0,67	5,41±1,27	5,27±0,24
	ПН, %	7,64±1,94	4,32±0,27	4,21±0,71	4,19±1,15
	ШОЕ, мм/год.	22,18±2,48	23,95±2,31	24,27±1,84	19,78±1,95
	Альбумін, г/л	44,53±1,24	38,52±1,43	36,98±1,62	49,25±1,27
	Фібриноген, г/л	3,82±0,15	4,45±0,24	4,76±0,21	3,76±0,27
Померли n = 22	Нв, г/л	105,432±1,98*	94,17±2,22*	84,34±1,15*	80,34±1,03*
	Ер., 10 ¹² /л	3,01±0,15	2,55±0,16*	2,15±0,24*	2,01±0,22*
	Ht	0,27±0,05	0,22±0,14	0,21±0,03*	0,19±0,04*
	L, 10 ⁹ /л	7,87±0,85	11,2±0,47*	12,21±1,37*	14,6±1,12*
	ПН, %	9,64±1,97	11,22±0,17*	14,21±0,51*	16,12±0,34*
	ШОЕ, мм/год.	26,18±2,38	28,95±2,34	29,37±1,54*	31,12±2,01*
	Альбумін, г/л	39,23±1,14*	34,32±1,23*	31,68±1,42*	29,32±1,33*
	Фібриноген, г/л	2,82±0,15*	3,75±0,24*	5,76±0,25*	5,99±0,28*

Примітка: * – різниця статистично достовірна у порівнянні з постраждалими, що вижили (p<0,05).

У 6 постраждалих з вкрай тяжкою поєднаною травмою тазової ділянки (за АФП більше 620 балів), які вижили, при надходженні і в 1 добу був отриманий несприятливий прогноз (за шкалами ATS і FTS). На 10-14 доби прогноз у всіх постраждалих став сприятливим (за АФП і БФП) (табл. 4.15). При поступленні відмічалися виражені дихально-циркуляторні розлади (різке зниження

скорочувальної здатності міокарда – УІ – $27,05 \pm 1,07$ мл/м², СІ – $1,82 \pm 0,12$ л/хв./м², помірне напруження функціонування системи зовнішнього дихання – ПНД – $32,74 \pm 0,63$ ум. од.) з наступною нормалізацією серцевої діяльності до 10 доби (УІ – $51,06 \pm 3,21$ мл/м², СІ – $3,41 \pm 0,12$ л/хв./м², $p < 0,05$), а системи зовнішнього дихання – до 15-21 (ПНД – $24,5 \pm 1,19$ ум. од., $p < 0,05$) (табл. 4.16).

У постраждалих з вкрай тяжкою поєднаною травмою тазової ділянки, які померли ($n=37$), при поступленні визначений несприятливий прогноз (за шкалами ATS і FTS). Надалі на 5-7 добу відмічено зростання функціонального компонента тяжкості травми (АФП – $836,7 \pm 13,2$ балів, БФП – $1,78 \pm 0,25$) з наступною декомпенсацією на 10-14 добу (АФП – $965,9 \pm 15,4$ балів, БФП – $2,35 \pm 0,12$), $p < 0,05$ (табл. 4.16).

Таблиця 4.15

Динаміка змін показників – АФП і БФП у постраждалих
з НПТП основної групи і з вкрай тяжкою травмою

Наслідок травми	Бал (при поступленні)		Доба			
	ATS	FTS	1-3	5-7	10-14	15-21
Вижили $n = 6$	$45,3 \pm 1,9$	$7,8 \pm 0,4$	Анатомо-функціональний показник			
			$647,2 \pm 5,2$	$617,9 \pm 4,1$	$578,3 \pm 3,8$	$564,6 \pm 2,8$
			Багатофакторний показник			
			$1,05 \pm 0,1$	$0,86 \pm 0,16$	$0,75 \pm 0,03$	$0,68 \pm 0,02$
Померли $n=37$	$56,7 \pm 2,3^*$	$8,7 \pm 0,1^*$	Анатомо-функціональний показник			
			$809,9 \pm 14,5^*$	$836,7 \pm 13,2^*$	$965,9 \pm 15,4^*$	—
			Багатофакторний показник			
			$1,35 \pm 0,1^*$	$1,78 \pm 0,25^*$	$2,35 \pm 0,12^*$	—

Примітка: * – різниця статистично достовірна у порівнянні з постраждалими, що вижили ($p < 0,05$).

При аналізі дихально-циркуляторних розладів у цій групі постраждалих, привертає увагу різке зниження скорочувальної здатності міокарда, починаючи з 5-7 доби і до летального наслідку (10-14 доба) ($УІ - 23,21 \pm 1,62$ мл/м², $УІ - 15,10 \pm 0,27$ мл/м² відповідно, $p < 0,05$). На дихальну недостатність на фоні напруження зовнішньої системи дихання вказувало збільшення на 5-7 добу ПНД у порівнянні з 1-3 добою (з $42,18 \pm 4,27$ ум. од. до $54,14 \pm 5,18$ ум. од., $p < 0,05$), а на 10-14 добу цей показник зріс майже у 2 рази (ПНД – $73,21 \pm 8,27$), $p < 0,05$. Недостатність загального кровообігу характеризувалася зниженням коефіцієнта резерва (КР) з 5-7 доби до 10-14 майже в 1,5 рази (КР – $0,92 \pm 0,17$ від. од., $0,57 \pm 0,02$ від. од. відповідно, $p < 0,05$) (табл. 4.16).

Таблиця 4.16

Динаміка змін дихально-циркуляторних розладів у постраждалих з НПТП основної групи (вкрай тяжка травма)

Наслідок травми	Показник ІРГТ	Доба			
		1-3	5-7	10-14	15-21
Вижили n = 6	УІ (мл/м ²)	$27,05 \pm 1,07$	$34,76 \pm 1,18$	$51,06 \pm 3,21$	$46,4 \pm 1,3$
	СІ (л/хв./м ²)	$1,82 \pm 0,12$	$1,92 \pm 0,05$	$3,41 \pm 0,12$	$3,1 \pm 0,02$
	КІТ (ум. од.)	$76,15 \pm 0,23$	$78,01 \pm 0,35$	$79,14 \pm 0,78$	$76,9 \pm 0,2$
	ПСТ (ум. од.)	$1,46 \pm 0,03$	$1,39 \pm 0,02$	$1,15 \pm 0,01$	$1,03 \pm 0,01$
	ПНД (ум. од.)	$32,74 \pm 0,63$	$28,12 \pm 0,28$	$27,03 \pm 0,38$	$24,5 \pm 1,19$
	КР (від. од.)	$1,14 \pm 0,25$	$1,42 \pm 0,08$	$1,44 \pm 0,07$	$1,01 \pm 0,01$
Померли n = 37	УІ (мл/м ²)	$24,14 \pm 1,15$	$23,21 \pm 1,62^*$	$15,10 \pm 0,27^*$	–
	СІ (л/хв./м ²)	$1,84 \pm 0,35$	$1,82 \pm 0,14$	$1,74 \pm 0,13^*$	–
	КІТ (ум. од.)	$74,15 \pm 2,18$	$72,16 \pm 1,72^*$	$71,32 \pm 0,24^*$	–
	ПСТ (ум. од.)	$2,01 \pm 0,06^*$	$2,06 \pm 0,09^*$	$2,18 \pm 0,07^*$	–
	ПНД (ум. од.)	$42,18 \pm 4,27^*$	$54,14 \pm 5,18^*$	$73,21 \pm 8,27^*$	–
	КР (від. од.)	$0,96 \pm 0,10$	$0,92 \pm 0,17^*$	$0,57 \pm 0,02^*$	–

Примітка: * – різниця статистично достовірна у порівнянні з постраждалими, що вижили ($p < 0,05$).

У постраждалих з вкрай тяжкою травмою тазової ділянки, які вижили, встановлено, що анемія відзначалась у всіх періодах ТХ і була більш значною

до 5-7 доби (гемоглобін – $87,95 \pm 1,17$ г/л; $p < 0,05$ порівняно з рівнем на 1-3 доби). З перших годин після травми відзначався лейкоцитоз, що спостерігався до 14 доби (на 1-3 доби – $11,26 \pm 0,15 \times 10^9$ /л, на 10-14 доби – $9,27 \pm 0,54 \times 10^9$ /л) з достовірним зниженням на 15-21 добу – $8,77 \pm 0,42 \times 10^9$ /л, $p < 0,05$). Кількість паличкоядерних лейкоцитів знижувалась до 5-7 доби (паличкоядерні нейтрофіли – $10,31 \pm 1,05$ %), а на 10-14 доби – нормалізувалась: паличкоядерні нейтрофіли – $5,21 \pm 0,04$ % ($p < 0,05$). У всі періоди ТХ майже в 2 рази була підвищена швидкість осідання еритроцитів. Кількість загального білка і його фракції – альбуміну нормалізувалась до 15-21 доби (на 10-14 добу – $33,13 \pm 1,45$ г/л, на 15-21 добу – $45,56 \pm 1,25$ г/л, $p < 0,05$). Помірна гіперкоагуляція відмічалась, починаючи з 5-7 доби (фібриноген – $5,49 \pm 0,52$ г/л) з незначним підвищенням до 10-14 доби (фібриноген – $5,49 \pm 0,52$ г/л), $p > 0,05$ і достовірним зниженням до 15-21 доби (фібриноген – $5,14 \pm 0,41$ г/л), $p < 0,05$ (табл. 4.17).

Серед постраждалих, які померли, привертає увагу прогресуюче зниження концентрації гемоглобіну, починаючи з 5-7 доби і до смерті, у порівнянні з групою, що вижили ($p < 0,05$), наростаючий лейкоцитоз (1-3 доба – $11,93 \pm 0,76 \times 10^9$ /л, 10-14 доба – $14,22 \pm 0,17 \times 10^9$ /л, $p < 0,05$), з підвищенням більше ніж в 2 рази кількості паличкоядерних нейтрофілів, починаючи з надходження постраждалого (1-3 доба – $21,78 \pm 2,44$ %, 5-7 доба – $22,43 \pm 1,94$ %, 10-14 доба – $24,27 \pm 2,75$ %, $p < 0,05$). У шоківому періоді у постраждалих розвивалась помірна гіпокоагуляція (фібриноген – $2,84 \pm 0,54$ г/л), яка до 5-7 доби переходила в помірну гіперкоагуляцію (фібриноген – $4,93 \pm 0,41$ г/л), яка зберігалась до 10-14 доби (фібриноген – $6,27 \pm 0,41$ г/л), $p < 0,05$ (табл. 4.17).

Таблиця 4.17

Динаміка змін лабораторних показників крові у постраждалих
з НПТП основної групи (вкрай тяжка травма)

Наслідок травми	Показники	Доба			
		1-3	5-7	10-14	15-21
Вижили n = 6	Нв, г/л	$94,42 \pm 1,78$	$87,95 \pm 1,17$	$89,24 \pm 2,14$	$92,22 \pm 1,98$
	Ер., 10^{12} /л	$3,20 \pm 0,37$	$2,79 \pm 0,08$	$2,84 \pm 0,12$	$2,91 \pm 0,07$

Продовження таблиці 4.17

	Ht	0,28±0,01	0,27±0,04	0,29±0,01	0,3±0,02
	L, 10 ⁹ /л	11,26±0,15	9,82±0,61	9,27±0,54	8,77±0,42
	ПН, %	11,13±0,95	10,31±1,05	5,21±0,04	5,35±0,08
	ШОЕ, мм/год.	37,16±1,17	34,98±1,22	33,13±1,45	29,12±1,33
	Альбумін, г/л	37,42±0,71	39,14±0,27	42,25±1,15	45,56±1,25
	Фібриноген, г/л	4,95±0,28	5,49±0,52	5,52±0,39	5,14±0,41
Померли n = 37	Hв, г/л	86,84±4,72	79,98±2,76*	72,41±2,77*	—
	Ер., 10 ¹² /л	2,71±0,24	2,41±0,37	1,98±0,24*	—
	Ht	0,26±0,02	0,22±0,07	0,19±0,01*	—
	L, 10 ⁹ /л	11,93±0,76	12,45±0,52*	14,22±0,17*	—
	ПН, %	21,78±2,44*	22,43±1,94*	24,27±2,75*	—
	ШОЕ, мм/год.	39,62±0,38	39,78±0,11*	39,95±0,24*	—
	Альбумін, г/л	32,12±0,97*	31,72±0,18*	29,14±0,25*	—
	Фібриноген, г/л	2,84±0,54*	4,93±0,41	6,27±0,38	—

Примітка: * – різниця статистично достовірна у порівнянні з постраждалими, що вижили ($p < 0,05$).

Порівняльний аналіз показників гомеостазу у постраждалих із поєднаною вкрай тяжкою травмою тазової ділянки показав, що у всіх постраждалих, як померлих так і тих, що вижили в 1-3 добу після надходження відзначали тяжкі дихально-циркуляційні розлади (УІ – $24,14 \pm 1,15$ мл/м², СІ – $1,84 \pm 0,35$ л/хв./м², КР – $0,96 \pm 0,10$ від. од., КІТ – $74,15 \pm 2,18$ ум. од., $p > 0,05$, ПСТ – $2,01 \pm 0,06$ ум. од., ПНД – $42,18 \pm 2,27$ ум. од., $p < 0,05$), однак на 5-7 добу більшість показників ІРГТ у тих, хто вижив покращились, хоча прогноз залишався несприятливим (УІ – $34,76 \pm 1,18$ мл/м², КР – $1,42 \pm 0,08$ від. од., КІТ – $78,01 \pm 0,35$ ум. од., ПСТ – $1,39 \pm 0,02$ ум. од., ПНД – $28,12 \pm 0,28$ ум. од., $p < 0,05$, СІ – $1,84 \pm 0,35$ л/хв./м², $p > 0,05$, і тільки, починаючи з 10-14 доби у групі тих, що вижили, було відмічено сприятливий прогноз, який характеризувався приближенням показників ІРГТ до фізіологічної норми (УІ – $51,06 \pm 3,21$ мл/м², СІ – $3,41 \pm 0,12$ л/хв./м², ПНД – $27,03 \pm 0,38$ ум. од., КР – $1,44 \pm 0,07$ від. од., КІТ – $79,14 \pm 0,78$ ум. од., ПСТ – $1,15 \pm 0,01$ ум. од., $p < 0,05$) у порівнянні з показниками групи померлих (табл. 4.17). У цей період у групі померлих зберігався несприятливий прогноз з вираженими дихально-циркуляційними розладами, різкою напругою дихання,

анемією, гіперкоагуляцією, на фоні дихальної недостатності розвивалася серцево-судинна недостатність, що проявлялася різким зниженням здатності міокарда до скорочення і резерву загального кровообігу.

У такий спосіб, тяжкість анатомічних пошкоджень і динамічне прогнозування стану постраждалих з НПТП при поступленні і в першу добу статистично достовірно оцінювати за запропонованими шкалами ATS, FTS (89,29 %, 94,07 % достовірності прогнозу відповідно). В інші періоди ТХ, з метою моніторингу клінічного протікання травми і вибору оптимальної хірургічної тактики лікування постраждалих з НПТП, доцільно використовувати розроблений спосіб анатомо-функціональної оцінки тяжкості травми на основі ІРГТ за Тищенко М.І. Аналіз змін показників гомеостазу (показники дихально-циркуляторних порушень – ІРГТ і лабораторні показники червоної крові), в залежності від тяжкості травми у постраждалих з НПТП, дає підстави рекомендувати можливість проведення інвазивних операційних втручань при показаннях на кістках таза у цій групі постраждалих: для нетяжкої і тяжкої травми з 5-7 доби травматичної хвороби, для вкрай тяжкої травми з 10-14 доби ТХ при сприятливому прогнозі.

Матеріали розділу представлені у таких публікаціях:

1. Денисенко ВН, Бурлука ВВ, Король СА, Бондаренко ВВ. Оценка тяжести и прогноз травматического шока у пострадавших с сочетанной травмой. Проблемы військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2002;11:8-15.
2. Денисенко ВМ, Барамія НМ, Бурлука ВВ., Король СО, Петкау ВВ. Оцінка тяжкості травматичного шоку та вибір хірургічної тактики при поєднаній абдомінальній травмі. Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. Полтава. 2008;7(1-2):174-177.
3. Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Бондаренко ВВ (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Анатомо-функціональний спосіб прогнозування наслідків для життя у постраждалих з

травматичною хворобою. Патент на винахід № 62247 А UA. А 61 В 10/00; 2003021179; заявл. 10.02.2003; опубл. 15.12.2003. Бюл. № 12/2003.

4. Заруцький ЯЛ (UA), Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Жовтоножко ОІ (UA), Савицький ОФ (UA), Олійник ЮМ (UA), Коваленко ВМ (UA), Король СО (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Спосіб анатомо-функціональної оцінки політравм. Патент № 61897 UA. МПК (2011.01) А 61 В 5/00; u201107283; заявл. 09.06.2011; опубл. 25.07.2011. Бюл. № 14/2011.

5. Заруцький ЯЛ (UA), Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Жовтоножко ОІ (UA), Савицький ОФ (UA), Олійник ЮМ (UA), Коваленко ВМ (UA), Король СО(UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Спосіб анатомічної оцінки політравм. Патент № 61359 UA. МПК (2011.01) А 61 В 8/00 А 61 В 8/13, А 61 В 6/00; u201106144; заявл. 17.05.2011; опубл. 11.07.2011. Бюл. № 13/2011.

РОЗДІЛ 5

**ДИФЕРЕНЦІЙНА ХІРУРГІЧНА ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ
ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА
ПРИ ПОЛІТРАВМІ В ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ**

5.1 Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби

Поняття «нестабільність» тазового кільця використовується як один з головних аргументів при прийнятті тактичних рішень під час надання невідкладної хірургічної допомоги постраждалим з політравмою. Вважається, що у стабілізації таза головне значення має зв'язковий апарат, який виступає у ролі «ключа нестабільності», тому що зміщення кісткових уламків можливо тільки при їх супутніх пошкодженнях. Згідно класифікації АО (М. Tile, 1995) [406], виділяють ротаційно-нестабільні пошкодження – тип «В» (зовнішня ротаційна нестабільність, внутрішня ротаційна нестабільність) і вертикально-нестабільні пошкодження – тип «С» (пошкодження задніх структур тазового кільця зі зміщенням половини таза краніально – повний розрив крижово-клубового з'єднання, поздовжній перелом заднього відділу клубової кістки, поздовжній перелом крижі – здебільшого, трансфораменальний або центральний).

Загалом, нестабільні пошкодження таза при політравмі були наявні понад у половини (51,9 %) постраждалих з перевагою ротаційно нестабільних переломів (тип «В») – 303 (74,63 %), з-поміж яких тип В1 склав 84,82 %. Натомість, вертикально нестабільні пошкодження (тип «С») спостерігались у 103 (25,37 %) хворих, серед яких тип С1 склав 61,2 %. Слід зазначити, що поряд з нестабільними пошкодженнями кісток таза, у 48 (11,82 %) випадках були переломи кульшової западини.

В гострому періоді травматичної хвороби у постраждалих з політравмою і нестабільними пошкодженнями тазового кільця при показаннях використовували такі методи хірургічного гемостазу [7, 49]:

- накладання передньої (вентральної) рами – АЗФ (АО) у різних варіантах;
- накладання щипців Ганца (С-скоби);
- комбінація передньої рами і С-скоби;
- накладання передньої рами і/або С-скоби з тампонадою порожнини таза (екстраперитонеально, інтраперитонеально) з перев'язкою пошкоджених магістральних судин або внутрішньої клубової артерії у постраждалих з нестабільною гемодинамікою;
- накладання передньої рами і/або С-скоби з проведенням аргонно-плазменної коагуляції і тампонади порожнини таза.

Перші три методи належать до екстреної зовнішньої фіксації, головними завданнями якої є:

- зменшення крововтрати внаслідок ефекту тампонади кісткових структур таза;
- зменшення внутрішньотазового простору;
- зменшення больової аферентації, як компонент протишокового лікування;
- компресія і, за можливості, усунення значного зміщення уламків або відділів тазового кільця;
- запобігання вторинного пошкодження тазових органів, передусім, сечового міхура і задньої уретри уламками кісток таза.

При аналізі клінічного матеріалу, були виокремлені показання до виконання екстреної зовнішньої фіксації:

1. Абсолютні:

- пошкодження переднього напівкільця таза за типом «розкритої книги», «складеної книги» з розходженням, заходженням уламків більше ніж на 25 мм;
- пошкодження задніх відділів таза (повний розрив ККЗ (1-2-х сторонній), перелом задніх відділів клубової кістки, перелом латеральної маси крижі, трансфораменальний або центральний його перелом) зі зміщенням, пошкодженої половини таза краніально;

2. Відносні:

– пошкодження переднього напівкільця за типом «метелика» – тип А2.3 + пошкодження вентрального ККЗ або латеральної маси крижі (типи В1.1, В1.2) з незначним зміщенням уламків;

– пошкодження переднього напівкільця (тип «А») + трансфораменальний або центральний перелом крижі за типом «зціпленого» перелому без зміщення, пошкодженої половини таза краніально.

Вважаємо, що при трансфораменальних і центральних переломах крижі (за класифікацією – Denis II, III) зі зміщенням, пошкодженої половини таза краніально і критичному стані пацієнта ($ATS \geq 42$ бали), необхідно виконувати екстрену зовнішню фіксацію С-скобою, не дивлячись на можливі неврологічні ускладнення з боку крижового нервового сплетіння.

Відповідно до проведених нами досліджень, у постраждалих з НПТП, при поступленні у стаціонар, з метою хірургічного гемостазу, у 134 (33,0 %) випадках виконано екстрену зовнішню фіксацію тазового кільця: в 75 (54,74 %) пацієнтів основної групи і 59 (21,93 %) групи порівняння. Здебільшого, накладали АЗФ (АО) – передня рама у різних варіантах – 120 (89,55 %) хворих, у 14 (10,45 %) – проведена стабілізація таза щипцями Ганца, причому у 10 (7,46 %) з них була комбінація передньої рами і щипців Ганца. Види екстреної зовнішньої фіксації в залежності від типів пошкоджень тазового кільця в групах дослідження показано у таблицях 5.1, 5.2.

Таблиця 5.1

Види екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих основної групи

Тип перелома	Кількість	Вид зовнішньої фіксації			
		Передня рама	Щипці Ганца	Передня рама + щипці Ганца	Всього
Тип В	101	47 (46,53 %)	–	–	47 (46,53 %)
Тип С	36	18 (47,4 %)	2 (5,56 %)	8 (22,22 %)	28 (77,78 %)
Всього	137	65 (47,45 %)	2 (1,46 %)	8 (5,84 %)	75 (54,74 %)

Таблиця 5.2

Види екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих групи порівняння

Тип перелома	Кількість	Вид зовнішньої фіксації			
		Передня рама	Щипці Ганца	Передня рама + щипці Ганца	Всього
Тип В	202	38 (18,81 %)	–	–	38 (18,81 %)
Тип С	67	17 (25,37 %)	2 (2,99 %)	2 (2,99 %)	21 (31,34 %)
Всього	269	55 (20,45 %)	2 (0,74 %)	2 (0,74 %)	59 (21,93 %)

Аналіз одержаних результатів показує, що в основній групі постраждалих зовнішня стабілізація тазового кільця з метою гемостазу використовувалася у 2,5 рази частіше, ніж у групі порівняння – 75 (54,74 %) проти 59 (21,93 %), $p < 0,01$, $\chi^2 = 44,195$. Передня рама, як один із видів зовнішньої фіксації, накладена в основній групі у 65 (47,45 %) пацієнтів з НПТП, у групі порівняння – у 55 (20,45 %), $p < 0,01$, $\chi^2 = 31,780$, щипці Ганца при пошкодженнях типу «С» відповідно – у 10 (27,78 %) і 4 (5,97 %) випадках, $p < 0,01$, $\chi^2 = 9,482$. Крім цього, у постраждалих основної групи у 8 (22,22 %) випадках щипці Ганца використовувалась разом з передньою рамою.

Серед померлих постраждалих обох груп, екстрена зовнішня фіксація при поступленні була використана лише у 48 (19,3 %) випадках, що може бути пояснено, як тяжкістю травми, і у зв'язку з цим, проведенням діагностичного процесу у мінімальному обсязі, так і недостатньою організацією роботи ургентних хірургічних бригад. Однак порівняльний аналіз вказує на статистично достовірне збільшення числа пацієнтів основної групи, яким була проведена стабілізація таза в перші години після травми (табл. 5.3, рис. 5.1).

Таблиця 5.3

Порівняльна характеристика екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих, які вижили і померли у групах дослідження

Наслідок травми	Основна група	Група порівняння	p, Критерій Хі-квадрат
Вижили	49 (64,47 %), n=76	37 (45,68 %), n=81	$p < 0,05$, $\chi^2 = 5,591$
Померли	26 (42,62 %), n=61	22 (11,70 %), n=188	$p < 0,01$, $\chi^2 = 28,298$
Всього	75 (54,74 %), n=137	59 (21,93 %), n=269	$p < 0,01$, $\chi^2 = 44,195$

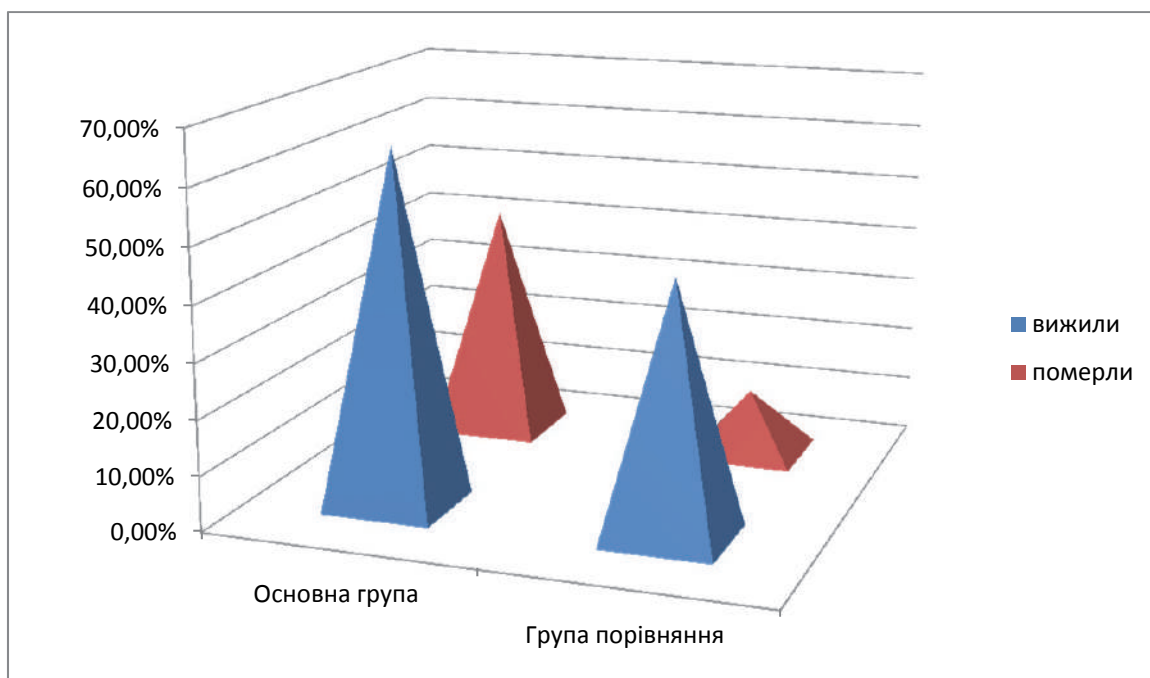


Рис. 5.1 Екстрена зовнішня фіксація таза у групах дослідження в залежності від наслідку травми

Показаннями до накладання передньої (вентральної) рами були: переломи переднього напівкільця таза за типом «відкритої книги», «закритої книги» (тип B1, B2) з пошкодженням або без задніх відділів таза. В останньому випадку комбінували її зі щипцями Ганца.

Передня рама використовувалась з метою хірургічного гемостазу при поступленні в різних варіантах у 130 випадках [50]:

1. Передньо-верхній варіант був використаний у 80 (61,54 %) постраждалих – 5 мм в діаметрі гвинти Шанца (не менше 2-х) вводили в крило клубової кістки на 3 см дорзальніше передньої верхньої ості з обох боків, які з'єднували між собою за допомогою 2-х штанг (рис. 5.2). Для визначення напрямку введення, використовували шпигу Кіршнера, проведену по внутрішній поверхні клубової кістки, кут нахилу до операційного столу складав 45 градусів. Головна умова – цілісність клубової кістки і нормальна маса тіла постраждалого, так як у повних пацієнтів виникають технічні труднощі при проведенні гвинтів Шанца.

Недоліками такого компонування є неможливість адекватного доступу до черевної порожнини і таза, а також досить високий відсоток розхитування гвинтів

Шанца з розвитком запалення м'яких тканин навколо фіксаторів (52,1 %, див. табл. 5.5).

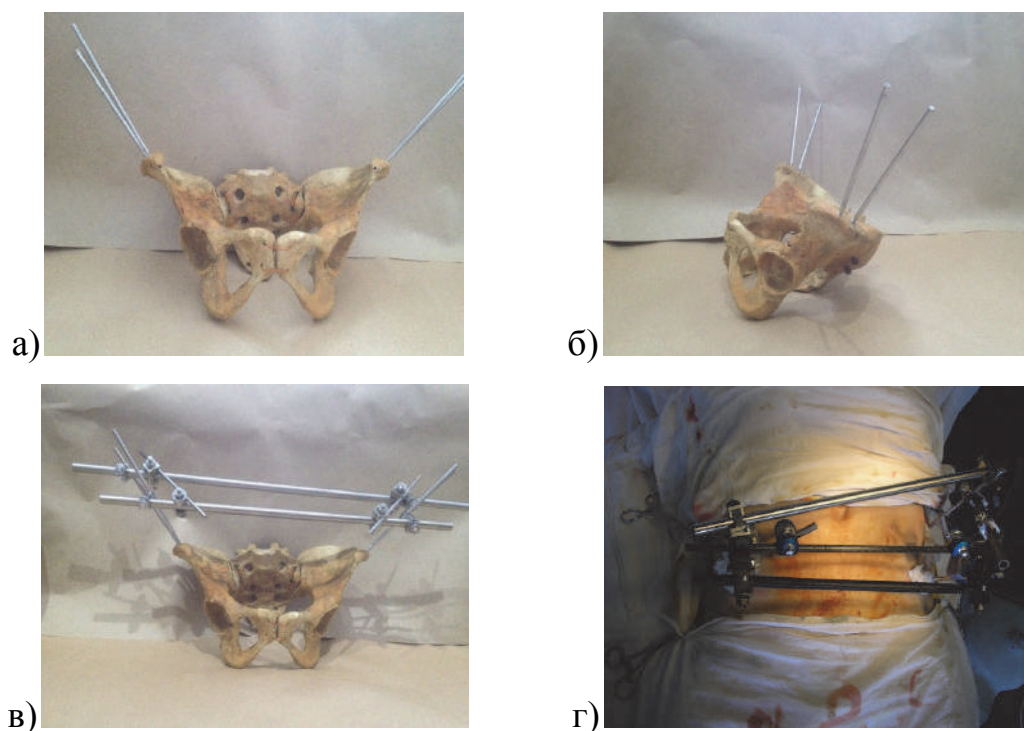


Рис. 5.2 Передньо-верхній варіант передньої рами: а-в – розташування гвинтів Шанца на моделі таза; г – клінічний приклад

2. Передньо-нижній варіант – 33 (25,38 %) постраждалих. При цьому гвинти Шанца вводили в надвертлюгову ділянку по одному з кожного боку. Точка введення – на 5 см нижче передньо-верхньої вісі і на 3 см медіальніше від цієї лінії. Гвинт повинен проходити в надвертлюговій ділянці над великою сідничною вирізкою, що контролюється рентгенологічно (рис. 5.3). Завдяки щільній кістковій структурі надвертлюгової ділянки, фіксація досить міцна. Такий варіант може бути використаний при переломах тіла і гребня клубової кістки, у більшості випадків збільшує доступ до черевної порожнини і таза.

Недоліками цього варіанту є технічні труднощі введення гвинтів у повних людей, можливість ятрогенного пошкодження *n. cutaneus femoris lateralis*, що проявляється зменшенням чутливості на верхньо-латеральній поверхні стегна, необхідність рентгенологічного контролю, запалення м'яких тканин навколо фіксаторів (26,1 %, див. табл. 5.5).

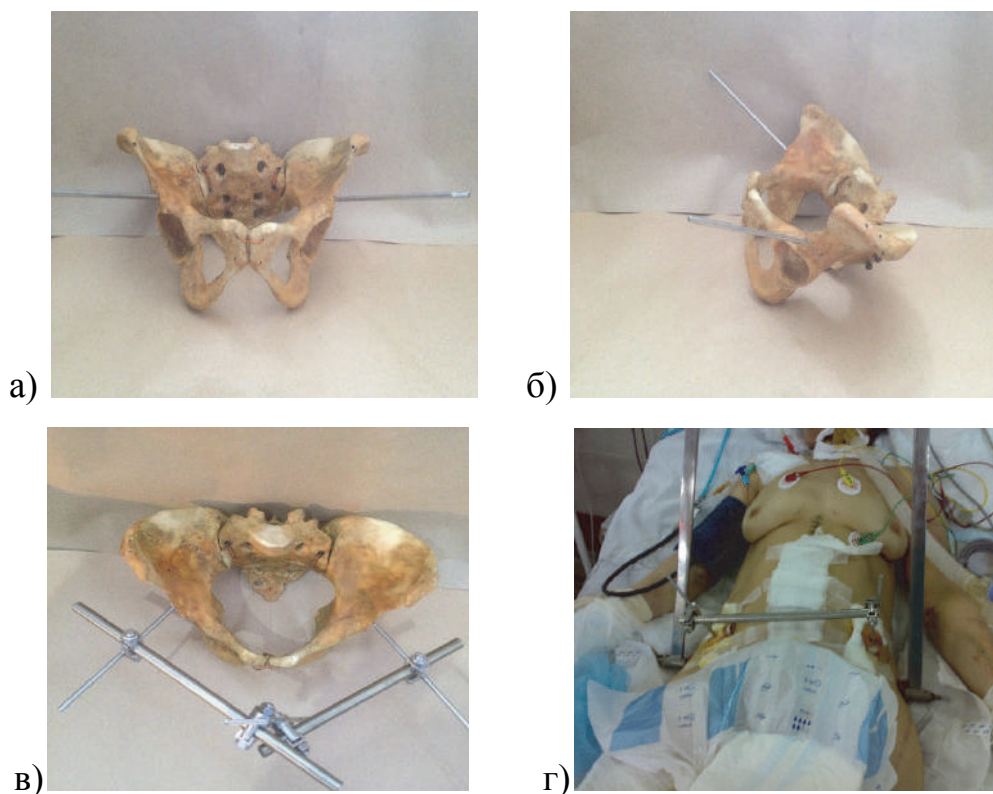


Рис. 5.3 Передньо-нижній варіант передньої рами: а-в – розташування гвинтів Шанца на моделі таза; г – клінічний приклад

3. При підгребневому (субкрystalьному) варіанті введення гвинтів Шанца, для збільшення міцності конструкції, обов'язково треба проводити по одному гвинту довжиною 150-180 мм з кожної сторони через два кортикальних шари, паралельно гребню клубової кістки зсередини – дозовні, зверху – вниз [392]. Здебільшого, його використовували у пацієнтів з ожирінням – 3 (2,31 %) хворих. Ця конструкція дозволяє винести штанги нижче лонного зчленування (рис. 5.4). Методика проста у виконанні і не потребує рентгенологічного контролю.

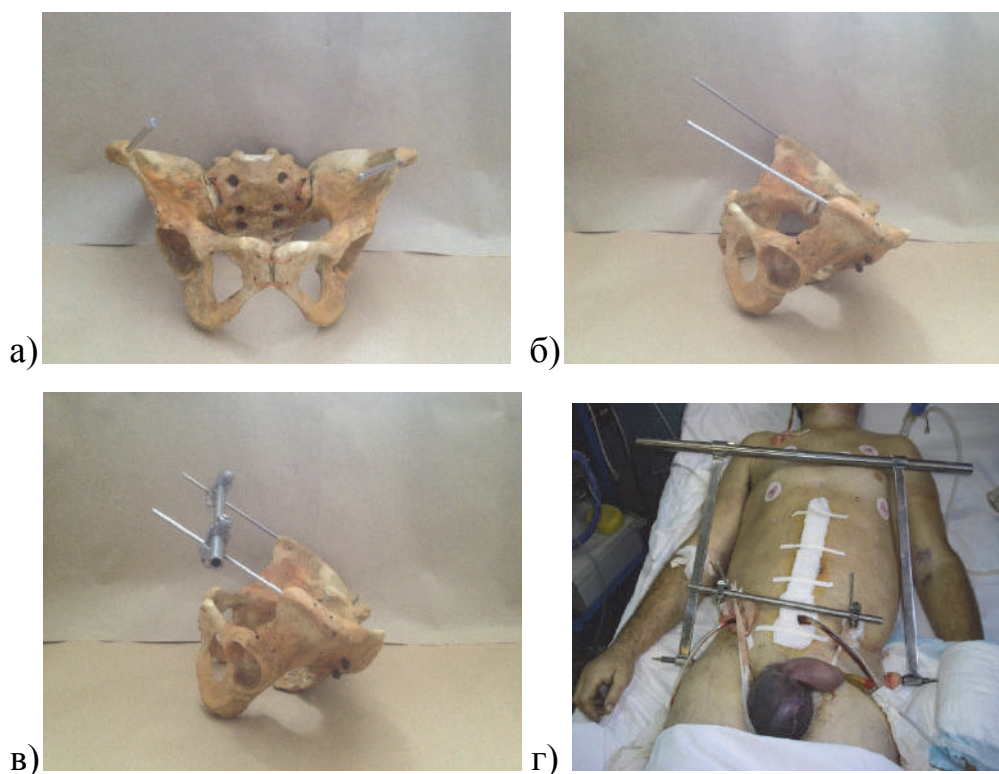


Рис. 5.4 Підгребневий варіант передньої рами: а-в – розташування гвинтів Шанца на моделі таза; г – клінічний приклад

4. Комбінований варіант передньої рами був накладений у 14 (10,77 %) постраждалих. При цьому компонуванню гвинти Шанца вводяться по одному в гребінь клубової кістки і в надацетабулярну ділянку під кутом 80 градусів один до одного. Монтується зовнішня рама, штанги для більшої міцності з'єднуються між собою, іноді, особливо у повних пацієнтів, використовуємо одну раму, вигнуту дугою (рис. 5.5). Гвинти, введені у такий спосіб, забезпечують більшу стабільність в сагітальній площині (згинання і розгинання) у порівнянні з іншими варіантами [249]. У такій передній рамі поєднуються недоліки передньо-верхнього і передньо-нижнього варіантів: велика конструкція обмежує доступ до черевної порожнини і таза, збільшення часу для монтажу апарата, необхідність рентгенологічного контролю, обмеження у пацієнтів з ожирінням, запалення м'яких тканин навколо гвинтів Шанца (20,0 %, див. табл. 5.5). Однак він є оптимальним варіантом фіксації, якщо планується кінцевий варіант лікування пошкоджень таза в АЗФ, так як є досить жорстким, щоб витримати навантаження при вертикалізації пацієнта [326].

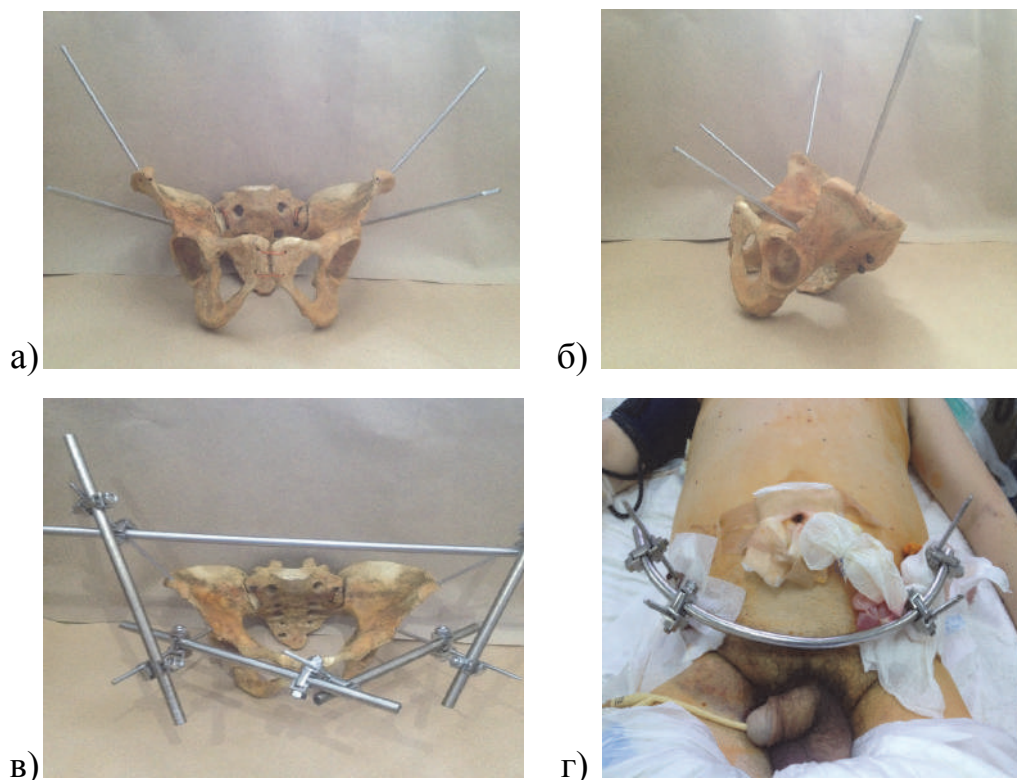


Рис. 5.5 Комбінований варіант передньої рами: а-в – розташування гвинтів Шанца на моделі таза; г – клінічний приклад (рама вигнута дугою)

Порівняльний аналіз одержаних даних констатує, що передньо-верхній варіант вентральної рами в основній групі при пошкодженнях типу «В» був застосований лише у 23 (48,94 %) випадках, на відміну від групи порівняння – 30 (78,95 %) пацієнтів ($p < 0,01$, $\chi^2 = 8,062$), водночас збільшилась кількість передньо-нижнього варіанту – 16 (34,04 %) в основній групі проти – 5 (13,16 %) у групі порівняння ($p < 0,05$, $\chi^2 = 4,927$). Для вертикально-нестабільних пошкоджень (тип «С») відмічена така ж тенденція – передньо-верхній варіант – 12 (46,15 %) в основній групі і 15 (78,95 %) у групі порівняння ($p < 0,05$, $\chi^2 = 4,919$); передньо-нижній варіант відповідно – 10 (38,46 %) і 2 (10,53 %) ($p < 0,05$, $\chi^2 = 4,381$). Натомість для переломів типу «С» в основній групі зросла частка накладання щипців Ганца – 10 (27,78 %) проти 4 (5,97 %) випадків у групі порівняння, $p < 0,01$, $\chi^2 = 9,482$ (табл. 5.4).

При нестабільному вентральному секторі, що зумовлено двобічними переломами лонних і сідничних кісток зі значним зміщенням уламків з метою

стабілізації переднього напівкільця, попередження пошкоджень уретри, сечового міхура вводимо гвинти Шанца в проекції лонного симфізу з обох боків, що також розглядається як комбінований варіант АЗФ (рис. 5.6).

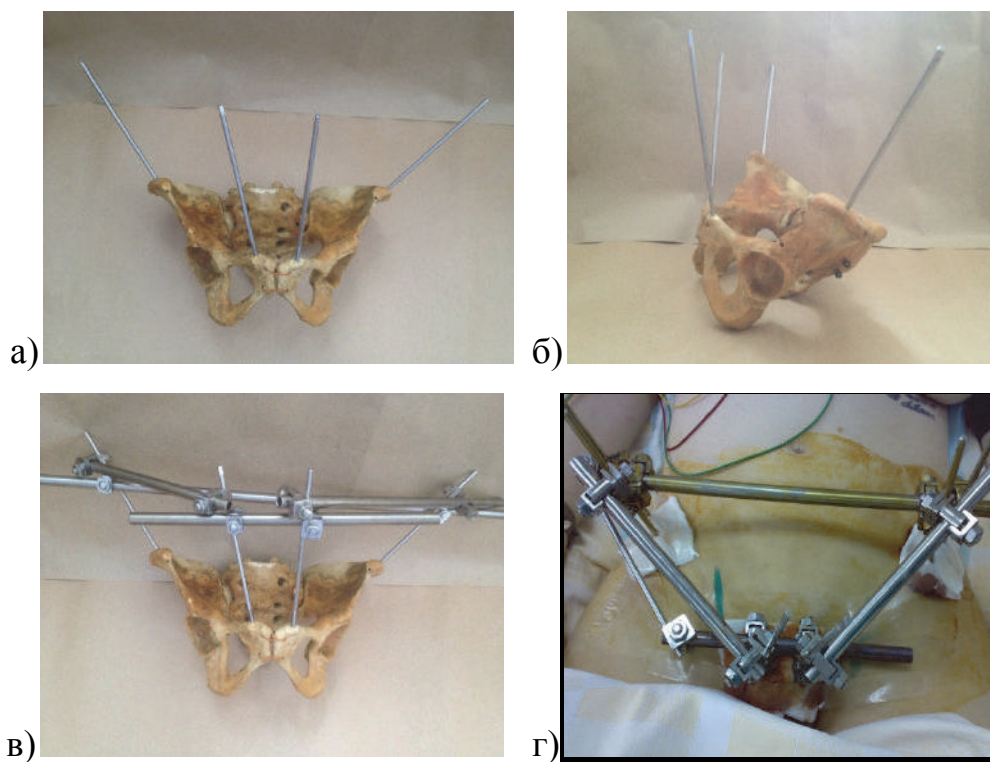


Рис. 5.6 Комбінований варіант передньої рами з нестабільним вентральним сектором: а-в – розташування гвинтів Шанца на моделі таза; г – клінічний приклад

Таблиця 5.4

Варіанти передньої рами у постраждалих з НППП в гострому періоді ТХ

Варіанти передньої рами	Основна група		Група порівняння		Всього
	Тип нестабільності		Тип нестабільності		
	В	С	В	С	
Передньо-верхній	23 (48,94 %)	12 (46,15 %)	30 (78,95 %)	15 (78,95 %)	80 (61,54 %)
Передньо-нижній	16 (34,04 %)	10 (38,46 %)	5 (13,16 %)	2 (10,53 %)	33 (25,38 %)
Комбінований	5 (10,64 %)	4 (15,38 %)	3 (7,89 %)	2 (10,53 %)	14 (10,77 %)
Підгребневий	3 (6,38 %)	—	—	—	3 (2,31 %)
Всього	47 (36,15 %)	26 (20,0 %)	38 (29,23 %)	19 (14,62 %)	130 (100 %)

Таблиця 5.5

Запальні ускладнення м'яких тканин в залежності від типу нестабільності таза і варіанта передньої рами у постраждалих з НПТП, які вижили

Тип перелому таза	Варіанти передньої рами				Всього
	Передньо-верхній (n=48)	Передньо-нижній (n=23)	Комбінований (n=10)	Підгребневий (n=3)	
В	12 (25,0 %)	4 (17,4 %)	1 (10,0 %)	0	17 (53,1 %)
С	13 (27,1 %)	2 (8,7 %)	1 (10,0 %)	Не накладали	16 (48,5 %)
Всього	25 (52,1 %)*	6 (26,1 %)*	2 (20,0 %)	0	33 (100 %)

Примітка: різниця статистично достовірна, $p < 0,05$.

Був проведений моніторинг часу накладання різних варіантів вентральної рами. Встановлено, що передньо-верхній варіант займав найменшу кількість часу – $23,3 \pm 1,2$ хв. (n=22), підгребневий – $28,3 \pm 1,4$ хв. (n=3), передньо-нижній – $37,2 \pm 1,3$ хв. (n=12), комбінований – $45,3 \pm 1,2$ хв. (n=10), $p < 0,05$.

При вертикальній нестабільності тазового кільця (переломи типу С) і абсолютних показаннях, виникає необхідність з гемостатичною ціллю накладати щипці Ганца. Здебільшого, їх використовували у поєднанні з вентральною рамою – 10 (9,71 %) пацієнтів з переломами типу С і 4 (3,88 %) – самостійно. Цей пристрій дозволяє провести компресію задніх відділів таза (особливо при переломах клубової кістки, повних розривах ККЗ). У постраждалих з політравмою, коли була необхідність операційних втручань на черепі, органах грудної клітки, органах черевної порожнини, її, здебільшого, накладали, передусім, як протишокові заходи.

Нами запропоновані тазові щипці (С-скоба) нашої конструкції (патент на корисну модель від 15.05.2006 р. № 14615, бюл. № 5 [8], патент на корисну модель від 25.02.2011 р. № 57518, бюл. № 4 [129]). Вони складаються із основної штанги довжиною 720 мм, до якої прикріплені під кутом 100 град. бічні штанги довжиною 400 мм, одна з яких є рухливою і може рухатись по різьбовій нарізці

основної штанги, закріплюючись для компресії двома шайбами. Парні компресуючі стрижні довжиною 180-240 мм з опорними площадками вводяться в проекції ККЗ в точці пересічення лінії від передньої верхньої вісті клубової кістки з віссю стегнової кістки. Спочатку вводиться стрижень з непошкодженої сторони, потім з протилежної, виконується тракція зміщеної половини тазового кільця і компресія за допомогою втулок з різьбою на кінцях бокових штанг (рис. 5.7).

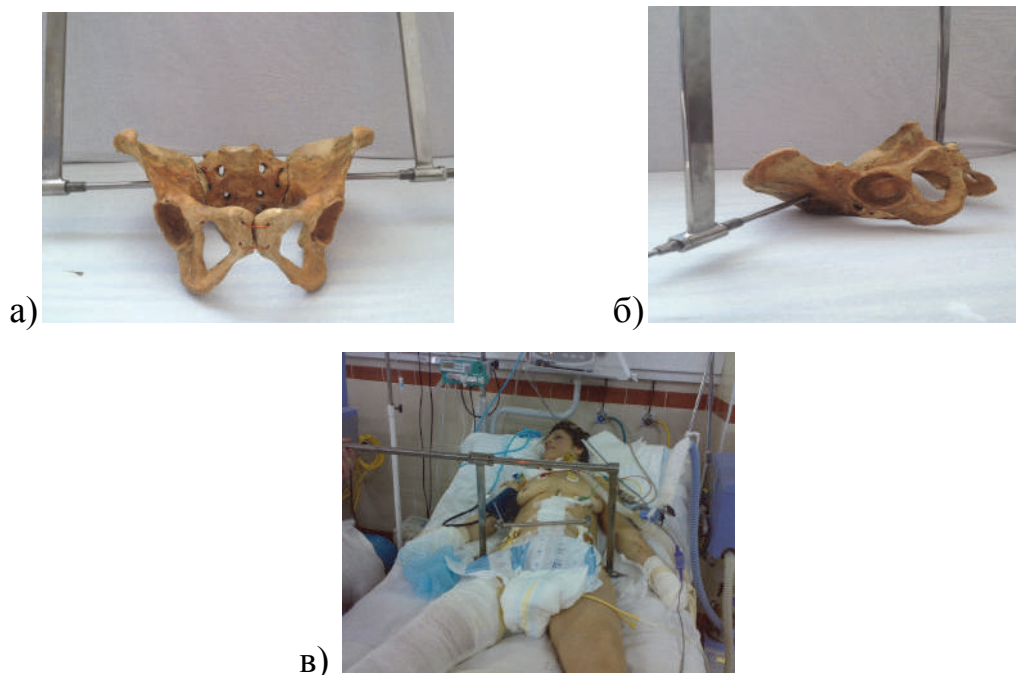


Рис. 5.7 а-б – положення С-скоби на макропрепараті кісток таза; в клінічний приклад

Встановлення тазових щипців дозволяє виконувати операції на органах черевної порожнини чи таза через лапаротомний доступ. У більшості випадків внутрішньотазових кровотеч венозного генезу щипці Ганца є одним з важливих та ефективних гемостатичних заходів. Середня тривалість накладання щипців склала $15,3 \pm 2,3$ хв. і потребувала наявності, як мінімум, двох людей. На 7-10 доби після травми її демонтували з метою попередження місцевих інфекційних ускладнень з боку шкірних покривів, що мало важливе значення для можливого в подальшому внутрішнього МОС. Залишали лише вентральну раму з метою мобільності постраждалого і зменшення рухливості кісткових уламків.

У 19 постраждалих основної групи з вертикально-нестабільними пошкодженнями таза і відсутності щипців Ганца в гострому періоді ТХ, з метою проведення протишокових заходів, зупинки внутрішньотазової кровотечі, усунення зміщення половини тазового кільця, мобілізації пацієнта (проведення додаткових обстежень – СКТ, МРТ) виконана т. зв. лікувально-транспортна іммобілізація – «таз – стегно». В 11 випадках така фіксація проведена при поєднанні пошкодження таза типу «С» і перелому діяфізу стегнової кістки з цієї ж сторони, у інших 8 – зміщена половина таза фіксувалася до непошкодженої стегнової кістки (рис. 5.8).

При такому поєднанні стегновий компонент приєднували до вентральної рами за допомогою штанги, довжиною 700 мм, створюючи жорстку триангулярну конструкцію.



Рис. 5.8 Фіксація перелому кісток таза типу «С» і діяфізу стегнової кістки системою «таз – стегно»

За даними різних авторів [314, 361, 410], у 1-4 % постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при тяжкій множинній і поєднаній травмі в гострому періоді ТХ спостерігається нестабільна гемодинаміка. Саме у них, з метою гемостазу, виникає необхідність виконувати тампонаду порожнини таза поряд зі стабілізацією тазового кільця вентральною рамою і/або С-скобою відповідно до принципів *damage control ortopedic*.

До цієї групи постраждалих відносили тих, у яких не дивлячись на проведену екстрену зовнішню фіксацію пошкоджень таза, виключення тривалої

кровотечі в інших анатомічних ділянках, на фоні адекватних протишокових заходів, протягом 2 годин зберігалася гіпотонія – АТ систолічний менше 90 мм рт. ст., ЧСС – більше 100 ударів за хвилину, ЦВТ – менше 5 см вод. ст. – протоколи ATLS [312, 327].

Здебільшого, показання до тампонади виникали при пошкодженні магістральних судин таза. Іноді, поряд з тампонадою виконували перев'язку судин (*a.iliaca interna*, *v.iliaca interna*, *v.iliaca externa*).

Тампонаду порожнини таза виконували за такою методикою (рис. 5.9):

- фіксація нестабільного пошкодження тазового кільця вентральною рамою і/або С-скобою;
- серединний надлобковий розріз через *l.alba* (за можливості, екстраперитонеально) довжиною до 10 см;
- введення від 6 до 8 тампонів (згорнутих у рулон рушників або великих серветок) за *l.terminalis* паравезікально на строк від 24 до 48 годин.

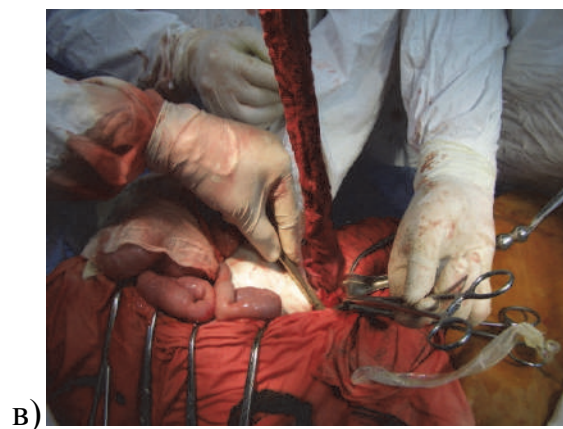
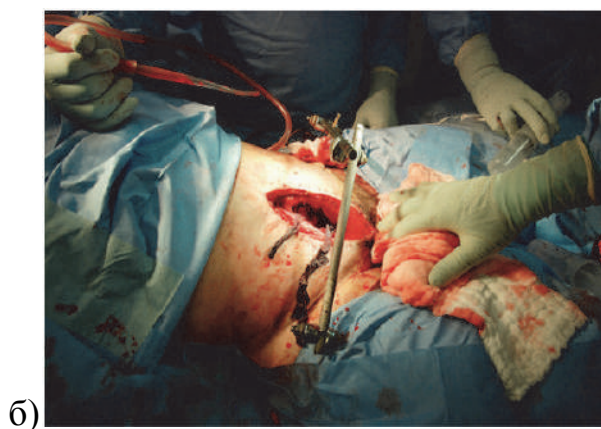
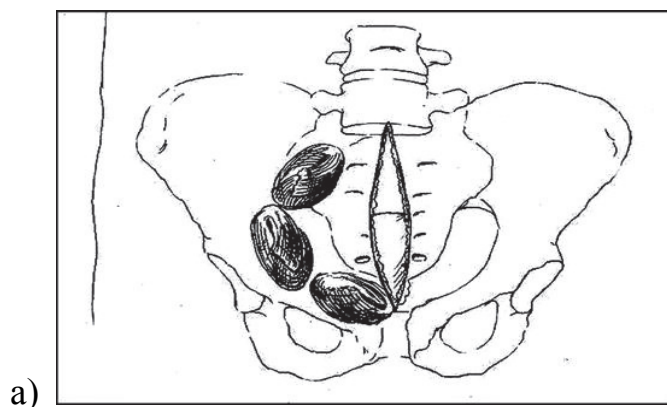


Рис. 5.9 а) схема виконання тампонади порожнини таза; б-в) клінічний приклад екстра- і інтраперитонеальної тампонади порожнини таза (пацієнт І., історія хвороби № 28010, пацієнт Ю., історія хвороби № 30424)

Тампонада порожнини таза була виконана у 5 (3,65 %) постраждалих з НПТП основної групи. При цьому, усі пошкодження таза були типу «С»: у 4-х випадках проведено накладання вентральної рами і С-скоби, перев'язка судин (a.iliaca interna – 1 випадок, a. et v. iliaca interna – 2, v. iliaca externa et interna – 1) з тазовою тампонадою; у 1 випадку пошкодження вен пресакрального сплетіння виконана стабілізація таза вентральною рамою, аргоно-плазмова коагуляція зони кровотечі, тампонада. Четверо пацієнтів з п'яти померли.

Усього екстрена фіксація нестабільних пошкоджень таза АЗФ (АО), включаючи і С-скобу, з метою гемостазу проведена у 134 (33 %) постраждалих: у 75 (54,74 %) пацієнтів основної групи і 59 (21,93 %) групи порівняння. Враховуючи правило «золотої години», у 8 (10,67 %) пацієнтів основної групи стабілізація виконана до однієї години після поступлення, у 54 (72,0 %) – в 1-3 годину, в строки більше 3-х годин – 13 (17,33 %) випадків. Для групи порівняння відмічено статистично достовірне зменшення кількості зовнішньої фіксації таза в 1-3 годину – 22 (37,29 %) випадки, $p < 0,01$, $\chi^2 = 16,208$, а також її збільшення в строки більше 3-х годин – 33 (55,93 %), $p < 0,01$, $\chi^2 = 21,824$ пацієнти, з них у 3-х (9,09 %) вона проведена у неприйнятні строки – більше 10 годин після травми (табл. 5.6). У випадках використання щипців Ганца в основній групі, їх накладали перед початком операційних втручань на інших анатомічних ділянках (тяжка травма живота, скелетна травма), послідовно (тяжка травма грудної клітки) або одномоментно (тяжка травма черепа), для передньої рами така схема була застосована у 35 (53,85 %) постраждалих основної групи, і у 15 (27,27 %) групи порівняння, $p < 0,01$, $\chi^2 = 8,655$, у інших 70 (58,33 %) пацієнтів обох груп таке оперативне втручання виконувалось після проведення невідкладних операцій на черепі, органах грудної клітки і живота.

Таблиця 5.6

Терміни виконання екстреної зовнішньої фіксації таза
з моменту поступлення в групи дослідження

Групи дослідження	до 1 год.*	1-3 год.**	4-7 год.**	8-10 год.**	> 10 год.	Всього
Основ.	8 (10,67 %)	54 (72,0 %)	9 (12,0 %)	4 (5,33 %)	–	75 (55,97 %)
Гр. пор.	4 (6,78 %)	22 (37,29 %)	18 (30,51 %)	12 (20,34 %)	3 (5,08 %)	59 (44,03 %)
Всього	12 (8,96 %)	76 (56,72 %)	27 (20,15 %)	16 (11,94 %)	3 (2,24 %)	134 (100 %)

Примітка: * – різниця статистично не достовірна, $p > 0,05$; ** – різниця статистично достовірна, $p < 0,01$.

Для оцінки ефективності екстреного хірургічного гемостазу, був проведений моніторинг простих показників центральної гемодинаміки – АТ систолічного і пульсу у частини постраждалих основної групи ($n=38$) в залежності від тяжкості анатомічних пошкоджень за шкалою ATS і прогнозу протікання ТХ. Із сприятливим прогнозом (нетяжка травма, $ATS \leq 24$ бали) досліджено 16 пацієнтів, з сумнівним прогнозом (тяжка травма, $ATS 25-41$ бал) – 12, з несприятливим прогнозом (вкрай тяжка травма, $ATS \geq 42$ бали) – 10 пацієнтів. Було відмічено, що саме у постраждалих з нетяжкою і тяжкою травмою відбувалося підвищення АТ систолічного на 10-15 мм рт. ст. на 1-3 годину після виконання екстреної зовнішньої фіксації і адекватної інтенсивної терапії. Тоді як для вкрай тяжкої травми відмічався більш довгий і рефрактерний період нестабільної гемодинаміки з реакцією АТ систолічного його підвищення тільки через 8-10 годин після стабілізації тазового кільця, але можна стверджувати, що систолічний АТ у цій групі постраждалих знаходився на критично допустимому рівні, в чому, безперечно, важливу роль відіграв екстрений хірургічний гемостаз (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

Динаміка змін систолічного артеріального тиску і пульсу у постраждалих з НПТП після екстреної зовнішньої фіксації тазового кільця

Тяжкість травми	поступлення		1-3 год.		4-7 год.		8-10 год.	
	АТ	PS	АТ	PS	АТ	PS	АТ	PS
Нетяжка (n=16)	105 ±0,32*	92 ±0,43*	115,2 ±0,25*	86,6 ±0,51*	123,8 ±0,11*	82,4 ±0,44*	122,7 ±0,86	81,4 ±0,84
Тяжка (n=12)	92,3 ±0,61*	108,3 ±0,13*	100,9 ±0,24*	98 ±0,23*	110,6 ±0,18*	94,6 ±0,72	111,8 ±0,91	92,6 ±0,83
Вкрай тяжка (n=10)	78,9 ±0,74*	118 ±0,76*	80,6 ±0,72	116,7 ±0,33	81,2 ±0,84	116,2 ±0,85	84,6 ±0,91*	112,6 ±0,73*

Примітка: * – різниця статистично достовірна, $p < 0,05$.

У такий спосіб, нестабільні пошкодження таза при політравмі зустрічалися понад у половини постраждалих з ПТД (51,9 %) з перевагою ротаційно нестабільних переломів (тип «В» – 74,63 %), вертикально нестабільні (тип «С») склали 25,37 %. Саме у цих постраждалих, з метою зупинки кровотечі або зменшення її інтенсивності в ділянці тазового кільця, в гострому періоді ТХ в 134 (33,0 %) випадках виконана екстрена зовнішня фіксація пошкоджень таза АЗФ (АО) в різних варіантах передньої рами і/або щипцями Ганца: у 75 (54,74 %) пацієнтів основної групи і 59 (21,93 %) групи порівняння. У 5 (3,65 %) постраждалих основної групи, поряд з апаратною фіксацією таза на фоні нестабільної гемодинаміки проведена тампонада тазової порожнини. У 62 (82,67 %) пацієнтів основної групи і 26 (44,07 %) групи порівняння стабілізація таза виконана в перші 3 години після поступлення, $p < 0,01$, $\chi^2 = 21,824$. У постраждалих з нетяжкою ($ATS \leq 24$ бали) і тяжкою ($ATS 25-41$ бал) травмою відбувалося статистично достовірне ($p < 0,05$) підвищення систолічного АТ на 10-15 мм рт. ст. вже на 1-3 годину після виконання екстреної зовнішньої фіксації і адекватної інтенсивної терапії. Тоді як при

вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали), систолічний АТ знаходився на критично допустимому рівні до 8-10 годин, в чому, безперечно, важливу роль відіграв екстрений хірургічний гемостаз.

5.2 Характер операційних втручань на інших анатомічних ділянках і тазових органах у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби

Більшість постраждалих – 272 (67,0 %) мали тяжкі та вкрай тяжкі пошкодження (94 (68,61 %) в основній групі і 178 (66,17 %) випадків у групі порівняння) і саме ця категорія пацієнтів потребує детального аналізу хірургічної тактики лікування пошкоджень як позатазової, так і тазової локалізації.

Травма черепа була наявна у 123 (89,78 %) постраждалих основної групи і 233 (86,62 %) групи порівняння. З-поміж них, відповідно, тяжка та вкрай тяжка черепно-мозкова травма спостерігалася у 83 (67,48 %) і 168 (72,10 %) випадках і у такий спосіб, стосовно травми тазової ділянки носила конкуруючий, а іноді і домінуючий характер. Нетяжка черепно-мозкова травма була наявна відповідно у 40 (32,52 %) і 65 (27,90 %) випадках і потребувала консервативного лікування.

При наростаючій внутрішньочерепній гематомі, при поступленні, за невідкладними показаннями у 24 (28,92 %) хворих основної групи і 43 (26,60 %) групи порівняння проведена декомпресивна трепанація черепа з видаленням гематоми. Завдяки впровадженню високоточних додаткових методів обстеження – СКТ головного мозку, більшість операційних втручань в основній групі – 19 (79,17 %) проведені через 1-3 години після поступлення, на відміну від групи порівняння, де в цей період часу виконано тільки 21 (48,84 %) трепанацію черепа ($p < 0,05$, $\chi^2 = 5,889$).

Травма грудної клітки мала місце у 86 (62,77 %) постраждалих основної групи і 177 (65,80 %) – групи порівняння. З-поміж них, відповідно, тяжка та вкрай тяжка травма спостерігалася у 25 (29,07 %) і 62 (35,02 %) випадках. При

наявності гемо- або пневмотораксу найчастіше виконували дренування плевральної порожнини за Бюлау, яке було проведено у 38 (44,19 %) постраждалих основної групи і у 68 (38,42 %) – групи порівняння. Все це мало велике прикладне значення для можливого подальшого проведення ендотрахеального наркозу. У 8 (9,31 %) пацієнтів основної групи була проведена торакотомія, у 6 з них – за невідкладними проказами, коли під час проведення торакоцентеза було одержано більше 1000 мл крові, у інших 2 – показаннями до торакотомії було одержання по дренажу більше 300 мл крові за одну годину спостереження. А у постраждалих групи порівняння були розширені показання до торакотомії – 34 (19,21 %) випадки, що відповідно у 12 пацієнтів погіршило загальний стан, призвело до розвитку легневих ускладнень на фоні тривалої штучної вентиляції легень, а у 5 випадках стало причиною летального наслідку.

У 17 (19,77 %) постраждалих основної групи були відмічені флотуючі переломи ребер (у 12 – передньо-боковий тип, у 2 – боковий, ще в 3 – задній). При поступленні проводили дренування плевральної порожнини за показаннями з подальшою пневматичною стабілізацією грудної стінки ШВЛ з позитивним тиском у момент вдиху у 14 пацієнтів, які мали передньо-боковий і боковий клапани. При несприятливому прогнозі – АФП > 620, БФА > 0,8, у 4-х пацієнтів виконали черезшкірну субфасціальну фіксацію реберного клапана шпильками Ілізарова, проведеними у вигляді сітки під флотуючим сегментом (рис. 5.10). У 10 (11,63 %) пацієнтів проведений МОС флотуючих переломів ребер шпильками Кіршнера і танталовим дротом, у 4-х з них, при сприятливому і сумнівному прогнозах, таке операційне втручання проведене в гострому періоді ТХ (до 48 годин), у інших 6 – в ранньому періоді ТХ (3-7 доба). Це скоротило тривалість ШВЛ до 7-10 діб і зменшило кількість легневих ускладнень [160].



Рис. 5.10 Фіксація флотуючого сегмента грудної стінки шпильками Ілізарова, проведеними черезшкірно субфасціалью (пацієнт Д., історія хвороби № 14270)

У постраждалих групи порівняння флотуючі переломи ребер мали місце у 29 (16,38 %) випадках (у 18 – передньо-боковий тип, у 4-х – боковий, у 7 – задній). У 4-х пацієнтів з передньо-боковим реберним клапаном в ранньому періоді ТХ проведений МОС ребер, іншим 18 – виконувалася пневматична стабілізація грудної стінки з тривалістю ШВЛ до 14 і більше діб, задні флотуючі сегменти грудної стінки, здебільшого, не потребували активних дій.

Травма органів черевної порожнини була наявна у 58 (42,34 %) постраждалих основної групи і 92 (34,20 %) – групи порівняння. З-поміж них, відповідно, тяжка та вкрай тяжка травма з крововтратою більше 20 % ОЦК спостерігалася у 20 (34,38 %) і 26 (28,26 %) випадках. Більшість операцій були проведені безперервно в одному наркозі, однак у 8 постраждалих основної групи і у 3-х групи порівняння, після тимчасової зупинки кровотечі, була застосована т. зв. «хірургічна пауза» для проведення інтенсивного протишокового лікування, головним завданням якого була стабілізація гемодинаміки. І якщо у групі порівняння тривалість цієї паузи визначалась показником систолічного артеріального тиску (більше 80 мм рт. ст.), то в основній групі орієнтувалися на показники центральної гемодинаміки (УІ, ЧСС і КР), які визначалися методом ІРГТ. Середня тривалість паузи склала від 20 до 30 хв. За відсутності позитивної динаміки з боку показників ІРГТ, використовували принципи «damage control surgery», в основі якої лежить тампонада живота з подальшою програмованою

релапаротомією через 24-36 годин. Тампонаду живота провели при масивній крововтраті (більше 50 % ОЦК) у 6 (10,34 %) постраждалих основної групи і у 1 (1,09 %) – групи порівняння. Тампонування проводили 2-3 рушниками після тимчасового гемостазу і забору крові для реінфузії, черевну порожнину закривали хірургічними цапками (рис. 5.11). Тампонаду черевної порожнини використовували при несприятливому прогнозі для життя. У 4-х випадках основної групи і в 3-х – групи порівняння проведена тампонада печінки при її пошкодженні IV-V ступеня.



Рис. 5.11 Тампонада черевної порожнини з закриттям рани хірургічними цапками (пацієнт П., історія хвороби № 33620)

Загалом лапаротомія з приводу пошкоджень органів живота була проведена у 32 (55,17 %) пацієнтів основної групи і 54 (58,70 %) – групи порівняння, у яких була травмована така АД. Програмована релапаротомія відповідно у 8 (13,79 %) і 4 (4,35 %) випадках, показаннями до якої, крім тампонади, були множинні пошкодження товстої кишки з контамінацією черевної порожнини. Зашивання ран печінки виконано в 10 (17,24 %) випадках основної групи і 24 (26,09 %) – групи порівняння, органозберігаючі операції на селезінці відповідно – у 7 (12,07 %) і 2 (1,13 %), спленектомія – у 12 (20,69 %) і 17 (18,48 %), нефректомія – у 2 (3,4 %) і 1 (1,09 %), зашивання розривів кишок – у 13 (22,42 %) і 25 (27,18 %), резекція кишки – у 3 (5,18 %) і 11 (11,96 %), колостомія – у 2 (3,45 %) і 6 (6,53 %). При наявності показань до лапаротомії і

торакотомії одночасно, останні проводили послідовно, віддаючи перевагу лапаротомії, так як більш загрозливим пошкодженням є травма внутрішньоочеревинних органів або операцію проводили симультанно двома бригадами [106].

Характеристика операційних втручань на грудній клітці і животі у постраждалих з НПТП в гострому періоді (до 48 годин) ТХ в групах дослідження показано у таблиці 5.8.

Таблиця 5.8

Характеристика операційних втручань на грудній клітці і животі у постраждалих з НПТП в гострому періоді травматичної хвороби

Хірургічна маніпуляція	Основна група $n_1 = 86, n_2 = 58$	Група порівняння $n_1 = 177, n_2 = 92$	Всього $n_1 = 263, n_2 = 150$	χ^2, p
Торакотомія	8 (9,31 %)*	34 (19,21 %)*	42 (15,97 %)	4,233, $p < 0,05$
Торакоцентез, дренування плевр. пор-ни	38 (44,19 %)	68 (38,42 %)	106 (40,30 %)	0,800, $p > 0,05$
МОС фтотуючих переломів ребер	4 (4,65 %)**	—	4 (1,52 %)	8,360, $p < 0,01$
Черезшкірна фіксація реберного клапана	4 (4,65 %)**	—	4 (1,52 %)	8,360, $p < 0,01$
Лапаротомія	32 (55,18 %)	54 (58,70 %)	86 (57,33 %)	0,181, $p > 0,05$
Тампонада живота	6 (10,34 %)**	1 (1,09 %)**	7 (4,67 %)	6,853, $p < 0,01$
Тампонада печінки	4 (6,90 %)	3 (3,26 %)	7 (4,67 %)	1,057, $p > 0,05$
Програмована релапаротомія	8 (13,79 %)*	4 (4,35 %)*	12 (8,0 %)	4,312, $p < 0,05$
Зашивання печінки	10 (17,25 %)	24 (26,09 %)	34 (22,67 %)	1,588, $p > 0,05$
Спленектомія	12 (20,69 %)	17 (18,48 %)	29 (19,33 %)	0,112, $p > 0,05$

Продовження таблиці 5.8

Органозберігаюча операція на селезінці	7 (12,07 %)*	2 (1,13 %)*	9 (6,0 %)	6,176, $p<0,05$
Зашивання розривів кишок	13 (22,42 %)	25 (27,18 %)	38 (25,33 %)	0,426, $p>0,05$
Резекція кишки	3 (5,18 %)	11 (11,96 %)	14 (9,33 %)	1,935, $p>0,05$
Колостомія	2 (3,45 %)	6 (6,53 %)	8 (5,33 %)	0,666, $p>0,05$

Примітка: p_1 – травма грудної клітини, p_2 – травма живота; * – різниця статистично значима, $p<0,05$; ** – різниця статистично значима, $p<0,01$.

Травма кінцівок і хребта мала місце у 110 (80,30 %) постраждалих основної групи і 202 (75,10 %) – групи порівняння. З-поміж них, відповідно, тяжка та вкрай тяжка травма спостерігалася у 86 (78,19 %) і у 152 (75,25 %) випадках. В основній групі дослідження у 27 пацієнтів були переломи стегнової кістки, у 18 – великогомілкової кістки, у 8 – плечової кістки, у 12 – кісток передпліччя, у 16 – коротких кісток, у 5 – компресійні переломи більше 3-х хребців II-III ступеня. В гострому періоді ТХ за невідкладними показаннями з метою протишокових заходів у 34 (30,91 %) виконали іммобілізацію переломів довгих кісток в АЗФ (АО), в 11 з них, при вертикально-нестабільних пошкодженнях таза накладений апарат «таз – стегно» [25]. В групі порівняння у 43 пацієнтів були переломи стегнової кістки, у 34 – великогомілкової, у 14 – плечової, у 28 – кісток передпліччя, у 21 – коротких кісток, у 12 – компресійні переломи більше 3-х хребців II-III ступеня. АЗФ (АО) при переломах довгих кісток в гострому періоді був накладений лише в 24 (11,88 %) випадках. У 4 хворих основної групи і 8 – групи порівняння внаслідок руйнації нижньої кінцівки проведена її ампутація, при пошкодженнях магістральних судин, у 5 постраждалих основної групи і 7 – групи порівняння виконувалися операції на судинах. При компресійних переломах хребців зі стисненням спинного мозку у 2-х випадках основної групи і у 3-х групи порівняння проведена декомпресивна ламінектомія з транспедикулярною фіксацією металевою системою (табл. 5.9).

Таблиця 5.9

Характеристика операційних втручань на кінцівках і хребті у постраждалих з НПТП в гострому періоді травматичної хвороби

Хірургічна маніпуляція	Основна група n=110	Група порівняння n=202	χ^2 , p
МОС АЗФ (АО)	34 (30,91 %)*	24 (11,88 %)*	17,038, p<0,01
Ампутація кінцівки	4 (3,64 %)	8 (3,96 %)	0,028, p>0,05
Операції на судинах кінцівки	5 (4,55 %)	7 (3,47 %)	0,201, p>0,05
Декомпресивна лямінектомія з транспедікулярною фіксацією	2 (1,82 %)	3 (1,49 %)	0,112, p>0,05
Всього	45 (40,91 %)*	42 (20,79 %)*	14,333, p<0,01

Примітка: * – різниця статистично значима, p<0,01.

З 137 пацієнтів основної групи у 37 (27,01 %) було поєднання пошкоджень таза, тазових органів і інших анатомічних ділянок, з 269 постраждалих групи порівняння таких випадків було 61 (22,68 %). Проведений аналіз показав, що у 22 (59,46 %) хворих основної групи і 38 (62,30 %) групи порівняння були пошкодження тазового кільця типу «В» (ротаційно-нестабільні), вертикально-нестабільні пошкодження (тип «С») склали 15 (40,54 %) і 23 (37,70 %) випадки відповідно.

З-поміж пошкоджень тазових органів в обох групах переважала травма сечового міхура – 17 (45,95 %) в основній групі і 31 (50,82 %) в групі порівняння, пошкодження уретри і прямої кишки відповідно у 12 (32,44 %) і 15 (24,59 %), у 2 (5,41 %) і 3 (4,92 %) випадках. У 3 (8,11 %) пацієнтів основної групи були пошкоджені декілька тазових органів: 1 – сечовий міхур + задній відділ уретри, 1 – сечовий міхур + магістральні судини таза, 1 – пряма кишка + магістральні судини таза, у групі порівняння – у 7 (11,48 %): 4 – сечовий міхур + задній відділ

уретри, 2 – сечовий міхур + пряма кишка, 1 – задній відділ уретри + пряма кишка (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

Характер пошкоджень тазових органів у групах дослідження

Характер пошкоджень	Основна група (n = 137)		Група порівняння (n = 269)		Всього (n = 406)
	абс.	%	абс.	%	абс. (%)
Пошкодження сечового міхура	17	45,95 %	31	50,82 %	48 (48,98 %)
Із них:					
– внутрішньоочеревинний розрив	6	16,22 %	12	19,68 %	18 (18,37 %)
- позаочеревинний розрив	11	29,73	18	29,51 %	29 (29,60 %)
- змішаний розрив	–	–	1	1,64 %	1 (1,02 %)
Пошкодження уретри (задній відділ)	12	32,44 %	15	24,59 %	27 (27,56 %)
Пошкодження прямої кишки:					
внутрішньоочеревинний розрив	2	5,41 %	3	4,92 %	5 (5,11 %)
позаочеревинний розрив	–	–	–	–	–
Пошкодження матки, яєчників	1	2,71 %	2	3,28 %	3 (3,07 %)
Пошкодження магістральних судин таза	2	5,41 %	3	4,92 %	5 (5,11 %)
Пошкодження декількох тазових органів	3	8,11 %	7	11,48 %	10 (10,21 %)
Всього	37	27,01 %	61	22,68 %	98 (24,14 %)

Примітка: розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

При пошкодженні тазових органів у групах дослідження проводились загальноприйняті операційні втручання. Після виключення тривалої кровотечі в інших анатомічних ділянках (череп, плевральна порожнина, черевна порожнина) при травмі сечового міхура в 47 (83,93 %) випадках виконано зашивання розриву

стілки сечового міхура з епіцистостомією і катетеризацією міхура катетером Фоллея, причому з-поміж 31 хворого з позаочеревинним пошкодженням стінки міхура у 19 (61,29 %) – епіцистотомія проведена без розкриття черевної порожнини, що значно скорочувало час операції, у інших 7 – у зв'язку з труднощами проведення інтраопераційної діагностики виконана нижньо-серединна лапаротомія. У 9 постраждалих (з них 5 – позаочеревинний розрив сечового міхура) внаслідок вкрай тяжкої травми діагноз був встановлений тільки під час розтину.

При травмі уретри епіцистостомія поєднувалась з шинуванням уретри катетером – 27 (81,82 %) хворих, яке у 12 випадках повного розриву проведене ретроградно (черезміхурово) (рис. 5.12), у 3-х пацієнтів основної групи використаний первинний шов уретри в гострому періоді ТХ, показаннями до якого була неможливість виконання черезміхурового шинування уретри (цілковитий відрив задньої уретри від сечового міхура, зі значним розходженням розірваних кінців) за умови стабільності основних показників гемодинаміки (нетяжка травма – за шкалою ATS до 24 балів), фахового операційного забезпечення. Для покращення результатів хірургічного лікування розривів уретри, у 5 пацієнтів основної групи підводили до зони розриву, паралельно уретральному катетеру, мікроіригатор (рац. пропозиція від 15.06.07 р. № 181, рис. 5.13), що дозволяло провести санацію зони розриву, вимити урогематому, яка утворилася в зоні розриву, ввести антибіотики та антисептики в зону пошкодженої уретри та парауретральну клітковину. Така методика прискорює регенерацію тканин в ділянці розриву уретри, дає можливість уникнути гнійних ускладнень. У 6 пацієнтів діагноз пошкодження заднього відділу уретри встановлено під час розтину.

У післяопераційному періоді при відриві задньої уретри і ретроградного її шинування усім пацієнтам основної групи підвішували вантаж до уретрального катетера Фолея, з метою зближення країв розірваної уретри. Застосовували вантаж вагою 100-150 г протягом 4-х діб після операції, три рази на день по 40-60 хвилин з перервами 2-3 години (рис. 5.14).

Промивання катетера та епіцистостоми здійснювали 3 рази на добу 10 мл 1,0 % розчину діоксидину, який розводили в 100 мл ізотонічного розчину натрію хлориду, якщо хворий не переносив діоксидин – 300 мл розчину фурациліну 1:5000 з 1 г пеніциліну. Навколоміхуровий простір через двопросвітні дренажі промивали 3 рази на добу 10 мл 1,0 % розчину діоксидину, який розводили в 100 мл ізотонічного розчину натрію хлориду (при неперенесенні – 100 мл розчину фурациліну 1:5000 з 1 г пеніциліну). Катетер видаляли на 10-14 добу, епіцистостому – на 21, дренаж з навколоміхурової клітковини – на 7-10 добу.

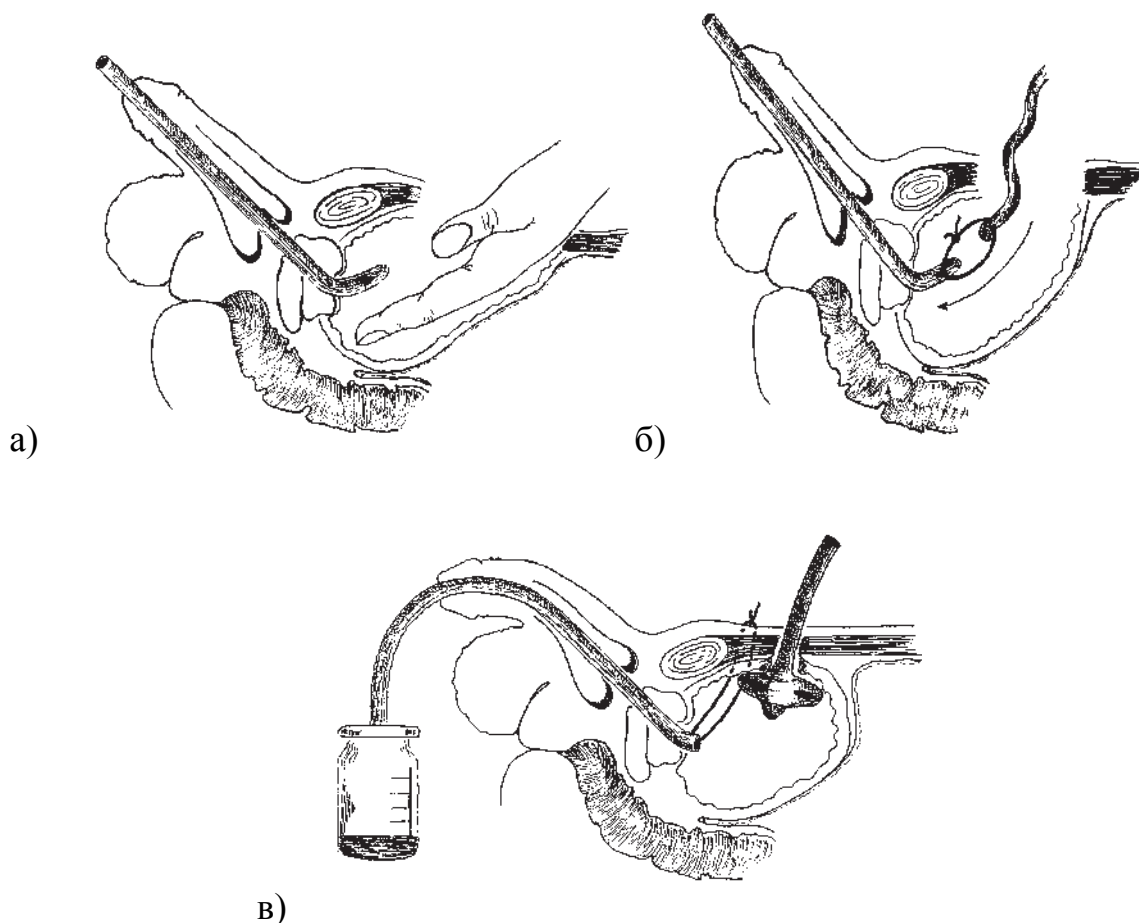


Рис. 5.12 а-в) ретроградне черезміхурове шинування уретри за допомогою металічного катетера (провідника) з встановленням епіцистостоми (катетер Петцера) і фіксацією катетера до черевної стінки



Рис. 5.13 Промивання зони пошкодження уретри та парауретральних тканин антисептиками через введений мікроіригатор



Рис. 5.14 Зближення країв розірваної уретри за допомогою вантажа

При позаочеревинних пошкодженнях сечового міхура, розривах заднього відділу уретри у 19 (79,17 %) пацієнтів основної групи виконували дренування тазової клітковини, як паравезікально, так і через затульний отвір за Буяльським –Мак-Уортером (у 2-х постраждалих – двобічне) (рис. 5.15). Для цього розріз шкіри довжиною 8-10 см проводили по передньо-внутрішній поверхні стегна паралельно і нижче на 2-3 см від стегново-промежинної лінії, далі тупо корнцангом проходили через привідні м'язи стегна до затульного отвору, орієнтуючись на його медіальний край, щоб не пошкодити затульний судинно-нервовий пучок, який знаходиться латеральніше. Маніпуляції проводили під контролем пальця, який вводили через надлобкову рану. Таке дренування тазової клітковини забезпечувало адекватний відтік ранового

вмісту передміхурового і бокових клітковинних просторів таза. У пацієнтів групи порівняння проводилося дренування лише паравезікальної тазової клітковини.

При пошкодженнях прямої кишки (5 – внутрішньоочеревинні і 4 – позаочеревинні з поєднаним пошкодженням інших тазових органів) у всіх пацієнтів накладали дводульну сигмостому, проводили дренування сіднично-прямокишкової ямки при поєднаному пошкодженні сечового міхура і уретри. З-поміж постраждалих основної групи в 1 випадку проведено перев'язку v. iliaca externa et interna, у 1 – перев'язку a. iliaca interna, у 2 – перев'язку a. et v. iliaca interna з подальшою тампонадою порожнини таза, у групі порівняння у 1 пацієнта проведена перев'язка a. iliaca interna. Операції на внутрішніх статевих органах проведені у 3 (3,19 %) постраждалих. Усього на тазових органах в гострому періоді ТХ виконано 94 операційних втручань різної складності (табл. 5.11).

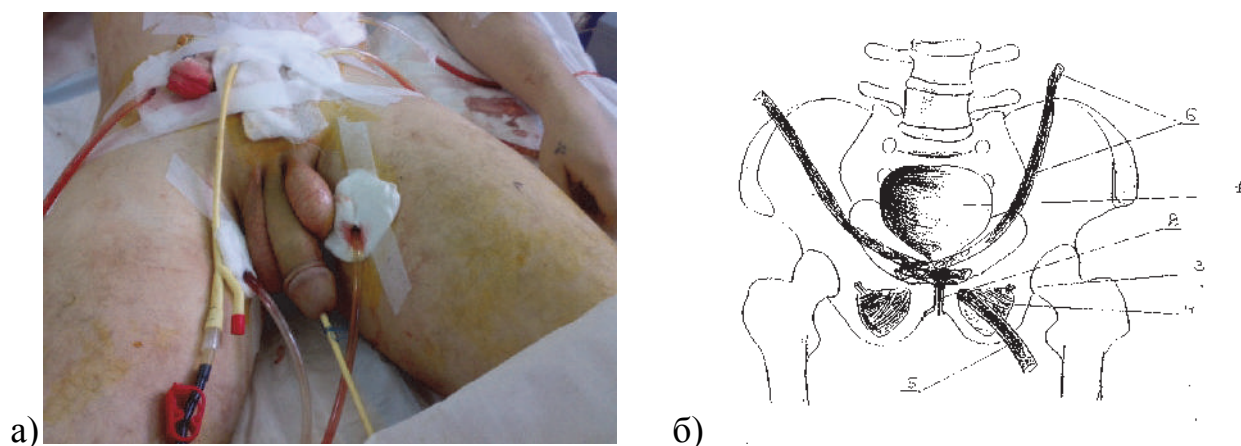


Рис. 5.15 а) пацієнт Ю., 28 років, історія хвороби № 30424 – двобічне дренування порожнини малого таза за Буяльським – Мак-Уортеру при розриві заднього відділу уретри; б) схематичне зображення дренування паравезікальної клітковини і порожнини таза за Буяльському – Мак-Уортеру

Таблиця 5.11

Характер операційних втручань на тазових органах у групах дослідження
в гострому періоді травматичної хвороби

Характер операцій	Основна група	Група порівняння	Всього
Зашивання стінки сечового міхура + Епіцистостомія	16 (41,03 %)	31 (56,36 %)	47 (50,0 %)
Епіцистостомія + шинування уретри	12 (30,77 %)	15 (27,27 %)	27 (28,72 %)
Епіцистостомія + первинний шов уретри	3 (7,69 %)	—	3 (3,19 %)
Дводульна сигмостома	3 (7,69 %)	6 (10,91 %)	9 (9,57 %)
Шов матки, яєчника	1 (2,56 %)	2 (3,64 %)	3 (3,19 %)
Перев'язка судин	4 (10,26 %)	1 (1,82 %)	5 (5,32 %)
Всього	39 (41,49 %)	55 (58,51 %)	94 (100 %)

Для профілактики розвитку післяопераційних ускладнень при травмі таза і тазових органів (сечовий міхур, уретра, пряма кишка) важливими є дренування черевної порожнини і клітковинних просторів тазової ділянки [105, 161]. З цією метою через окремі проколи (контрапертури) на передній черевній стінці проводимо дренажі діаметром 10-12 мм. При внутрішньочеревних ушкодженнях тазових органів їх обов'язково встановлюємо у малий таз, до місця ушкодження та в можливі місця скупчення ексудату. Знаходження 2 трубок у передміхуровому просторі забезпечує дренування тазової клітковини, профілактику та лікування сечових запалів, тромбофлебітів та інших небезпечних ускладнень. Способи відведення сечі і дренування клітковинних просторів тазової ділянки при поєднаній травмі таза і тазових органів в залежності від характеру пошкодження представлені в таблиці 5.12 [53].

Таблиця 5.12

Способи відведення сечі і дренування клітковинних просторів тазової ділянки при поєднаній травмі таза і тазових органів

Характер пошкодження	Спосіб відведення сечі		Способи дренування просторів таза		
	Катетеризація СМ	Епіцистостомія	Через передню черевну стінку	За Буяльским – Мак-Уортером	Сіднично-прямокишкова ямка
Внутрішньочеревне пошкодження СМ	+	±	+		
Заочеревинне пошкодження СМ	+	+	+	±	
Пошкодження СМ і уретри	+	+	+	±	
Відрив уретри від СМ	+	+*	+	+	
Розрив задньої уретри	+	*			
Пошкодження СМ і прямої кишки	+	+	+	+	+
Пошкодження СМ, уретри і прямої кишки	+	+	+	+	+

Примітка: * – троакарна епіцистостомія при неефективності функціонування уретрального катетера; ± – дренування за показаннями.

У такий спосіб, в гострому періоді ТХ у постраждалих з НПТП проводили операційні втручання за невідкладними показаннями, які були направлені на збереження життя пацієнта. З метою хірургічного гемостазу у 134 (33,0 %) випадках виконана екстрена зовнішня фіксація пошкоджень таза АЗФ (АО) у різних варіантах передньої рами і/або щипцями Ганца: у 75 (54,74 %) пацієнтів основної групи і 59 (21,93 %) групи порівняння. У 5 (3,65 %) постраждалих основної групи, на фоні нестабільної гемодинаміки проведена тампонада тазової порожнини. У 62 (82,67 %) пацієнтів основної групи і 26 (44,07 %) групи

порівняння стабілізація тазового кільця екстреною зовнішньою фіксацією виконана в перші 3 години після поступлення, $p < 0,01$, $\chi^2 = 21,824$, що дуже важливо, зважаючи на правило «золотої години». При тяжкій черепно-мозковій травмі у 24 (28,92 %) постраждалих основної групи і 43 (26,60 %) групи порівняння проведена декомпресивна трепанація черепа з видаленням гематоми, причому у 19 (79,17 %) випадках основної групи вона проведена через 1-3 години після поступлення, на відміну від групи порівняння, де в цей період часу виконано тільки 21 (48,84 %) трепанацію черепа ($p < 0,05$, $\chi^2 = 5,889$). У 8 (9,31 %) пацієнтів основної групи була виконана торакотомія, у 6 з них – за невідкладними проказами, тоді як у постраждалих групи порівняння за суб'єктивними даними були розширені показання до торакотомії – 34 (19,21 %) випадки, ($p < 0,05$, $\chi^2 = 4,233$). У 4-х пацієнтів з флотуючими переломами ребер при поступленні проведена черезшкірна фіксація клапана шпильками Ілізарова, ще у 4-х – в гострому періоді виконаний МОС флотуючих ребер шпильками Кіршнера і танталовим дротом. У групі порівняння застосовували пневматичну стабілізацію грудної стінки, що значно збільшувало кількість легневих ускладнень. Використовуючи принципи «damage control surgery», тампонаду живота провели при масивній крововтраті (більше 50 % ОЦК) у 6 (10,34 %) постраждалих основної групи і у 1 (1,09 %) – групи порівняння, ($p < 0,01$, $\chi^2 = 6,853$). В гострому періоді ТХ за невідкладними показаннями з метою протишокових заходів у 34 (30,91 %) пацієнтів виконали іммобілізацію переломів довгих кісток в АЗФ (АО), в групі порівняння така іммобілізація була проведена лише в 24 (11,88 %) випадках, ($p < 0,01$, $\chi^2 = 17,038$). На тазових органах в гострому періоді ТХ виконано 94 операційних втручань різної складності – 39 (41,49 %) в основній групі і 55 (58,51 %) в групі порівняння. Слід зауважити, що у 4-х випадках пошкоджень магістральних судин тазової ділянки проведена їх перев'язка з подальшою тампонадою порожнини таза, в групі порівняння дане операційне втручання виконано в 1 випадку з 3 [23].

Матеріали розділу представлені у таких публікаціях:

1. Анкин НЛ, Анкин ЛН, Король СА, Бурлука ВВ. Выбор хирургической тактики при лечении переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. Клінічна хірургія. 2000;11:42-45.
2. Панов ФІ, Барамія НМ, Бурлука ВВ. [та ін.] Хирургическая тактика у пострадавших с разрывом мочевого пузыря при сочетанной травме. Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О. Можаєва. 2001;2:126-129.
3. Анкін ЛМ, Заруцький ЯЛ, Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Стабілізація тазового кільця – надійний метод припинення внутрішньотазової кровотечі у потерпілих з політравмою. Одеський медичний журнал. 2004;4(84):14-16.
4. Заруцький ЯЛ, Бурлука ВВ, Герасименко ОС, Король СО. Особливості хірургічного лікування пошкоджень тазових органів при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2007;20:213-220.
5. Заруцький ЯЛ, Денисенко ВМ, Бурлука ВВ. [та ін.] Реанімаційно-хірургічні протишокові заходи при поєднаній травмі. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2010;14(2):308-312.
6. Бурлука В.В. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2012;34(2):22-30.
7. Панасенко СІ, Шейко ВД, Гур'єв СО, Бурлука ВВ, Барамія НМ. Методологічні парадокси на тлі зміни парадигми хірургічної тактики при травматичній нестабільності грудинно-реберного каркасу. Клінічна хірургія. 2013;8:54-56.
8. Бурлука ВВ. Варіанти екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2016;46:251-261.

9. Воєнно-польова хірургія: підручник [ЯЛ Заруцький, ВМ Запорожан, ВЯ Білий, ВМ Денисенко [та ін.]; за ред. ЯЛ Заруцького, ВМ Запорожана]. Одеса: ОНМедУ; 2016:339-358.

10. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Коваленко ВМ, Дорош ВМ, Максименко МА. Диференційна хірургічна тактика лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Хірургія України. 2017;4:61-67.

11. Анкін ЛМ (UA), Піпія ГГ (UA), Бурлука ВВ (UA), Деркач ВМ (UA), Лябах АП (UA), Анкін МЛ (UA); патентовласник Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (UA). Тазові щипці. Патент № 14615 UA. МПК (2006) А 61 В 17/58; u200511733; заявл. 09.12.2005; опубл. 15.05.2006. Бюл. № 5/2006.

12. Король СО (UA), Пастушков ОВ (UA), Бурлука ВВ (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу тазу. Патент № 57518 UA. МПК (2011.01) А 61 В 17/68, А 61 В 17/74; u201014483; заявл. 03.12.2010; опубл. 25.02.2011. Бюл. № 4/ 2011.

РОЗДІЛ 6

**ДИФЕРЕНЦІЙНА ХІРУРГІЧНА ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ
ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ
ПОЛІТРАВМІ В II, III та IV ПЕРІОДАХ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ****6.1 Особливості хірургічної тактики лікування у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в II, III та IV періодах травматичної хвороби**

З метою встановлення критеріїв для вибору хірургічної тактики у постраждалих з НПТП в інші періоди травматичної хвороби (3-7, 8-21 і більше днів після травми), був проведений аналіз подальшого лікування 221 (54,43 %) пацієнтів з обох груп – 98 (71,53 %) основної групи і 123 (45,72 %) групи порівняння, які не померли в гострому періоді ТХ. Зосереджувалась увага на тяжкості травми, прогнозі клінічного перебігу ТХ, типі нестабільності таза, наявності супутніх пошкоджень тазової і позатазової локалізації, методі лікування нестабільних переломів тазового кільця [10].

Хірургічне лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця, а до нього належав: АЗФ в різних варіантах, як кінцевий метод лікування, внутрішній МОС (первинний внутрішній, заміна АЗФ на внутрішню фіксацію), комбінований МОС, було проведене у 68 (69,39 %) постраждалих основної групи і у 57 (46,34 %) групи порівняння, $p < 0,01$, $\chi^2 = 11,791$.

Більшість операційних втручань – 50 (73,53 %) в основній групі і 49 (52,13 %) у групі порівняння були виконані при ротаційно-нестабільних пошкодженнях тазового кільця, тоді як у основній групі дослідження, де вибір хірургічної тактики проводився з урахуванням тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу, ТХ в 18 (60,0 %) випадках вертикально-нестабільних переломів було застосоване хірургічне лікування, у групі порівняння таких було лише 8 (27,59 %), $p < 0,05$, $\chi^2 = 6,286$. Консервативне лікування було наявне у 30 (30,61 %) пацієнтів основної групи і 66 (53,66 %) групи порівняння, що передусім було зумовлено, як тяжкістю травми, так і пізньою діагностикою

нестабільних пошкоджень, особливо в останній групі [134]. З-поміж пошкоджень типу «С», консервативне лікування проведене в основній групі у 12 (40,0 %) постраждалих, а у групі порівняння – у 21 (72,41 %) (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Методи лікування нестабільних пошкоджень таза в групах дослідження

Метод лікування	Основна група, n=98		Група порівняння, n=123		Всього
	Тип В	Тип С	Тип В	Тип С	
Хірургічний	50 (73,53 %)	18 (60,0 %)	49 (52,13 %)	8 (27,59 %)	125 (56,56 %)
Консервативний	18 (26,47 %)	12 (40,0 %)	45 (47,87 %)	21 (72,41 %)	96 (43,44 %)
Всього	68 (69,39 %)	30 (30,61 %)	94 (76,42 %)	29 (23,58 %)	221 (100 %)

Примітка: * – різниця між показниками статистично значима: для пошкоджень типу «В» – $p < 0,01$, $\chi^2 = 7,605$; типу «С» – $p < 0,05$, $\chi^2 = 6,286$.

АЗФ (АО) у різних варіантах передньої рами, як кінцевий метод лікування нестабільного тазового кільця, був застосований у 19 (27,94 %) випадках основної групи і 34 (59,65 %) – групи порівняння, серед тих постраждалих, яким проводилося хірургічне лікування, $p < 0,01$, $\chi^2 = 12,765$ (табл. 6.2). В залежності від типу перелому, у 9 (47,37 %) пацієнтів основної групи на 3-21 добу після травми і у 4 (21,05 %) – в строки більше 21 доби виконувалась модифікація АЗФ (АО) з метою корекції положення кісткових уламків при грубих деформаціях. Для групи порівняння такі хірургічні маніпуляції були проведені в 4 (11,76 %) і 7 (20,59 %) випадках, $p < 0,05$, $\chi^2 = 6,399$. Показаннями для модифікації АЗФ (АО) з корекцією були:

- деформація (зміщення більше 20 мм) уламків переднього напівкільця таза, особливо у жінок;
- зміщення переднього комплексу (перелом лонної і сідничної кісток з обох боків) в краніальному або каудальному напрямках;

- поєднаний характер переломів кісток таза і кульшової западини в межах передньої колони і передньої стінки;
- вертикально-нестабільні переломи з локалізацією пошкодження заднього напівкільця таза в межах дорзального відділу клубової кістки.

Заміна зовнішнього МОС на внутрішній, за відсутності протипоказань, була проведена у 26 (38,24 %) постраждалих основної групи (17 – переломи типу «В», 9 – типу «С») і 11 (19,30 %) групи порівняння (8 – переломи типу «В», 3 – типу «С»), $p < 0,05$, $\chi^2 = 5,336$ (табл. 6.2). В основній групі, з урахуванням диференційної хірургічної тактики, у 16 (61,54 %) випадках операційні втручання проведені в період з 3 до 21 доби після травми, у 10 (38,46 %) – в строки більше 21 доби, в групі порівняння відмічалось збільшення кількості операцій в строки більше 21 доби – 9 (81,82 %) проти 2 (18,18 %) – з 3 по 21 добу, $p < 0,05$, $\chi^2 = 5,816$ (табл. 6.3, 6.4).

Первинний внутрішній МОС проведений в 18 (26,47 %) випадках основної групи (14 – переломи типу «В», 4 – типу «С») і 6 (10,53 %) групи порівняння (6 – переломи типу «В»), $p < 0,05$, $\chi^2 = 5,081$. Більшість операцій в основній групі були проведені до 21 доби – 14 (77,78 %), крім цього у 2-х випадках МОС переднього напівкільця виконаний при поступленні, під час операції на пошкоджених тазових органах, в групі порівняння в такі строки проведено 2 (33,33 %) операційних втручання, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,000$ (табл. 6.3, 6.4). Показаннями для проведення первинного внутрішнього МОС були ті випадки, коли при поступленні були відносні показання до накладання АЗФ на таз, а у процесі лікування з використанням ліжкового режиму і системи скелетного витягу виявлена деформація тазового кільця зі зміщенням уламків понад 20 мм. При цьому, з метою профілактики легеневих ускладнень, пролежнів, мобільності постраждалого при сприятливому прогнозі, можливим було проведення відкритої репозиції уламків з подальшою фіксацією пластинами.

Комбінований МОС проведений у 5 (7,35 %) постраждалих основної групи (3 – переломи типу «В», 2 – типу «С») і 6 (10,53 %) – групи порівняння (6 – переломи типу «В»), $p > 0,05$, $\chi^2 = 0,389$ (табл. 6.3). Усі операційні втручання в основній групі

проведені в строки з 3 до 21 доби після травми, у групі порівняння – 2 хірургічні маніпуляції – до 21 доби, 4 – в строки більше 21 доби (табл. 6.3, 6.4).

Таблиця 6.2

Характеристика методів хірургічного лікування нестабільного тазового кільця
у групах дослідження

Метод хірургічного лікування	Основна група, n=98		Група порівняння, n=123		Всього
	Тип В n=50	Тип С n=18	Тип В n=49	Тип С n=8	
АЗФ, як кінцевий варіант	16 (32,0 %)	3 (16,67 %)	29 (59,18 %)	5 (62,5 %)	53 (42,40 %)
Заміна МОС	17 (34,0 %)	9 (50,0 %)	8 (16,33 %)	3 (37,5 %)	37 (29,60 %)
Первинний внутрішній МОС	14 (28,0 %)	4 (22,22 %)	6 (16,21 %)	–	24 (19,20 %)
Комбінований МОС	3 (6,0 %)	2 (11,11 %)	6 (16,21 %)	–	11 (8,80 %)
Всього	50 (51,02 %)	18 (18,37 %)	49 (39,84 %)	8 (6,50 %)	125 (100 %)

Таблиця 6.3

Терміни виконання хірургічних втручань при нестабільних пошкодженнях тазового кільця типу «В» у постраждалих у групах дослідження

Метод хірургічного лікування	Основна група, n=50		Група порівняння, n=49		Всього
	3-21 доба	> 21 доби	3-21 доба	> 21 доби	
Заміна МОС	12 (48,0 %)	5 (55,56 %)	2 (4,08 %)	6 (12,24 %)	25 (46,30 %)
Первинний внутрішній	10 (40,0 %)	4 (44,44 %)	2 (4,08 %)	4 (8,16 %)	20 (37,04 %)
Комбінований МОС	3 (12,0 %)	–	2 (4,08 %)	4 (8,16 %)	9 (16,67 %)
Всього	25 (50,0 %)	9 (18,0 %)	6 (12,24 %)	14 (28,57 %)	54 (100 %)

Примітка: різниця між показниками основної групи і групи порівняння статистично значима: заміна МОС – $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,588$; за загальною кількістю (заміна МОС + первинний внутрішній МОС + комбінований МОС) – $p < 0,01$, $\chi^2 = 7,436$; статистично не значима: первинний внутрішній МОС – $p > 0,05$, $\chi^2 = 2,540$; комбінований МОС – $p > 0,05$, $\chi^2 = 3,600$.

Таблиця 6.4

Терміни виконання хірургічних втручань при нестабільних пошкодженнях тазового кільця типу «С» у постраждалих у групах дослідження

Метод хірургічного лікування	Основна група, n=18		Група порівняння, n=8		Всього
	3-21 доба	> 21 доби	3-21 доба	> 21 доби	
Заміна МОС	4 (22,22 %)	5 (27,78 %)	–	3 (37,50 %)	12 (66,67 %)
Первинний внутрішній МОС	4 (22,22 %)	–	–	–	4 (22,22 %)
Комбінований МОС	2 (11,11 %)	–	–	–	2 (11,11 %)
Всього	10 (55,55 %)	5 (27,78 %)	–	3 (37,50 %)	18 (100 %)

Примітка: різниця між показниками основної групи і групи порівняння статистично значима: заміна МОС – $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,588$; за загальною кількістю (заміна МОС + первинний внутрішній МОС + комбінований МОС) – $p < 0,01$, $\chi^2 = 7,436$.

Наш підхід до вибору методів, строків, інвазивності і об'єму хірургічних втручань, направлених на корекцію пошкоджень тазового кільця у постраждалих основної групи, був винятково індивідуальним в залежності від типу перелому і прогнозу клінічного протікання ТХ.

Найбільш оптимальними були виконання інвазивних операційних втручань (внутрішній МОС, комбінований МОС) в ранньому та пізньому періодах ТХ до 21 доби після травми [315, 377]. За нашими даними, в основній групі інвазивні операційні втручання на кістках таза в 2,94 % випадків (МОС вентрального відділу таза під час операцій на тазових органах) проведені в 1 добу після травми, у 51,47 % – до 21 доби після травми, у 20,59 % – у строки більше 21 доби. Для групи порівняння відмічається статистично значиме зменшення кількості інвазивних операційних втручань в строки до 21 доби після травми – 10,53 %, $p < 0,01$, $\chi^2 = 23,584$, і їх збільшення в строки більше 21 доби до 29,82 % (різниця з

основною групою статистично не значима, $p > 0,05$, $\chi^2 = 1,418$).

В результаті проведених досліджень (розділ IV) з урахуванням змін показників центрального кровообігу, які визначались ІРГТ і червоної крові, були встановлені такі критерії для вибору оптимального об'єму і строків виконання інвазивних операційних втручань на кістах таза у постраждалих з НПТП в залежності від тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу ТХ [22] (табл. 6.5):

1. Для нетяжкої і тяжкої політравми і сприятливому прогнозі клінічного перебігу виконання інвазивних операційних втручань на кістках таза (внутрішній МОС) можливо, починаючи з 5-7 доби після травми;
2. Для вкрай тяжкої політравми і сприятливому прогнозі інвазивні операції на кістках таза можливо проводити з 10-14 доби після травми;
3. Для сумнівного прогнозу, який був найбільш характерний для тяжкої і вкрай тяжкої політравми, виконання комбінованого МОС є методом вибору, у деяких випадках – АЗФ, як кінцевий варіант лікування;
4. Для несприятливого прогнозу рекомендуємо мінімально інвазивні методи хірургічного лікування нестабільних пошкоджень таза при показаннях – АЗФ в різних варіантах з можливим перемонтажем під час лікування.

Таблиця 6.5

Оптимальний об'єм операцій на кістках таза і строки їх виконання
у постраждалих з НПТП в залежності від прогнозу і тяжкості травми

Прогноз	АФП (бали)	БФП (бали)	Метод хірургічного лікування			
			Заміна МОС	Первин. МОС	Комб. МОС	АЗФ
Сприят- ливий	< 600	< 0,8	+ *	+ *	+ –	+ –
Сумнів- ний	> 600	< 0,8	–	–	+	+ –
	< 600	> 0,8				
Неспри- ятливий	> 600	> 0,8	–	–	–	+

Примітка: * для нетяжкої і тяжкої політравми (до 620 балів за АФП) з 5-7 доби після травми, для вкрай тяжкої політравми (більше 620 балів за АФП) з 10-14 доби.

У постраждалих основної групи в залежності від типу нестабільності тазового кільця використовували різні хірургічні доступи з урахуванням їх доцільності для адекватної репозиції уламків, травматичності, можливого об'єму крововтрати. Передній доступ Летурнеля, включаючи і надлобковий, проведений у 25 (51,02 %) постраждалих з 49, яким виконувався внутрішній і комбінований МОС – у 22 (64,71 %) випадках при переломах типу «В» і в 3 (20,0 %) – типу «С». Задній (дорзальний) доступ використаний у 11 (22,45 %) пацієнтів, головним чином при переломах типу «С» – 8 (53,33 %) і лише у 3 (8,82 %) – при типі «В». Модифікований передній двовіконний (рис. 6.1), як менш травматичний, у цій групі проведений у 8 (23,53 %) хворих з ротаційно-нестабільними пошкодженнями. Комбінація заднього і переднього доступів (послідовно) виконана у 5 (10,20 %) постраждалих – 4 (26,67 %) при переломах типу «С» і 1 (2,94 %) – з-поміж переломів типу «В» (табл. 6.6).



Рис. 6.1 Двовіконний передній доступ при ротаційно-нестабільних пошкодженнях тазового кільця

Таблиця 6.6

Хірургічні доступи у постраждалих основної групи
при виконанні внутрішнього і комбінованого МОС

Тип неста- більності	Хірургічні доступи				Загалом
	Передній	Задній	Передній двовіконний	Задній + передній	
В (n=34)	22 (64,71 %)	3 (8,82 %)	8 (23,53 %)	1 (2,94 %)	34 (69,39 %)
С (n=15)	3 (20,0 %)	8 (53,33 %)	–	4 (26,67 %)	15 (30,61 %)
Всього	25 (51,02 %)	11 (22,45 %)	8 (13,2 %)	5 (10,20 %)	49 (100 %)

У групі порівняння у 34 (59,65 %) випадках проводилось лікування нестабільних пошкоджень таза в АЗФ (АО), на відміну від основної, де зовнішній остеосинтез спостерігався у 19 (27,94 %) пацієнтів, $p < 0,01$, $\chi^2 = 12,765$. Внутрішній МОС разом з комбінованим були відповідно застосовані у 23 (40,35 %) і 49 (72,06 %) випадках, при цьому передній доступ Летурнеля, включаючи і надлобковий, у групі порівняння проведений у 18 (78,26 %) пацієнтів, передній двовіконний – у 2 (8,69 %), задній – у 3 (13,04 %) (табл. 6.7).

Таблиця 6.7

Хірургічні доступи у постраждалих групи порівняння при виконанні
внутрішнього і комбінованого МОС

Тип неста- більності	Хірургічні доступи				Загалом
	Передній	Задній	Передній двовіконний	Задній + передній	
В (n=20)	16 (80,0 %)	2 (10,0 %)	2 (10,0 %)	–	20 (86,96 %)
С (n=3)	2 (66,67 %)	1 (33,33 %)	–	–	3 (13,04 %)
Всього	18 (78,26 %)	3 (13,04 %)	2 (8,69 %)	–	23 (100 %)

При застарілих (більше 21 доби після травми) вертикально-нестабільних пошкодженнях тазового кільця у 3-х постраждалих основної групи, з метою

репозиції зміщеного заднього напівкільця, використали розроблену нами зовнішню фіксаційну систему (патент на корисну модель від 10.10.2016 р. № 110287) [81]. Остання являє собою раму із нержавіючої сталі, яка фіксується до операційного столу на рівні таза постраждалого, який лежить на животі. Гвинти Шанца вводяться в непошкоджену половину таза – один в проекції sp. іліаса posterior superior, інший – під великий вертлюг стегнової кістки. Із заднього хірургічного доступу виділяємо зону пошкодження, за допомогою тракції на ортопедичному столі досягаємо анатомічної репозиції з подальшою фіксацією спонгіозними (канюльованими) гвинтами і/або реконструктивною крижовою пластиною (рис. 6.2).



Рис. 6.2 Зовнішня фіксаційна система для репозиції при вертикально-нестабільних пошкодженнях таза (патент на корисну модель від 03.02.2016 № u 201600866)

Клінічний приклад. Пацієнтка С., 19 років, історія хвороби № 18718, поступила в КМК ЛШМД після травми, одержаної внаслідок наїзду автомобіля. Після огляду хірургом, травматологом, нейрохірургом, обстеження – рентгенографія черепа, органів грудної клітки, кісток таза, УЗ дослідження органів живота, встановлений діагноз: закрыта черепно-мозкова травма. Струс головного мозку. Закрыта травма грудної клітки. Закрытий вертикально-нестабільний перелом кісток таза (C1.2): розрив лівого крижово-клубового з'єднання зліва зі зміщенням половини таза краніально, перелом лонної і

сідничної кісток праворуч, сідничної кістки ліворуч. Закритий перелом маломілкової кістки ліворуч у середній третині без зміщення уламків. Закритий перелом поперечних відростків L2-L5 хребців ліворуч. Рвана рана лівого стегна у верхній третині. При поступленні виконана ПХО рани лівого стегна, гіпсова іммобілізація лівої нижньої кінцівки лонгетою, накладена система скелетного витягу за надви́ростки лівої стегнової кістки. Згідно шкали оцінки тяжкості анатомічних пошкоджень ATS – нетяжка травма (16 балів), прогноз сприятливий. Надалі на 1-3 доби після травми, згідно нашої методики з використанням показників ІРГТ, встановлено, що за АФП травма нетяжка – 510,8 балів (УІ – 41,8 мл/м², ПНД – 26,8 ум. од., ПСТ – 1,35 ум. од., КІТ – 68,8 ум. од., ПН – 6,2 x 10⁹/л, ПНД – 26,8 ум. од.), прогноз сприятливий – БФП – 0,1 бали. З урахування наших критеріїв для вибору стоків операційного втручання, а також типу перелому (C1.2), на 6 добу після травми проведений внутрішній МОС двома пластинами з переднього доступу (за Летурнелем) (рис. 6.3, 6.4). Виписана на 17 добу після травми в задовільному стані. Функціональний результат хірургічного лікування через 3 місяці – відмінний (за шкалою Mejeed 85 балів).

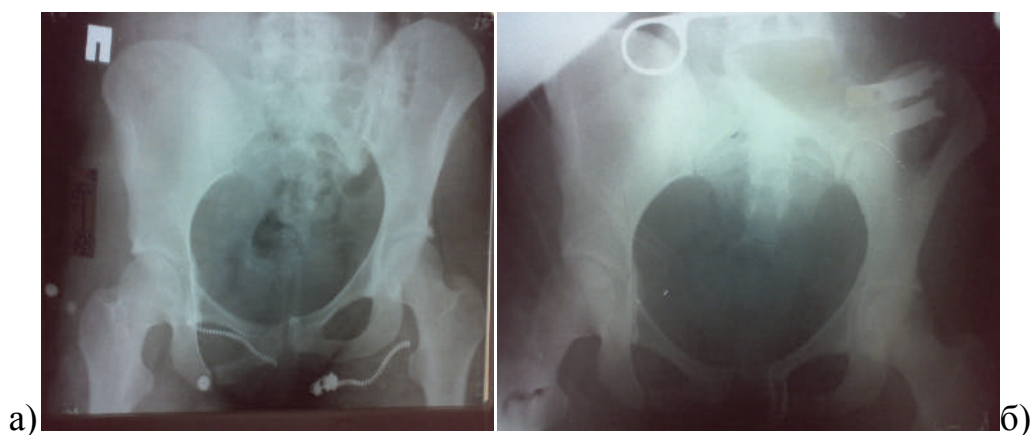


Рис. 6.3 Фотокопії рентгенограм кісток таза хворої С., 19 років, історія хвороби № 18718: а) при поступленні, перелом типу C1.2; б) під час операції



Рис. 6.4 а) фотокопія рентгенограми кісток таза хворої С., 19 років, історія хвороби № 18718, через 3 місяці після операції; б) функціональний результат хірургічного лікування через 3 місяці після операції

Клінічний приклад. Пацієнтка І., 49 років, історія хвороби № 2103, поступила у КМК ЛШМД після травми, одержаної внаслідок ДТП (пішохід). Враховуючи тяжкий стан хворої, одразу ж доставлена до протишокової палати, де оглянута анестезіологом, хірургом, нейрохірургом, травматологом, проведені рентгенологічні обстеження (рис. 6.5). Встановлений попередній діагноз: закрита черепно-мозкова травма. Струс головного мозку. Закрита травма грудної клітки. Перелом V-VIII ребер зліва. Лівобічний гемопневмоторакс. Забій лівої легені. Закрита травма живота. Внутрішньоочеревинна кровотеча. Закритий вертикально-нестабільний перелом кісток таза (C1.2): розрив лівого крижово-клубового зчленування і крила лівої клубової кістки з краніальним зміщенням лівої частини таза, перелом лонної і сідничної кісток з обох сторін зі зміщенням. Закритий перелом міжвиросткового горбика правої великогомілкової кістки. Пошкодження хрестоподібних зв'язок лівого колінного суглоба. Травматичний шок III ступеня.

Аспіраційний синдром. При поступленні, в операційній хворій проведені: лапароцентез, верхньо-серединна лапаротомія, ушивання розриву полюса селезінки, розриву брижі товстої кишки, передньо-нижня рама АЗФ + щипці Ганца (С-скоба), іммобілізація правої нижньої кінцівки гіпсовою лонгетою. Відповідно до шкали оцінки тяжкості анатомічних пошкоджень ATS – тяжка травма (37 балів), прогноз сумнівний. В подальшому на 1-3, 5-7 доби після травми, згідно нашої методики з використанням показників ІРГТ, встановлено, що за АФП травма вкрай тяжка – 670,3 бали (УІ – 28,4 мл/м², ПНД – 38,4 ум. од., ПСТ – 1,1 ум. од., КІТ – 86 ум. од., ПН – 10,2 x 10⁹/л), прогноз сумнівний – БФП – 0,5 бали, який з 14 доби змінився на сприятливий (АФП – 565,1 бали, БФП – 0,28 балів – УІ – 34,5 мл/м², ПНД – 27,8 ум. од., ПСТ – 1,29 ум. од., КІТ – 72,2 ум. од., ПН – 9,2 x 10⁹/л). На 20 добу проведена операція – МОС перелому крила клубової кістки і розриву лівого ККЗ 2 реконструктивними і 1 прямою вузькою пластиною з переднього доступу за Летурнелем (рис. 6.6). Післяопераційний період ускладнився розвитком гангренозного холециститу на 31 добу після травми, у зв'язку з чим проведена діагностична лапароскопія, верхньосерединна лапаротомія, холецистектомія, санація і дренивання черевної порожнини. У хворої також спостерігався післятравматичний неврит лівого сідничного нерва. В задовільному стані, на 52 добу після травми виписана зі стаціонару. Функціональний результат через 3 місяці після операції – добрий (за шкалою Majeeed 72 бали).



Рис. 6.5 Фотокопія рентгенограми і КТ кісток таза хворої І., 49 років, історія хвороби № 2103 при поступленні до стаціонару

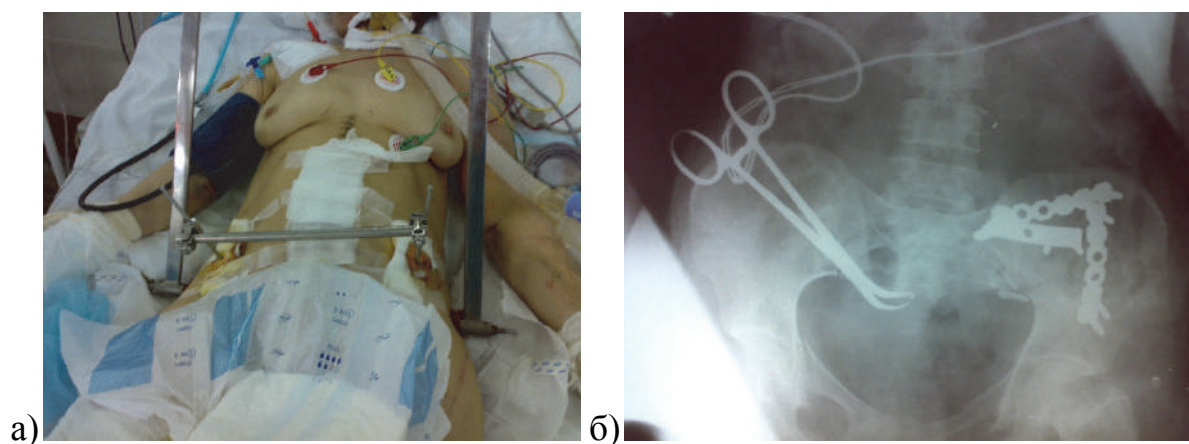


Рис. 6.6 а) хвора І., 49 років, історія хвороби № 2103, передньо-нижня рама і С-скоба, накладена в гострому періоді ТХ; б) фотокопія інтраопераційної рентгенограми кісток таза хворої І., після МОС реконструктивними пластинами

Клінічний приклад. Пацієнт П., 38 років, історія хвороби № 29048, поступив у КМК ЛШМД після травми, одержаної внаслідок стиснення. Після огляду нейрохірурга, хірурга, травматолога, рентгенологічного і СКТ обстежень, встановлено попередній діагноз: ЗЧМТ. Забій головного мозку. ЗТГ. Забій грудної стінки. ЗТЖ. Забій передньої черевної стінки, забій сечового міхура. Макрогематурія. ЗТТ. Перелом лонної і сідничної кісток ліворуч з розривом лонного синдесмозу до 15 мм і зміщенням уламків, перелом заднього відділу тіла клубової кістки з розривом ККЗ і зміщенням правої частини таза краніально на 25 мм (вертикально нестабільний перелом типу С 1.2). Травматичний шок II ступеня (рис. 6.7). При поступленні травма за анатомічними показниками встановлена, як тяжка з сумнівним прогнозом (ATS = 26 балів). Виконані такі операційні втручання: лапароцентез, дренування черевної порожнини за Бюлау, фіксація пошкоджень кісток таза АЗФ з гемостатичною метою – комбінована передня рама. На основі даних ІРГТ травма в 1-3 добу оцінена, як тяжка з сумнівним прогнозом (АФП = 603,6 бали, БФП – 0,3 бали – УІ – 32,2 мл/м², ПНД – 33,2 ум. од., ПСТ – 1,13 ум. од., КІТ – 78,8 ум. од., ПН – 8,3 x 10⁹/л). На 7 добу після травми прогноз для життя залишався сумнівним (АФП = 600,8 бали, БФП = 0,26 – УІ – 32,0 мл/м², ПНД – 32,8 ум. од., ПСТ – 1,1 ум. од., КІТ – 78,2 ум. од., ПН – 7,8 x 10⁹/л). З урахування даних рентгенологічного і СКТ досліджень в АЗФ,

сумнівного прогнозу для життя визначено можливість проведення комбінованого МОС, який і було виконано на 10 добу після травми з заднього доступу 2 спонгіозними гвинтами (рис. 6.7). Післяопераційний період ускладнився двобічною нижньодольовою пневмонією. АЗФ демонтований через 6 тижнів після поступлення. В задовільному стані постраждалий виписаний на 49 добу після травми. Функціональний результат через 12 місяців добрий (за шкалою MaJeed 72 бали).



Рис. 6.7 а) фотокопія рентгенограми і КТ кісток таза хворого П., історія хвороби № 29048 при поступленні; б) фотокопії рентгенограм кісток таза хворого П., після накладання АЗФ та після проведення комбінованого МОС

Клінічний приклад. Пацієнт Ф., 35 років, історія хвороби № 12271, поступив до КМК ЛШМД після травми, одержаної внаслідок ДТП (мотоцикліст). У зв'язку з тяжкою травмою, доставлений в протишокову палату, де оглянутий

спеціалістами відповідно до протоколу. Після додаткових методів обстеження (рентгенографії органів грудної стінки, кісток таза, кінцівок), встановлено попередній діагноз: ЗТЖ. Внутрішньоочеревинна кровотеча. ЗТТ. Вертикально-нестабільний перелом кісток таза (C2.1): розрив лонного симфізу до 65 мм, перелом дорзального відділу тіла правої клубової кістки зі зміщенням уламків, неповний розрив лівого ККЗ. Закритий черезвертлюговий перелом лівої стегнової кістки зі зміщенням уламків. Закритий фрагментарний перелом правої ліктьової кістки з вивихом голівки променевої. Травматичний шок III ступеня. За шкалою ATS – 25 балів – тяжка травма з сумнівним прогнозом. При поступленні в операційній проведена лапаротомія з зашиванням розривів брижі тонкої кишки, МОС розриву симфізу за Вебером танталовим дротом, накладання передньо-нижнього АЗФ на кістки таза (рис. 6.8), деротаційний чобіток на ліву нижню кінцівку, іммобілізація гіпсовою лонгетою кісток правого передпліччя. На 12 добу після травми (сумнівний прогноз для життя – АФП – 617,32 бали (УІ – 32,4 мл/м², ПНД – 35,5 ум. од., ПСТ – 1,12 ум. од., КІТ – 79,8 ум. од., ПН – 8,6 x 10⁹/л, БФП – 0,36) виконана операція – МОС перелому лівої стегнової кістки фіксатором DHS, перемонтаж АЗФ на кістках таза з додаванням стегнового компонента праворуч (рис. 6.9). Враховуючи дані контрольного рентгенологічного дослідження, прогноз клінічного протікання ТХ, строки після травми (до 20 доби зберігався сумнівний прогноз), на 21 добу проведений МОС перелому правої ліктьової кістки пластиною з усуненням звивиху променевої кістки. Лікування вертикально-нестабільного перелому кісток таза комбінованим методом – АЗФ «таз – стегно» + МОС вентрального відділу за Вебером, який було виконано при поступленні, став кінцевим варіантом. Постраждалий виписаний на 28 добу після травми з АЗФ, який було демонтовано через 6 тижнів після травми. Функціональний результат лікування через 12 місяців після травми (під час видалення фіксатора з лівого стегна) – добрий (за шкалою MaJeed 74 бали).

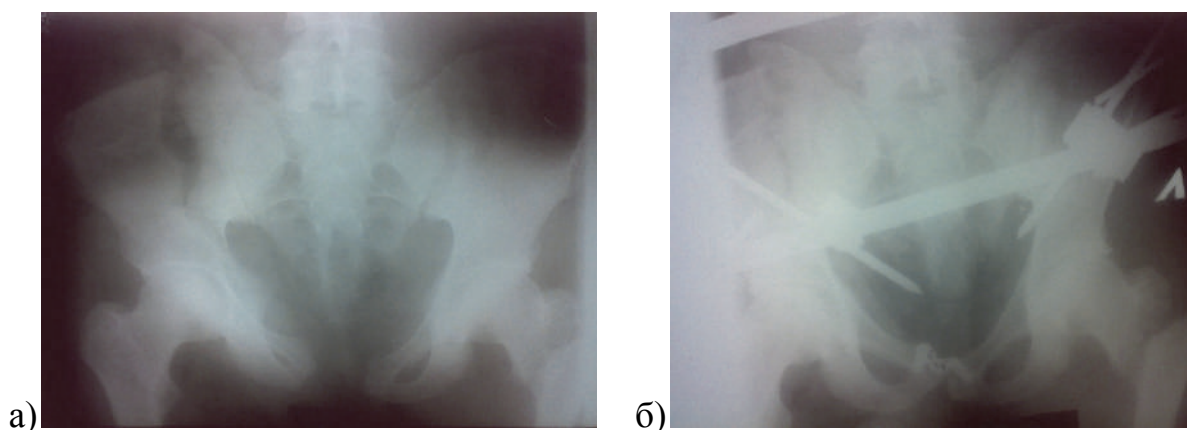


Рис. 6.8 а) фотокопія рентгенограми кісток таза хворого Ф., 35 років, історія хвороби № 12271 при поступленні; б) фотокопія рентгенограми кісток таза хворого Ф., після проведеного МОС розриву симфізу за Вебером і накладання АЗФ на кістки таза

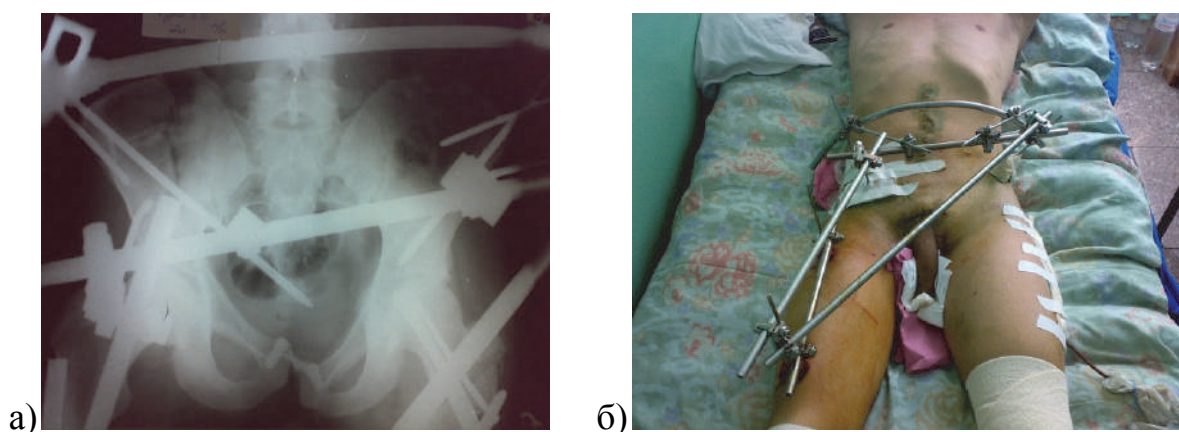


Рис. 6.9 а) фотокопія рентгенограми кісток таза хворого Ф., 35 років, історія хвороби № 12271 після проведеного МОС перелому лівої стегнової кістки DHS фіксатором; б) монтаж АЗФ «таз – стегно» у хворого Ф

Клінічний приклад. Пацієнт Д., 23 років, історія хвороби № 23976, поступив до КМК ЛШМД після травми, отриманої під час ДТП (водій автомобіля). У протишоківій палаті оглянутий спеціалістами, виконані рентгенологічні дослідження. Виставлений попередній діагноз: ЗЧМТ. Струс головного мозку. ЗТЖ. Розрив задньої уретри (простатична частина). ЗТТ. Ротаційно-нестабільний перелом кісток таза (B1.1): розрив лонного симфізу до 20 мм, пошкодження вентральної частини лівої ККЗ. Відкритий I ступеня фрагментарний перелом лівої

стегнової кістки зі зміщенням уламків. Травматичний шок III ступеня (рис. 6.10). Тяжкість травми за шкалою ATS – 26 балів – тяжка травма з сумнівним прогнозом. При поступленні виконані такі операційні втручання: епіцистотомія, ретроградне шинування уретри, епіцистостома, дренування порожнини малого таза за Буяльським – Мак-Уортером, АЗФ на кістки таза і на ліву стегнову кістку, ПХО рани лівого стегна (рис. 6.11). На 1-3 доби після травми, за даними ІРГТ, травма оцінювалась, як вкрай тяжка з сумнівним прогнозом: за АФП – 637,4 (УІ – 29,9 мл/м², ПНД – 36,9 ум. од., ПСТ – 1,08 ум. од., КІТ – 82 ум. од., ПН – 12,3 x 10⁹/л), за БФП – 0,6 бали). Сумнівний прогноз зберігався до 20 доби: АФП – 609,3 бали (УІ – 32,2 мл/м², ПНД – 34,2 ум. од., ПСТ – 1,3 ум. од., КІТ – 78,7 ум. од., ПН – 9,9 x 10⁹/л), за БФП – 0,42 бали. Враховуючи дані рентгенологічного дослідження, прогноз для стану хворого, строки після травми, на 26 добу проведена заміна стрижневого АЗФ на лівому стегні на дистракційний апарат за типом Ілізарова (рис. 6.11), перелом кісток таза вирішено продовжити лікувати в комбінованій верхньо-нижній рамі. На 30 добу після травми, прогноз став сприятливим (АФП – 564,4 бали (УІ – 36,4 мл/м², ПНД – 28,8 ум. од., ПСТ – 1,1 ум. од., КІТ – 76,4 ум. од., ПН – 7,8 x 10⁹/л), за БФП – 0,23 бали). На 36 добу проведена заміна методу лікування перелому лівої стегнової кістки – малоінвазивний МОС титановою пластиною з 2-х доступів (рис. 6.12). З ускладнень у постраждалого виникла післятравматична стриктура простатичного відділу задньої уретри. На 64 добу виконаний демонтаж АЗФ з кісток таза. У задовільному стані виписаний на 73 добу після травми під нагляд травматолога і уролога поліклініки за місцем проживання. Оглянутий через 18 місяців, функціональний результат лікування – задовільний (за шкалою Majeed 68 балів).

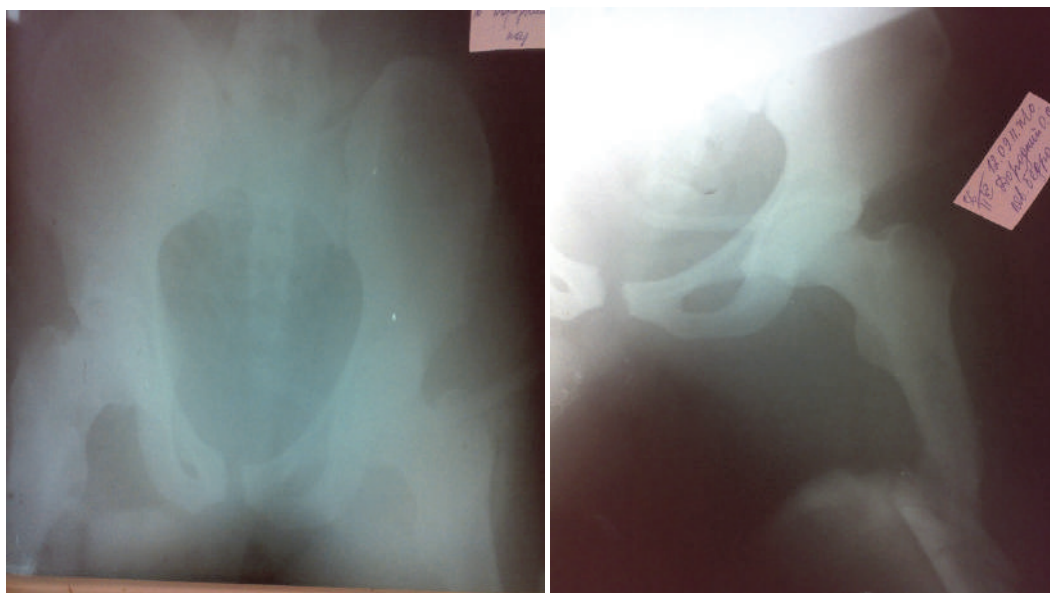


Рис. 6.10. Фотокопії рентгенограм кісток таза і стегнової кістки хворого Д., 23 років, історія хвороби № 23976, при поступленні до стаціонара

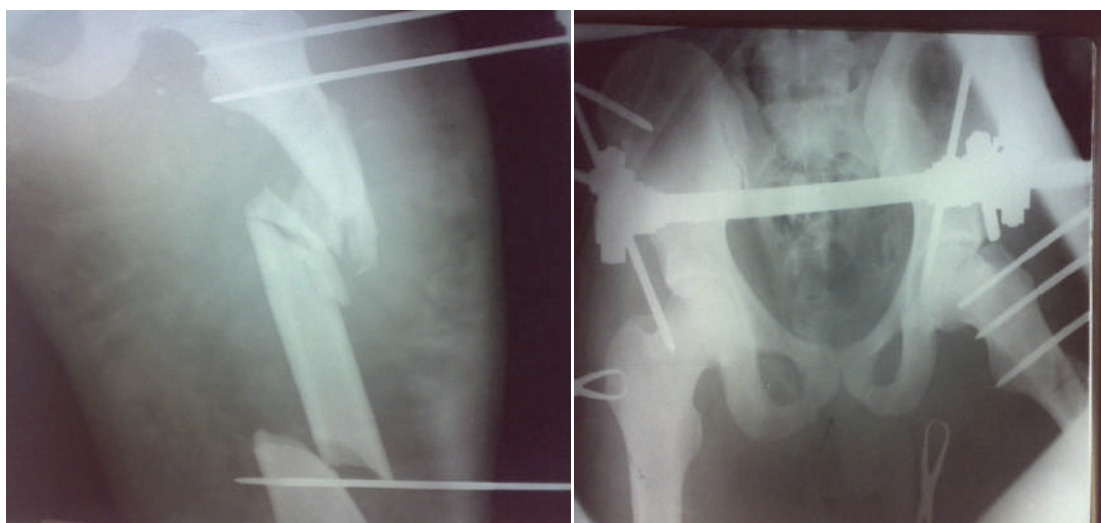


Рис. 6.11. Фотокопії рентгенограм кісток таза і стегнової кістки хворого Д., 23 років, історія хвороби № 23976 після фіксації переломів в АЗФ при поступленні

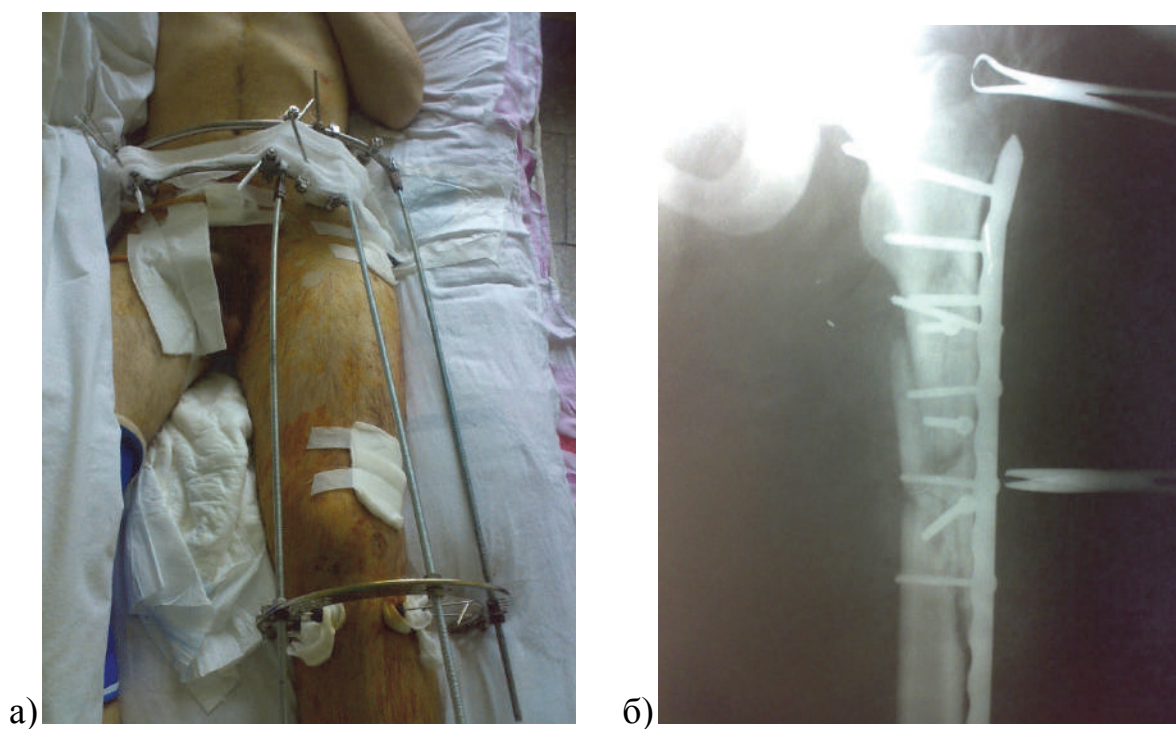


Рис. 6.12 а) хворий Д., 23 років, історія хвороби № 23976, заміна АЗФ на лівому стегні на дистракційний апарат Ілізарова на 26 добу після травми; б) фотокопія інтраопераційної рентгенограми лівої стегнової кістки після проведення МОС перелому титановою пластиною на 36 добу після травми

Клінічний приклад. Пацієнт М., 23 років, історія хвороби № 104990 переведений через 6 діб після травми, яку одержав внаслідок ДТП (пасажир). Після дообстеження – огляду травматолога, нейрохірурга, виконання СКТ кісток таза, встановлений клінічний діагноз: ЗЧМТ. Струс головного мозку. ЗТТ. Перелом лонної і сідничної кісток праворуч з незначним зміщенням, неповний перелом передньої стінки лівої кульшової западини, розрив передньої ККЗ, перелом крижі на рівні S3-S5 хребців праворуч, перелом поперекового відростка L5 хребця праворуч. Закритий перелом лівої стегнової кістки у середній третині зі зміщенням уламків. Травматичний шок I ступеня. У такому випадку – перелом ротаційно нестабільний, тип B1.1. Тяжкість травми за шкалою ATS – 16 балів – нетяжка травма зі сприятливим прогнозом. При поступленні за надвиростки правої стегнової кістки накладена система скелетного витяжіння. За показниками ІРГТ на 10 добу після травми визначений сприятливий прогноз –

АФП – 548,9 бали (УІ – 31,8 мл/м², ПНД – 27,8 ум. од., ПСТ – 1,2 ум. од., КІТ – 71,1 ум. од., ПН – 8,3 x 10⁹/л), за БФП – 0,21 бали. Враховуючи об'єм операційного втручання, на 14 добу в одному наркозі послідовно проведені такі операції: блокований інтрамедулярний МОС перелому лівої стегнової кістки стрижнем зі статичним блокуванням, відкрита репозиція розриву правого ККЗ із заднього доступу в положенні хворого на животі, МОС 2 спонгіозними гвинтами довжиною 80 мм, які введені в тіло S1 хребця (рис. 6.13). Післяопераційний період без ускладнень. Функціональний результат через 8 місяців відмінний (за шкалою Majeed – 88 балів).

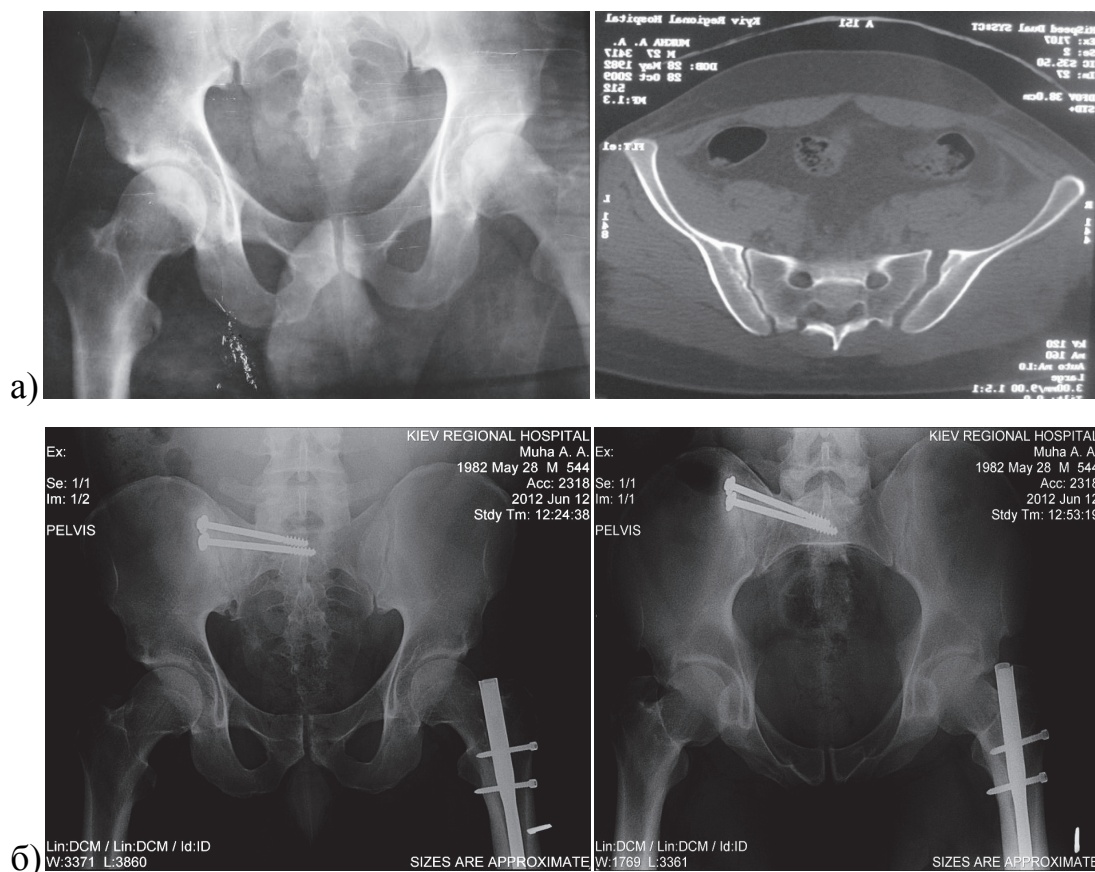


Рис. 6.13 а) фотокопія рентгенограми і КТ кісток таза хворого М., 23 років, історія хвороби № 104990 при поступленні; б) фотокопії рентгенограм входу і виходу в таз хворого М., через 8 міс. після операційного втручання

У такий спосіб, проведений аналіз показав, що у 75 (54,74 %) постраждалих основної групи в гострому періоді ТХ виконаний хірургічний гемостаз АЗФ

(тип «В» – 47 (46,53 %), тип «С» – 28 (77,78 %), у 19 (27,94 %) з них він залишився кінцевим методом лікування пошкоджень тазового кільця, при цьому у 9 (47,37 %) пацієнтів основної групи на 4-21 добу після травми і у 4 (21,05 %) – в строки більше 21 доби проводилась модифікація АЗФ (АО) з метою корекції положення уламків. Надалі, з урахуванням тяжкості травми і прогнозу, типу перелому кісток таза, даних рентгенологічного і СКТ досліджень в 26 (38,24 %) випадках, проведена заміна зовнішнього МОС на внутрішній МОС (у 16 на 3-21 добу після травми, у 10 – в строки більше 21 доби). Первинний внутрішній МОС виконано у 18 (26,47 %) пацієнтів, причому у 2-х – при поступленні під час операцій на тазових органах, у 14 – до 21 доби після травми. Комбінований МОС проведений у 5 (7,35 %) випадках до 21 доби після травми. Для групи порівняння АЗФ, включаючи і щипці Ганца як хірургічний гемостаз, застосований у 59 (21,93 %) пацієнтів, як кінцевий варіант лікування нестабільного таза залишився у 34 (59,65 %) випадках, де в 4-х до 21 доби, а в 7 – в строки більше 21 доби виконувалася модифікація АЗФ у процесі лікування. Заміну МОС на внутрішній спостерігали у 11 (19,30 %) випадках (2 – до 21 доби, 9 – більше 21 доби після травми), первинний внутрішній МОС проведений у 6 (10,53 %) хворих (у 2-х до 21 доби), комбінований МОС – у 6 (10,53 %), причому у 4-х більше 21 доби після травми.

Слід зауважити, що в 30 (30,61 %) постраждалих основної групи і 66 (53,66 %) – групи порівняння, у зв'язку з тяжкими травмами позатазової локалізації, які потребували тривалої корекції показників гомеостазу, строків після травми, інколи запізнілою діагностикою нестабільності тазового кільця, факторами організаційного характеру, проводилось консервативне лікування пошкоджень таза, яке включало ліжковий режим, лікувальну фізкультуру, фізіотерапевтичні заходи.

У II, III та IV періодах травматичної хвороби виконувалися операційні втручання на інших анатомічних ділянках – грудній клітці, кінцівках, хребті, які носили відтермінований і плановий характер і у певний спосіб впливали на хірургічну тактику лікування нестабільних пошкоджень таза [27, 132, 133].

На грудній клітці хірургічні втручання були виконані у зв'язку з такими ускладненнями: згорнутий гемоторакс, пневмоторакс, який не усувався протягом 2-3-х діб, наростання дихальної недостатності на фоні фрагментарних переломів ребер. Усе це потребувало виконання торакотомії у 13 постраждалих основної групи (у 7 проведені малоінвазивні втручання з відеоторакоскопічною підтримкою) і 20 – групи порівняння. При загрозі компресії спинного мозку уламками хребців при компресійних переломах у 3-х пацієнтів основної групи і 9 – групи порівняння застосована транспедікулярна фіксація металеву системою. У постраждалих основної групи, які мали АЗФ на довгих кістках, або гіпсову іммобілізацію, проводили заміну методу лікування на внутрішній МОС – інтрамедулярний (9 випадків) – за відсутності тяжких пошкоджень черепа і грудної клітки, у інших 19 – виконаний накісний МОС пластиною. Для групи порівняння було більш характерним виконання накісного МОС при переломах довгих кісток – 5 інтрамедулярний МОС, 48 – накісний, що значно подовжувало тривалість операції, збільшувало крововтрату і негативно впливало на вибір строків та методів подальшого хірургічного лікування нестабільного тазового кільця [16, 214] (табл. 6.8).

Таблиця 6.8

Характер операційних втручань на ділянках позатазової локалізації у II, III, та IV періодах травматичної хвороби у групах дослідження

Анатомічна ділянка	Хірургічна маніпуляція	Основна група (n=98)	Група порівняння (n=123)	Всього
Грудна клітка	Торакотомія: згорнутий гемоторакс	4 (2) *	9	13
	Торакотомія: пневмоторакс, який не усунуто	3 (3)*	7	10
	МОС флотуючих переломів ребер	6 (2)*	4	10

Продовження таблиці 6.8

Хребет	Транспедикулярна фіксація металевою системою	3	9	12
Кінцівки (МОС)	стегнова кістка	16	28	44
	в/гомілкова кістка	9	18	27
	плечова кістка	3	7	10
	кістки передпліччя	7	9	16
	короткі кістки	6	12	18
Всього		57	103	160

Примітка: * – малоінвазивні операційні втручання з відеоторакоскопічною підтримкою.

6.2 Особливості хірургічної тактики лікування у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і пошкодженнями тазових органів при політравмі в II, III та IV періодах травматичної хвороби

З 37 (27,01 %) постраждалих основної групи, у яких було поєднане пошкодження таза та тазових органів, 26 (70,27 %) продовжили лікування в інші періоди ТХ: у 17 пацієнтів проведена хірургічна корекція нестабільного тазового кільця, у 9 – консервативне лікування. У групі порівняння з 61 (22,68 %) хворого, 41 (67,21 %) продовжили подальше лікування після гострого періоду ТХ: 22 – хірургічна корекція, 19 – консервативне лікування нестабільного тазового кільця.

АЗФ в різних варіантах, як кінцевий метод лікування нестабільних переломів кісток таза у постраждалих основної групи, був використаний у 6 (35,29 %) випадках (у 5 – при переломах тип «В» і у 1 – при переломах типу С), у 10 (58,82 %) (у 7 з типом «В» і у 3 з типом «С»)) пацієнтів проведений внутрішній МОС (заміна МОС – 8, первинний внутрішній – 2), у 1 (5,88 %) – комбінований МОС (перелом типу «С»). Для пацієнтів групи порівняння АЗФ, як кінцевий варіант лікування, використаний у 19 (86,36 %) пацієнтів (16 – при переломах типу «В» і у 3 – при переломах типу «С»), у 2 (9,09 %) – внутрішній МОС (заміна МОС при переломах типу «В»), у

1 (4,55 %) – комбінований МОС (перелом типу В) (табл. 6.9). Перемонтаж АЗФ з його модифікацією під час лікування проводили у 5 постраждалих основної групи і 8 – групи порівняння.

Внутрішньочеревинний розрив сечового міхура при правильному і своєчасному проведенні хірургічних маніпуляцій не впливав на тактику лікування нестабільного тазового кільця, так як при такому типі пошкодження досягається достатня герметизація рани міхура, в багатьох випадках не дронується паравезікальна клітковина, а у жінок доцільно навіть відмовитися від постановки епіцистостоми при надійній катетеризації короткої уретри. Зовсім інша ситуація виникає при позаочеревинному пошкодженні сечового міхура, особливо множинному, а також при повному пошкодженні заднього відділу уретри (промежинної частини, бульварної і перетинчастої). Саме в цих випадках виникають запитання до методів хірургічного лікування нестабільного тазового кільця, коли поряд з гематомою відбувається сечова інфільтрація тазової клітковини, яка при певних умовах може перейти в урофлегмону. У таких випадках велике значення має час виконання операційних втручань на тазових органах, їх характер, методи дронування тазової клітковини. Зашивання двохранним швом досяжних позаочеревинних розривів сечового міхура в перші 6-12 годин після травми з урахуванням необхідності виконання невідкладних втручань на інших АД, а також адекватна постановка епіцистостоми з використанням катетера Петцера або Фоллея, ретроградна катетеризація задньої уретри при її пошкодженні також за допомогою катетера Фоллея, дронування паравезікальної клітковини за Буяльським – Мак-Уортером через затульний отвір або перехресне дронування товстими поліхлорвініловими трубками з вакуумним відсмоктувачем дають змогу досягти герметичності рани, евакуювати урогематому, провести заміну методу фіксації нестабільного тазового кільця за показаннями з АЗФ на внутрішній МОС або виконати первинний МОС з урахуванням тяжкості травми і прогнозу (бажано до 21 доби після травми). У випадках пізньої діагностики пошкоджень, негерметичності швів, що проявляється тривалим (до 10-14 діб) виділенням сечі по дренажах,

схиляємося до лікування нестабільних пошкоджень таза у цій групі хворих в АЗФ в різних варіантах з можливим перемонтажем під час лікування.

З урахуванням цих принципів, при наявності пошкоджень сечового міхура і уретри, статевих органів, судин у постраждалих основної групи вважали за можливе при сприятливому прогнозі і показаннях, згідно прийнятої диференційної хірургічної тактики, проводити внутрішній МОС (заміна МОС, первинний внутрішній МОС) – 10 (58,82 %) пацієнтів. У всіх випадках пошкоджень прямої кишки єдиним методом лікування нестабільних пошкоджень таза в обох групах був АЗФ (АО) – 5 хворих.

В основній групі порівняння у 4-х хворих внаслідок негерметичності шва позаочеревинного розриву сечового міхура і утворення сечових запливів в ранньому та пізньому періодах ТХ проведене лікування нестабільних пошкоджень таза в АЗФ, у 2-х випадках показаннями до зовнішнього МОС була травма прямої кишки.

За строками виконання, в основній групі 9 операцій з 11 (заміна МОС, первинний внутрішній МОС, комбінований МОС) проведені на 3-21 добу після поступлення і лише 2 – в строки більше 21 доби. У групі порівняння у 2-х постраждалих виконана заміна МОС в строки більше 21 доби, у 1 – комбінований МОС з 3 по 21 добу.

Таблиця 6.9

Характеристика методів хірургічного лікування нестабільного тазового кільця у групах дослідження в II, III та IV періодах травматичної хвороби

Метод хірургічного лікування	Основна група (n=26)		Група порівняння (n=41)		Всього
	Тип В	Тип С	Тип В	Тип С	
АЗФ, як кінц. вар-т	5	1	16	3	25*
Заміна МОС	6	2	2	–	10
Первинний внутрішній МОС	1	1	–	–	2

Продовження таблиці 6.9

Комбінований МОС	–	1	1	–	2
Всього	12	5	19	3	39

Примітка: * – перемонтаж АЗФ під час лікування (5 пацієнтів – основна група, 8 пацієнтів – група порівняння).

Клінічний приклад. Пацієнтка Р., 51 рік, історія хвороби № 102216, переведена з районної лікарні через 12 діб після травми, яку отримала року під час ДТП (пасажир автомобіля). Клінічний діагноз: ЗЧМТ. Забій головного мозку середнього ступеня тяжкості. ЗТГ. Перелом III-VI ребер ліворуч. Лівобічний малий гемопневмоторакс. ЗТЖ. Позаочеревинний розрив сечового міхура. ЗТТ. Закритий перелом лонної і сідничної кісток з обох боків, задніх відділів тіла клубової кістки праворуч зі зміщенням уламків, повний розрив правого ККЗ зі зміщенням половини таза краніально. Закритий перелом дистального епіметафізу правої променевої кістки зі зміщенням. Пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки лівого колінного суглоба. Закритий перелом латеральної кісточки лівої гомілки з незначним зміщенням. Травматичний шок II ступеня. За даними рентгенологічного і СКТ досліджень, перелом кісток таза вертикально нестабільний (C1.1). Тяжкість травми за шкалою ATS – 27 балів – тяжка травма з сумнівним прогнозом. При поступленні у ЦРЛ, проведені такі операційні втручання: торакоцентез ліворуч, дренування плевральної порожнини за Бюлау, лапароцентез, дренування черевної порожнини, епіцистотомія, зашивання позаочеревинного розриву сечового міхура, епіцистостомія, катетеризація сечового міхура, дренування паравезікальної клітковини. На кістки таза накладена передньо-верхня вентральна рама, виконана іммобілізація кісток правого передпліччя і лівої гомілки з колінним суглобом гіпсовими лонгетами. На 12 добу, за даними ІРГТ, травма оцінювалась, як тяжка зі сприятливим прогнозом: за АФП – 545,3 (УІ – 33,9 мл/м², ПНД – 26,3 ум. од., ПСТ – 1,25 ум. од., КІТ –

70,6 ум. од., ПН – $7,8 \times 10^9/\text{л}$), за БФП – 0,2 бали). На 18 добу після травми проведена операція: МОС перелому задніх відділів клубової кістки і розриву ККЗ трьома пластинами з переднього клубово-пахового доступу за Летурнелем (рис. 6.14), фіксація перелому правої променевої кістки шпильками з гіпсовою іммобілізацією. Сечовий катетер видалено через 14 діб після травми, катетер Петцера з епіцистостоми – на 21 добу. Післяопераційні рани зажили первинним натягом, клінічне протікання ускладнилося гострим пієлонефритом. У задовільному стані виписана на 49 добу після травми. Функціональний результат через 6 місяців добрий (за шкалою Majeeed 70 балів).

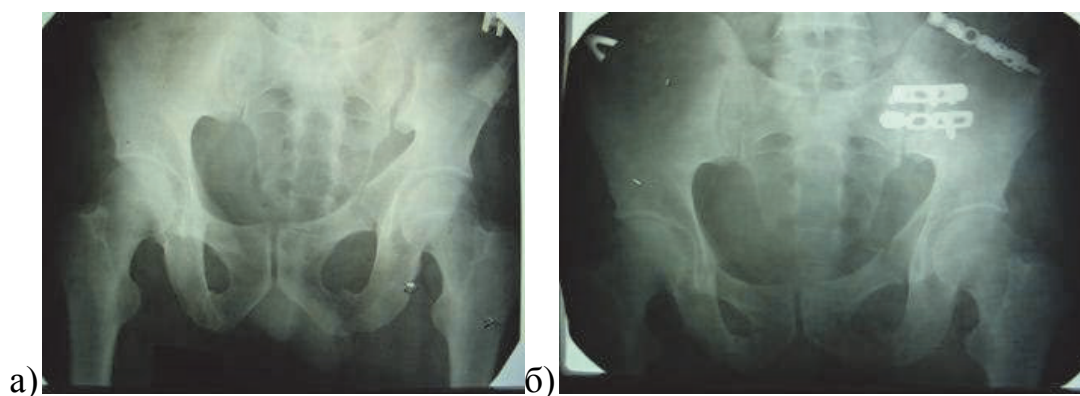


Рис. 6.14 а) фотокопія рентгенограми кісток таза хворої Р., 51 рік, історія хвороби № 102216 при поступленні; б) фотокопія рентгенограми хворої Р., після МОС перелому кісток таза з реконструктивними пластинами з клубово-пахового доступу

Клінічний приклад. Пацієнтка М., 53 роки, історія хвороби № 219, переведена з районної лікарні через 14 діб після травми, отриманої внаслідок притиснення електропоїздом до перону. Клінічний діагноз: ЗТГ. Переломи III-VIII ребер ліворуч по двох лініях, перелом VII-VIII ребер праворуч. Лівобічний середній гемоторакс. ЗТЖ. Позаочеревинний розрив сечового міхура в проекції шийки. ЗТТ. Вертикально-нестабільний перелом кісток таза (С3.3): перелом лонних і сідничних кісток з обох сторін зі зміщенням уламків, перелом бокової маси крижі праворуч, бокової маси і

трансфораменальний перелом крижі ліворуч. Урогематома. У районній лікарні пацієнтці проведена нижньосерединна лапаротомія, зашивання розриву сечового міхура, епіцистостомія, катетеризація сечового міхура, дренування паравезікальної клітковини праворуч поліхлорвінілорвою трубкою. Фіксацію переломів кісток таза не проводили. При поступленні до лікарні проведене додаткове дообстеження: рентгенографію кісток таза, органів грудної клітки, СКТ цих областей (рис. 6.15). Загальний стан постраждалої оцінювався як тяжка травма зі сприятливим прогнозом: АФП – 542,4 бали (УІ – 33,1 мл/м², ПНД – 25,4 ум. од., ПСТ – 1,23 ум. од., КІТ – 69,6 ум. од., ПН – 7,2 x 10⁹/л, за БФП – 0,12 бали). У зв'язку з підтіканням сечі по дренажній трубці, прийнято рішення про проведення повторної операції з подальшою фіксацією перелому кісток таза в АЗФ – передньо-нижній варіант з надацетабулярним введенням гвинтів Шанца і фіксацією вентрального сектору таза. На 15 добу проведені операції: торакоцентез ліворуч, дренування плевральної порожнини за Бюлау (одержано до 800 мл крові без звертків), ревізія сечового міхура (виявлений дефект передньої стінки без герметизації), реепіцистостомія, перехресне дренування паравезікальної клітковини двома поліхлорвініловими трубками, катетеризація сечового міхура, накладання передньо-нижньої рами на кістки таза з фіксацією вентрального сектора (рис. 6.16). В післяопераційному періоді відмічалось підтікання сечі по дренажах протягом 20 діб, що було зумовлено явищами запалення в стінці міхура, розвинувся післятравматичний цистит. У зв'язку з такими ускладненнями, прийнято рішення про зовнішній МОС переломів кісток таза, як кінцевий метод лікування. Пацієнтка сідала в ліжку через 6 тижнів після операції, апарат демонтований через 7 тижнів після поступлення (рис. 6.17). Виписана в задовільному стані на 58 добу після госпіталізації. Функціональний результат через 6 місяців задовільний (за шкалою Majeed 68 балів).

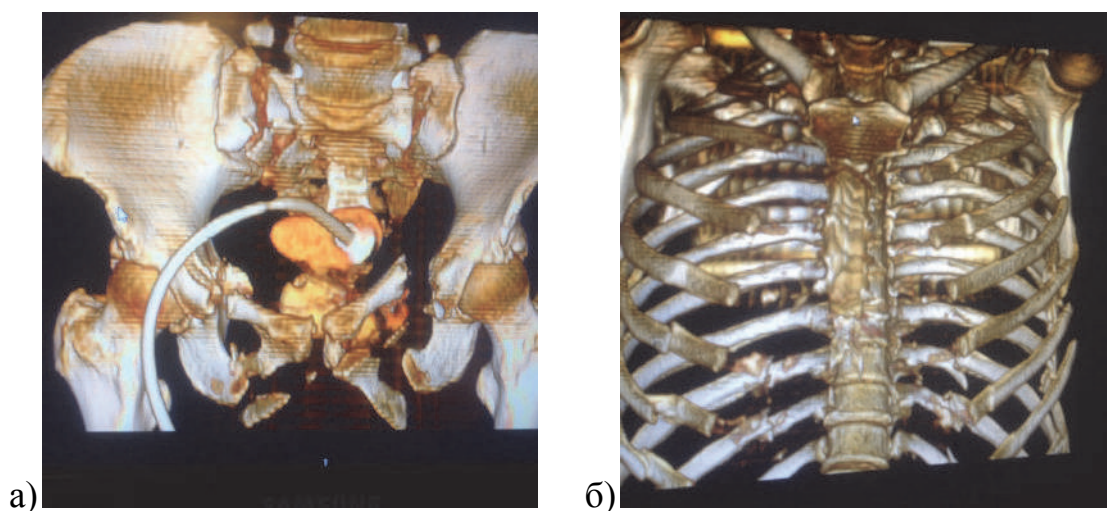


Рис. 6.15 а) фотокопія комп'ютерної томограми кісток таза з висхідною томографією пацієнтки М., історія хвороби № 219; б) фотокопія комп'ютерної томограми грудної клітки пацієнтки М., історія хвороби № 219

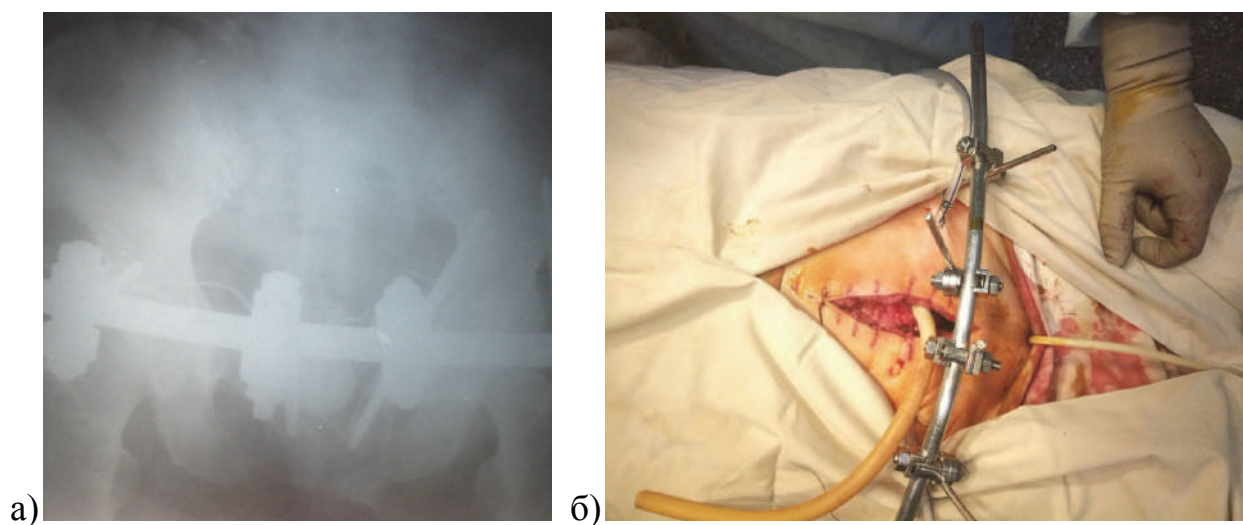


Рис. 6.16 а) фотокопія рентгенограми кісток таза після проведеного МОС переломів кісток таза у пацієнтки М., історія хвороби № 219; б) загальний вигляд операційної рани і АЗФ

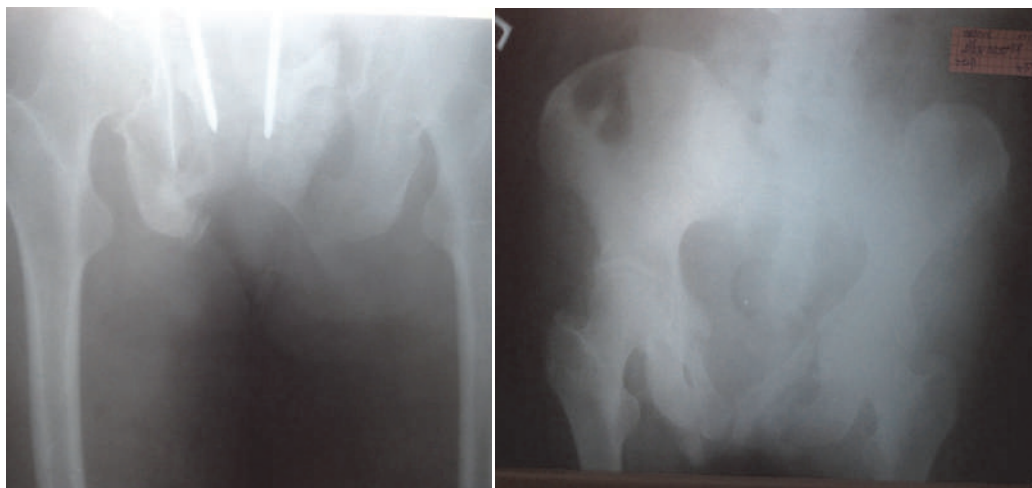


Рис. 6.17 Фотокопії рентгенограм переломів кісток таза пацієнтки М., історія хвороби № 219 через 2 місяці після операції до і після демонтажу АЗФ

Статистичний аналіз одержаних даних засвідчив, що в основній групі дослідження, де використовувався диференційний підхід до вибору хірургічної тактики, в 11 (64,71 %) випадках з 17 проведені інвазивні методи лікування нестабільного тазового кільця (заміна МОС, первинний внутрішній МОС, комбінований МОС), у групі порівняння переважав зовнішній МОС АЗФ (АО) – 19 (86,36 %) випадків з 22, інвазивні методи хірургічного лікування застосовані лише в 3 (13,64 %) пацієнтів, $p < 0,01$, $\chi^2=10,869$. У такий спосіб, можна стверджувати, що супутнє пошкодження тазових органів (за винятком пошкоджень прямої кишки) не є протипоказанням до виконання внутрішнього або комбінованого МОС нестабільного тазового кільця у постраждалих з політравмою у II, III, та IV періодах ТХ за умови своєчасної діагностики і адекватного виконання дренуючих операцій в гострому періоді ТХ.

На основі одержаних результатів, сформульовані такі принципи операційного лікування пошкоджень тазового кільця у постраждалих з НПТП у II, III та IV періодах ТХ:

3. Для ротаційно-нестабільних пошкоджень таза (типи B1, B2, B3):
 - різноманітні варіанти АЗФ з можливим перемонтажем у процесі лікування – за відсутності показань до внутрішнього МОС, абсолютних протипоказань до внутрішнього МОС (пошкодження прямої кишки, наявність

колостоми, флегмона тазової ділянки, вкрай тяжка травма – несприятливий прогноз для життя, АФП > 600 балів, БФП > 0,8 балів);

- внутрішній МОС показаний при значних (більше 20 мм) зміщеннях уламків, які порушують анатомію таза (особливо у жінок) та загрозі пошкодження судин і внутрішньотазових структур, розриві лонного симфізу більше 25 мм і сприятливому прогнозі для життя (АФП < 600 балів, БФП < 0,8 балів);

- комбінований МОС (внутрішній МОС пластинами або гвинтами + АЗФ) при сумнівному прогнозі для життя (АФП < 600, БФП > 0,8, або АФП > 600, БФП < 0,8 балів);

4. Для вертикально-нестабільних пошкоджень таза (типи С1, С2, С3):

- АЗФ в різних варіантах з можливим перемонтажем у процесі лікування при абсолютних протипоказаннях до внутрішнього МОС (пошкодження прямої кишки, наявність колостоми, флегмона тазової ділянки, вкрай тяжка травма – несприятливий прогноз для життя – АФП > 600 балів, БФП > 0,8 балів);

- внутрішній МОС задніх відділів тазового кільця за відсутності протипоказань і сприятливому прогнозі (АФП < 600 балів, БФП < 0,8 балів) для життя завжди обов'язковий, передніх – при значному зміщенні (більше 20 мм) уламків (в строки до 21 доби – з переднього або заднього доступів, більше 21 доби – з заднього доступу з використанням зовнішньої фіксаційної системи);

- комбінований МОС (переднє напівкільце АЗФ, задні відділи пластинами і/або гвинтами) при сумнівному прогнозі для життя.

Матеріали розділу представлені у таких публікаціях:

1. Анкин ЛН, Поляченко ЮВ, Анкин НЛ, Бурлука ВВ. Хирургическое лечение нестабильных повреждений тазового кольца. Ортопедия, травматология и протезирование. 2000;4:9-14.

2. Кукуруз ЯС, Анкін ЛМ, Бурлука ВВ., Король СО, Поляченко ЮВ. Хірургічна тактика при поєднаному пошкодженні кісток таза та його органів. Клінічна хірургія. 2001;4:29-32.

3. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Бондаренко ВВ. Хірургічне лікування при поєднаній травмі тазу і тазових органів. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2003;2:39-44.
4. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Пипия ГГ. Опыт хирургического лечения нестабильных повреждений тазового кольца и вертлужной впадины у пострадавших с сочетанной травмой. Травма. 2003;4(5):530-532.
5. Анкин НЛ, Король СА, Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Денисенко ВН. Лечение переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. Травма. 2003;4(2):185-188.
6. Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Пастушков АВ. Планируемый реостеосинтез при лечении переломов у пострадавших с сочетанными травмами и открытыми переломами. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. Київ. 2007;16(4):174-180.
7. Ткаченко АЄ, Бурлука ВВ, Максименко М.А. Етапне лікування скелетного компонента травми в постраждалих із тяжкою закритою поєднаною травмою. Екстрена медицина: від науки до практики. 2015;5-6(16):3-7.
8. Анкін МЛ., Заруцький Я.Л., Бурлука В.В. [та ін.] Прогнозована тактика хірургічного лікування нестабільних ушкоджень таза при політравмі. Одеський медичний журнал. 2017;3(161):78-82.
9. Гур'єв СО (UA), Гуселетова НВ (UA), Бурлука ВВ (UA), Максименко МА (UA), Анкін МЛ (UA), Трофімова КП(UA) , Петрик ТМ (UA). Патентовласник ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України». Зовнішня фіксаційна система для репозиції застарілих пошкоджень задніх відділів тазового кільця. Патент № 110287 UA. МПК (2006.01) А 61 В 17/66, А 61 В 17/74, А 61 В 17/76, А 61 В 17/86; u201600866; заявл. 03.02.2016; опубл. 10.10.2016. Бюл. № 19/2016.

РОЗДІЛ 7

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ У ПОСТРАЖДАЛИХ З НЕСТАБІЛЬНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА ПРИ ПОЛІТРАВМІ

У цьому розділі ми розглянули результати застосування запропонованої нами диференційованої тактики хірургічного лікування постраждалих з НПТП в залежності від тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу ТХ, типу нестабільності тазового кільця, супутніх пошкоджень тазових органів. Для цього проведене порівняння груп дослідження за такими параметрами: функціональні результати лікування нестабільних пошкоджень таза (зовнішній МОС, внутрішній МОС, комбінований МОС, консервативне лікування), ускладнення пошкоджень тазової ділянки та клінічного перебігу травматичної хвороби, дослідження причин летальних наслідків у померлих пацієнтів, ліжко-день.

7.1 Аналіз функціональних результатів лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі

Для аналізу функціональних результатів лікування використовували шкалу MaJeed SA (1989) [340, 341] (див. додаток С, табл. 2) для оцінки наслідків лікування переломів кісток таза. Критерії оцінки функціональних результатів представлені в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

Критерії оцінки функціональних результатів

Критерії	Для тих, хто працював до травми (пункти)	Для тих, хто не працював до травми (пункти)
Біль	0-30	0-30
Повернення до праці	0-20	—
Здатність сидіти	0-10	0-10
Хода (характер, протяжність)	0-36	0-36

Продовження таблиці 7.1

Статева функція	0-4	0-4
Всього	100	80

Згідно цієї шкали, градація оцінки функціональних результатів лікування нестабільність пошкоджень таза така (табл. 7.2).

Таблиця 7.2

Оцінка функціонального результату

Функціональний результат	Для тих, хто працював до травми (пункти)	Для тих, хто не працював до травми (пункти)
відмінний	85-100	70-80
добрий	70-84	55-69
задовільний	55-69	45-54
незадовільний	менше 55	менше 45

Функціональні результати хірургічного лікування залежали від типу нестабільності таза, строків виконання операційних втручань (3-21 доба після травми, > 21 доби), співвідношення зовнішнього і внутрішнього МОС, включаючи комбінований, перемонтажа і варіантів АЗФ у процесі лікування у пацієнтів, яким проводився зовнішній МОС, співвідношення хірургічного і консервативного методів лікування.

У II, III та IV періодах ТХ проведено лікування 221 постраждалого з НПТП, в основній групі – 98 (44,34 %), у групі порівняння – 123 (55,66 %). Хірургічне лікування нестабільних пошкоджень таза, яке включало зовнішній МОС АЗФ в різних варіантах, внутрішній МОС (заміна МОС, первинний внутрішній), комбінований МОС з урахуванням запропонованої нами диференційної хірургічної тактики у пацієнтів основної групи застосували у 68 (69,39 %) випадках, у групі порівняння такий метод спостерігався у 57 (46,34 %) пацієнтів, $p < 0,01$, $\chi^2=11,791$. Консервативне лікування мало місце в 30 (30,61 %) випадках основної групи і 66 (53,66 %) – групи порівняння. В залежності від типу нестабільності тазового кільця, співвідношення хірургічного лікування

до консервативного в групах дослідження склало: основна група – тип «В» – 2,8:1, тип «С» – 1,5:1, група порівняння – відповідно 1,1:1, 1:2,6 (табл. 7.3).

Таблиця 7.3

Методи лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих груп дослідження в II, III, IV періодах ТХ

Метод лікування	Основна група, n=98		Група порівняння, n=123		Всього
	Тип В	Тип С	Тип В	Тип С	
АЗФ, як кінц. в-т	16 (23,53 %)	3 (10,0 %)	29 (30,85 %)	5 (17,24 %)	53 (23,98 %)
Внутрішній МОС+комбіно- ваний МОС	34 (50,0 %)	15 (50,0 %)	20 (21,28 %)	3 (10,34 %)	72 (32,58 %)
Консервативний	18 (27,21 %)	12 (40,0 %)	45 (47,87 %)	21 (72,41 %)	96 (43,44 %)
Всього	68 (30,77 %)	30 (13,58 %)	94 (42,53 %)	29 (13,12 %)	221 (100 %)

Примітка: різниця між показниками основної групи і групи порівняння статистично значима в залежності від типу нестабільності і методу лікування: тип «В» – $p < 0,01$, $\chi^2=7,605$, тип «С» – $p < 0,05$, $\chi^2=6,286$.

Слід зауважити, що в основній групі дослідження з-поміж методів хірургічного лікування переважав внутрішній МОС разом з комбінованим, особливо при переломах типу «С» з відношенням до зовнішнього МОС, як 5:1, для типу «В» – 2,1:1. Натомість, для групи порівняння було характерним переважання зовнішнього МОС АЗФ у співвідношенні до внутрішнього разом з комбінованим, як 1,7:1 при пошкодженнях типу «С» і 1,45:1 – для типу «В».

Загалом, оцінка функціональних результатів лікування постраждалих з НПТП проведена у 121 (77,07 %) пацієнта з 157, які вижили і яким проводились як хірургічна корекція, так і консервативне лікування нестабільного тазового кільця: – у 59 (77,63 %) постраждалих основної групи і у 62 (76,54 %) – групи порівняння. Строки дослідження – 6, 12, 18 місяців після травми. В залежності

від типу нестабільності і тяжкості анатомічних пошкоджень за шкалою ATS, постраждалі розподілилися у такий спосіб (табл. 7.4), що дає підстави надалі проводити порівняльну характеристику між групами дослідження.

Таблиця 7.4

Розподіл постраждалих за тяжкістю травми і типом нестабільності таза

Тяжкість травми ATS (бали)	Основна група (n=59)		Група порівняння (n=62)	
	Тип В	Тип С	Тип В	Тип С
Нетяжка	17	4	16	4
Тяжка	14	9	16	7
Вкрай тяжка	16	5	11	8
Всього	41	18	43	19

Примітка: різниця між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірна, $p > 0,05$.

З 41 постраждалого основної групи дослідження з переломами типу «В», взятих для оцінки функціональних результатів лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця, у 10 (24,39 %) – проведений зовнішній МОС АЗФ, як кінцевий варіант лікування з перемонтажем і модифікацією останнього у 8 пацієнтів, заміна МОС з зовнішнього на внутрішній – в 13 (31,71 %) випадках, первинний внутрішній МОС – у 9 (21,95 %), комбінований МОС – у 2 (4,88 %), консервативне лікування – у 7 (17,07 %). З 43 постраждалих групи порівняння з переломами типу «В» зовнішній МОС АЗФ (АО) мав місце у 15 (34,88 %) випадках з перемонтажем під час лікування у 3-х, заміна МОС – у 5 (11,63 %), первинний внутрішній МОС – у 3 (6,98 %), комбінований МОС – у 4 (9,30 %), консервативне лікування – у 16 (37,21 %). В залежності від виду МОС – зовнішній чи внутрішній разом з комбінованим, різниця між групами статистично значима, $p < 0,05$, $\chi^2=4,253$. 20 операційних втручань в основній групі виконано на 3-21 добу після травми, 4 в строки більше 21 доби, для групи порівняння це склало відповідно – 4 і 8 випадків, $p < 0,01$, $\chi^2=9,000$. Співвідношення хірургічного і консервативного лікування для основної групи склало 4,8:1, для групи порівняння

– 1,7:1, $p < 0,05$, $\chi^2=4,280$. Динаміка змін функціональних результатів лікування ротаційно-нестабільних пошкоджень таза (тип «В») у постраждалих з політравмою в залежності від строків динамічного спостереження (6, 12, 18 місяців після травми) показано на рис. 7.1.

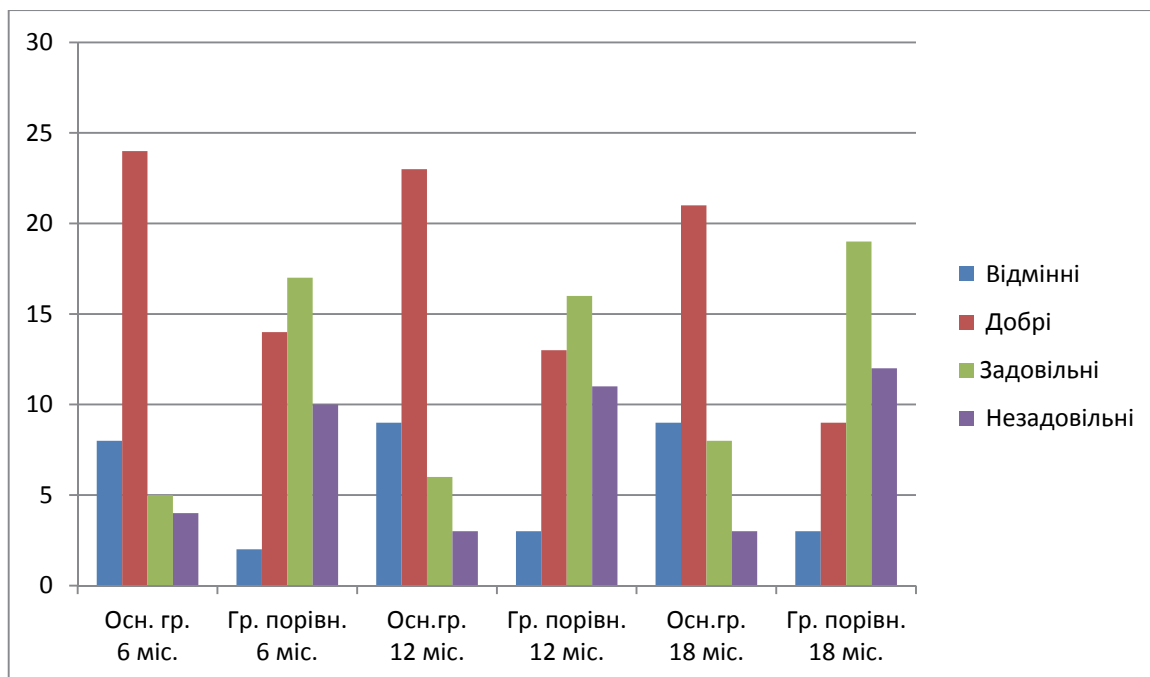


Рис. 7.1 Динаміка змін функціональних результатів лікування ротаційно-нестабільних переломів таза (тип «В») в групах дослідження в залежності від строків спостереження

Серед постраждалих основної групи дослідження через 6 місяців після травми відмінні і добрі функціональні результати відмічені у 32 (78,05 %) пацієнтів, у групі порівняння – у 16 (37,21 %), задовільні результати разом з незадовільними склали відповідно 9 (21,95 %) і 27 (62,79 %) випадків, $p < 0,01$, $\chi^2=14,294$. Через 12 місяців результати майже не змінилися, але за кількістю незадовільних результатів з'явилася статистично значима різниця – 3 (7,32 %) в основній групі проти 11 (25,58 %) – у групі порівняння, $p < 0,05$, $\chi^2=5,041$. Через 18 спостерігали статистично недостовірне зменшення кількості відмінних і добрих результатів в основній групі до 30 (73,17 %) випадків, у групі порівняння – до 12 (27,91 %) (табл. 7.5).

Таблиця 7.5

Функціональні результати лікування ротаційно-нестабільних пошкоджень таза у групах дослідження в залежності від строків спостереження

Терміни	Функціональний результат	Групи дослідження		Достовірність різниці (p)	Критерій χ^2
		Основна група (n=41)	Група порівняння (n=43)		
6 місяців	відмінний	8 (19,51 %)	2 (4,65 %)	p < 0,05	4,420
	добрий	24 (58,54 %)	14 (32,56 %)	p < 0,05	5,718
	задовільний	5 (12,19 %)	17 (39,53 %)	p < 0,01	8,115
	незадовільний	4 (9,76 %)	10 (23,26 %)	p < 0,05	2,754
12 місяців	відмінний	9 (21,95 %)	3 (6,98 %)	p < 0,05	3,843
	добрий	23 (56,10 %)	13 (30,23 %)	p < 0,05	5,733
	задовільний	6 (14,63 %)	16 (37,21 %)	p < 0,05	5,533
	незадовільний	3 (7,32 %)	11 (25,58 %)	p < 0,05	5,041
18 місяців	відмінний	9 (21,95 %)	3 (6,98 %)	p < 0,05	3,843
	добрий	21 (51,22 %)	9 (20,93 %)	p < 0,01	8,387
	задовільний	8 (19,51 %)	19 (44,19 %)	p < 0,05	5,858
	незадовільний	3 (7,32 %)	12 (27,91 %)	p < 0,05	6,066

З 18 постраждалих основної групи дослідження з переломами типу «С», взятих для оцінки функціональних результатів лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця у 2 (11,11 %) – проведений зовнішній МОС АЗФ, як кінцевий варіант лікування, внутрішній МОС разом з комбінованим – у 10 (55,56 %) випадках, консервативне лікування – у 6 (33,33 %). З 19 постраждалих групи порівняння з переломами типу «С» зовнішній МОС АЗФ проведено у 4 (21,05 %) пацієнтів, внутрішній МОС – у 2 (10,53 %), консервативне лікування – у 13 (68,42 %). В залежності від виду МОС – зовнішній чи внутрішній – різниця між групами статистично значима, p < 0,05, $\chi^2=4,500$. 8 операцій з 10 в основній групі проведені на 3-21 добу після травми, 2 – в строки більше 21 доби, для групи порівняння усі втручання (2) проведені після 21 доби, p < 0,05, $\chi^2=4,800$. Співвідношення хірургічного і консервативного лікування для основної групи склало 2:1, для групи порівняння – 0,46:1, p < 0,05, $\chi^2=4,555$. Динаміка змін функціональних результатів лікування вертикально-нестабільних пошкоджень таза (тип «С») у постраждалих з політравмою в залежності від

строків динамічного спостереження (6, 12, 18 місяців після травми) показано на рис. 7.2.

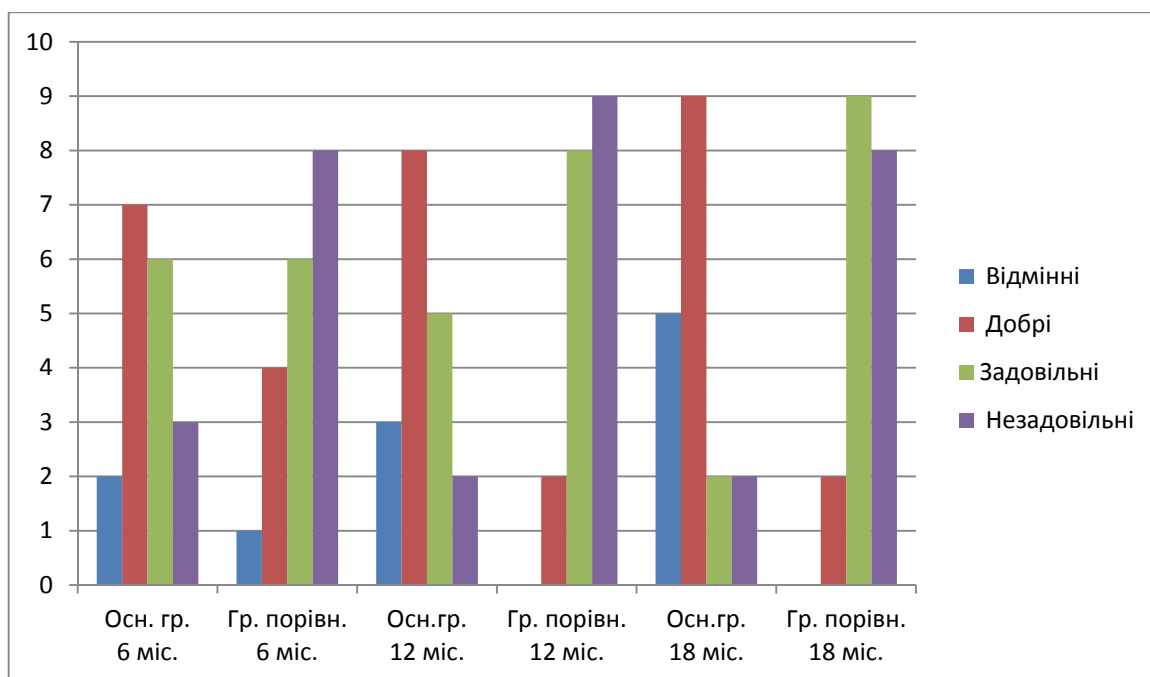


Рис. 7.2 Динаміка змін функціональних результатів лікування вертикально-нестабільних переломів таза (тип «С») у групах дослідження в залежності від строків спостереження

Проведений аналіз одержаних даних засвідчив, що через 6 місяців після травми у групах дослідження не було виявлено статистично значимої різниці у функціональних результатах лікування вертикально-нестабільних пошкоджень таза ($p > 0,05$), однак через 12 місяців – за добрими і незадовільними результатами – така різниця встановлена, відповідно – 8 (44,44 %) випадків в основній і 2 (10,53 %) – в групі порівняння, $p < 0,05$, $\chi^2=5,392$; 2 (11,11 %) пацієнта в основній і 9 (47,37 %) – в групі порівняння, $p < 0,05$, $\chi^2=5,816$, збільшилась кількість відмінних і добрих результатів в основній групі у порівнянні з групою порівняння – 11 (61,11 %) проти 2 (10,53 %), $p < 0,01$, $\chi^2=10,378$. Через 18 місяців після травми відмічали достовірне збільшення відмінних і добрих функціональних результатів в основній групі і зменшення відповідно задовільних і незадовільних, $p < 0,01$, $\chi^2=17,033$ (табл. 7.6).

Таблиця 7.6

Функціональні результати лікування вертикально-нестабільних пошкоджень таза в групах дослідження в залежності від строків спостереження

Терміни	Функціональний результат	Групи дослідження		Достовірність різниці (p)	Критерій χ^2
		Основна група (n=18)	Група порівняння (n=19)		
6 місяців	відмінний	2 (11,11 %)	1 (5,26 %)	p > 0,05	0,424
	добрий	7 (38,89 %)	4 (21,05 %)	p > 0,05	0,227
	задовільний	6 (33,33 %)	6 (31,58 %)	p > 0,05	0,013
	незадовільний	3 (16,67 %)	8 (42,11 %)	p > 0,05	2,863
12 місяців	відмінний	3 (16,67 %)	–	p > 0,05	3,446
	добрий	8 (44,44 %)	2 (10,53 %)	p < 0,05	5,392
	задовільний	5 (27,78 %)	8 (42,11 %)	p > 0,05	0,833
	незадовільний	2 (11,11 %)	9 (47,37 %)	p < 0,05	5,816
18 місяців	відмінний	5 (27,78 %)	–	p < 0,05	6,102
	добрий	9 (50,0 %)	2 (10,53 %)	p < 0,01	6,894
	задовільний	2 (11,11 %)	9 (47,37 %)	p < 0,05	5,816
	незадовільний	2 (11,11 %)	8 (42,11 %)	p < 0,05	4,502

У такий спосіб, враховуючи одержані дані, можна стверджувати, що завдяки впровадженню в практику диференційної хірургічної тактики лікування на основі розроблених нами шкал оцінки тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу травматичної хвороби нам вдалося покращити функціональні результати лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих з політравмою [22]:

1. При ротаційно-нестабільних переломах (тип «В») через 6 місяців після травми майже в 2 рази збільшити кількість відмінних і добрих результатів – з 37,21 % до 78,05 % (p < 0,01, $\chi^2=14,294$), у 3 рази зменшити незадовільні результати через 12, 18 місяців після травми – з 25,58 % до 7,32 % (p < 0,05, $\chi^2=14,294$) за рахунок таких складових диференційної хірургічної тактики, як:

– збільшення кількості внутрішнього МОС разом з комбінованим відносно до зовнішнього МОС АЗФ з 27,91 % до 58,54 %, p < 0,05, $\chi^2=4,253$;

- збільшення операційних втручань на кістках таза, виконаних на 3-21 добу після травми з урахуванням тяжкості травми і супутніх пошкоджень позатазової локалізації з 33,33 % до 83,33 %, $p < 0,01$, $\chi^2=9,000$;

- зменшення консервативних методів лікування з 37,21 % до 17,07 %, $p < 0,05$, $\chi^2=4,280$;

- при лікуванні зовнішнім МОС АЗФ, проведення його перемонтажу з модифікацією апарата під час лікування з метою закритої репозиції пошкоджень таза з 20 % до 80 %.

2. При вертикально-нестабільних пошкодженнях (тип «С») через 6 місяців після травми не виявлено статистично значимої різниці у функціональних результатах лікування, через 12 (18) місяців – збільшилась кількість добрих результатів з 10,53 % до 44,44 % (50 %), $p < 0,05$, $\chi^2=5,392$ ($p < 0,01$, $\chi^2=6,894$) і зменшились незадовільні результати з 47,37 % (42,11 %) до 11,11 %, $p < 0,05$, $\chi^2=5,816$ ($\chi^2=4,502$). Усіх цих змін вдалося досягнути за рахунок:

- збільшення частки внутрішнього МОС разом з комбінованим відповідно до зовнішнього МОС в 2,5 рази, $p < 0,05$, $\chi^2=4,500$;

- проведення більшості операційних втручань (80 %) на 3-21 добу після травми, $p < 0,05$, $\chi^2=4,800$;

- зменшення консервативних методів лікування з 68,42 % до 33,33 %, $p < 0,05$, $\chi^2=4,555$.

7.2 Порівняльний аналіз ускладнень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі

З метою встановлення ефективності запропонованої нами диференційної хірургічної тактики лікування постраждалих з НПТП, нами проведений порівняльний аналіз ускладнень у групах дослідження. Усі ускладнення розділені на дві групи: ускладнення пошкоджень тазової ділянки (інфекційного і неінфекційного характеру), ускладнення клінічного перебігу травматичної хвороби в залежності від її періодів. В основній групі дослідження кількість постраждалих з ускладненнями становила 112 (81,75 %) випадків, в групі

порівняння – 196 (72,86 %), $p < 0,05$, $\chi^2=5,816$. Таку різницю можна пояснити зменшенням летальності на 25,4 % в основній групі за рахунок застосування диференційної хірургічної тактики і сучасних технологій лікування пошкоджень як тазової, так і позатазової локалізації. Також встановлено, що при вкрай тяжкій травмі в обох групах дослідження зменшувалася частка постраждалих з НПТП, які мали ускладнення, так як більшість з них померла в перші години після травми (табл. 7.7).

Таблиця 7.7

Залежність кількості постраждалих з ускладненнями
від тяжкості анатомічних пошкоджень за шкалою ATS

Тяжкість анатомічних пошкоджень, ATS (бали)	Основна група	Група порівняння
Нетяжка ≤ 24	(n=43) 37 (86,05 %)*	(n=91) 82 (90,11 %)**
Тяжка (25-41)	(n=57) 52 (91,23 %)**	(n=101) 90 (89,11 %)**
Вкрай тяжка ≥ 42	(n=37) 23 (62,16 %)	(n=77) 24 (31,17 %)
Всього	112 (81,75 %)	196 (72,86 %)

Примітка: * – різниця відносно вкрай тяжкої травми статистично значима, $p < 0,05$; ** – різниця відносно вкрай тяжкої травми статистично значима, $p < 0,01$.

Структура інфекційних ускладнень пошкоджень тазової ділянки включала поєднання місцевих і вісцеральних запально-інфекційних ускладнень. Загалом ускладнення спостерігалися у 128 (57,92 %) постраждалих з 221 в II, III та IV періодах травматичної хвороби, зокрема: сечоміхурова нориця у 3 (3,06 %) випадках основної групи і 5 (4,07 %) групи порівняння, нагноєння заочеревинної гематоми відповідно – у 1 (1,02 %) і 4 (3,25 %). У зв'язку зі збільшенням в групі порівняння частки зовнішнього МОС АЗФ у хірургічному лікуванні нестабільних пошкоджень таза до 31,71 %, відмічено статистично достовірне збільшення кількості нагноєнь м'яких тканин в зоні стрижнів – до 20 (16,26 %) проти 2 (2,04 %) в основній групі, $p < 0,01$,

$\chi^2=12,303$. Нагноєння післяопераційної рани спостерігали в 2 (2,04 %) випадках основної групи і 6 (4,88 %) групи порівняння, яке закінчилось відповідно в 1 (1,02 %) і 4 (3,25 %) пацієнтів остеомієлітом кісток таза. Таке грізне ускладнення, як флегмона тазової клітковини розвинулась в 2 (2,04 %) хворих основної групи і 5 (4,07 %) – групи порівняння внаслідок неадекватного дренирування порожнини малого таза при позаочеревинному пошкодженні сечового міхура та розриві заднього відділу уретри [24, 133].

Вісцеральні запально-інфекційні ускладнення – цистит та уретрит спостерігали у 10 (10,20 %) постраждалих основної групи і 11 (8,94 %) групи порівняння, у яких були поєднання пошкоджень тазових органів і нестабільного тазового кільця, $p > 0,05$, $\chi^2=0,101$: 9 випадків з пошкодженням сечового міхура (7 – позаочеревинний розрив, 2 – внутрішньоочеревинний) і тривалою за часом (більше 3-х тижнів) епіцистостомою, у 12 пацієнтів з розривом заднього відділу уретри (2 – в основній групі і 10 – в групі порівняння). У основній групі завдяки використанню мікроіригатора, введеного в уретральний канал для санації зони пошкодження, вдалося достовірно зменшити кількість запальних ускладнень з боку уретри з 58,82 % до 20,0 %, $p < 0,05$, $\chi^2=3,844$.

Зменшення частки консервативного лікування нестабільних пошкоджень таза з 53,66 % в групі порівняння до 30,61 % в основній групі ($p < 0,01$, $\chi^2=11,791$) сприяло зниженню кількості пацієнтів з пролежнями у групах дослідження: 28 (22,76 %) випадків у групі порівняння проти 4 (4,08 %) – в основній групі, $p < 0,01$, $\chi^2=15,374$. За локалізацією – 18 (56,25 %) випадків відмічені в зоні крижі, 6 (18,75 %) – в зоні великих вертлюгів стегнової кістки, 8 (25,0 %) – в ділянці п'яткової кістки. У 11 (34,38 %) пацієнтів з метою закриття дефектів м'яких тканин проводилась вторинна хірургічна обробка ран з повношаровою шкірною пластикою переміщеними клаптями, інші випадки лікувалися консервативно. Слід зазначити, що у 9 (9,18 %) хворих основної групи і 11 (8,94 %) – групи порівняння спостерігали поєднання декількох ускладнень, $p > 0,05$, $\chi^2=0,004$. Порівняльний аналіз інфекційних ускладнень у постраждалих з пошкодженнями тазової ділянки в групах дослідження показано в таблиці 7.8.

Таблиця 7.8

Структура інфекційних ускладнень у постраждалих з пошкодженнями тазової ділянки в групах дослідження

Інфекційні ускладнення	Основна група (n=98)	Група порівняння (n=123)	p, критерій χ^2
Сечоміхурова нориця	3 (3,06 %)	5 (4,07 %)	p > 0,05, 0,158
Нагноєння заочеревинної гематоми	1 (1,02 %)	4 (3,25 %)	p > 0,05, 1,228
Нагноєння в ділянці стрижнів АЗФ	2 (2,04 %)	20 (16,26 %)	p < 0,01, 12,303
Нагноєння післяопераційної рани	2 (2,04 %)	6 (4,88 %)	p > 0,05, 1,258
Флегмона таза	2 (2,04 %)	5 (4,07 %)	p > 0,05, 0,729
Остеомієліт кісток таза	1 (1,02 %)	4 (3,25 %)	p > 0,05, 0,115
Цистит, уретрит	10 (10,20 %)	11 (8,94 %)	p > 0,05, 0,101
Пролежні	4 (4,08 %)	28 (22,76 %)	p < 0,01, 15,374
Поєднання декількох ускладнень	9 (9,18 %)	11 (8,94 %)	p > 0,05, 0,004
Всього	34 (34,69 %)*	94 (76,42 %)*	128 (57,92 %)

Примітка: * – різниця показників статистично достовірна, p < 0,01, $\chi^2 = 38,968$.

Ускладнення неінфекційного характеру (недостатня репозиція уламків, невропатія сідничного і стегнового нервів, контрактура великих суглобів, стриктура уретри) були відмічені у 49 (46,94 %) випадках основної групи та 112 (91,06 %) – групи порівняння, які спостерігали в II, III, та IV періодах травматичної хвороби. Слід зазначити, що недостатня репозиція уламків (зміщення більше 20 мм за класифікацією Matta JM, Tornetta P. (1996) [345]) була констатована на основі контрольних рентгенологічних і СКТ досліджень у 18 (18,37 %) постраждалих основної групи і 46 (37,40 %) – групи порівняння, p < 0,01, $\chi^2 = 9,602$. Це пояснюється, як більшою часткою внутрішнього МОС у лікуванні постраждалих з нестабільними

пошкодженнями таза – 49 (50,0 %) випадків в основній групі проти 23 (18,70 %) – в групі порівняння, $p < 0,01$, $\chi^2 = 24,329$, так і зменшенням на 23,06 % частки консервативного лікування в основній групі. Невропатію сідничного і стегнового нервів спостерігали у 3 (3,06 %) постраждалих основної групи і 8 (6,50 %) – групи порівняння, $p > 0,05$, $\chi^2 = 1,367$, причому у 5 хворих – в післяопераційному періоді після виконання внутрішнього МОС. Значна частка консервативного лікування і зовнішнього МОС АЗФ у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі – у групі порівняння – 81,30 % проти 50,0 % в основній групі, $p < 0,01$, $\chi^2 = 24,329$, призвела до розвитку контрактур великих суглобів (кульшового і колінного) у 43 (34,97 %) постраждалих групи порівняння і 22 (22,45 %) – основної групи, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,112$. Таке специфічне ускладнення, як стриктура уретри, спостерігали через 6-8 місяців (IV період травматичної хвороби) після травми таза у поєднанні з пошкодженням заднього відділу уретри, здебільшого, його відриву від стінки сечового міхура або розтовчення у 3 (3,06 %) пацієнтів основної групи і 8 (6,50 %) – групи порівняння, $p > 0,05$, $\chi^2 = 1,367$. Якщо розглянути це ускладнення в структурі пошкоджень заднього відділу уретри, то цифра виявиться набагато більшою відповідно 23,08 % і 40,0 %, $p > 0,05$, $\chi^2 = 1,015$. Поєднання декількох ускладнень було в 3 (3,06 %) постраждалих основної групи і 7 (5,69 %) – групи порівняння, $p > 0,05$, $\chi^2 = 0,873$. Порівняльний аналіз неінфекційних ускладнень у постраждалих з пошкодженнями тазової ділянки в групах дослідження показано в таблиці 7.9.

Таблиця 7.9

Ускладнення неінфекційного характеру пошкоджень тазової ділянки
у групах дослідження

Неінфекційні ускладнення	Основна група (n=98)	Група порівняння (n=123)	p, критерій χ^2
недостатня репозиція уламків	18 (18,37 %)**	46 (37,40 %)**	$p < 0,01$, 9,602

Продовження таблиці 7.9

невропатія сідничного і стегнового нервів	3 (3,06 %)	8 (6,50 %)	$p > 0,05$, 1,367
контрактура великих суглобів	22 (22,45 %)*	43 (34,97 %)*	$p < 0,05$, 4,112
стриктура уретри	3 (3,06 %)	8 (6,50 %)	$p > 0,05$, 1,367
поєднання декількох ускладнень	3 (3,06 %)	7 (5,69 %)	$p > 0,05$, 0,873
Всього	49 (46,94 %)**	112 (91,06 %)**	161 (72,86 %)

Примітка: * – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,05$, ** – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,01$.

Отже, порівняльний аналіз ускладнень пошкоджень тазової ділянки у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі доводить ефективність саме хірургічного лікування нестабільного тазового кільця з перевагою внутрішнього МОС над зовнішнім.

Друга група ускладнень – ускладнення клінічного перебігу травматичної хвороби у постраждалих з НПТП в залежності від її періодів, які не були специфічними для такої травми [24].

В гострому періоді ТХ (до 48 годин після травми) завдяки проведенню в основній групі дослідження в 2,5 рази частіше екстреної зовнішньої фіксації нестабільного тазового кільця АЗФ з метою гемостазу (54,75 % в основній групі проти 21,93 % в групі порівняння), в 1,4 рази більше стабілізації переломів довгих кісток АЗФ відповідно (30,91 % проти 11,88 %), застосування принципів «damage control» при виконанні операційних втручань на органах грудної клітки і живота, дозволило зменшити на 14,69 % розвиток декомпенсованого травматичного шока в основній групі дослідження, $p < 0,01$, $\chi^2 = 8,142$, не дивлячись на те, що вкрай тяжка крововтрата (більше 50 % ОЦК) була майже на одному рівні – 21,17 % в основній групі проти 27,88 % в групі порівняння, $p > 0,05$, $\chi^2 = 2,866$. Впровадження в гострому періоді ТХ високоточних методів діагностики –

СКТ головного мозку сприяло зменшенню кількості набряку головного мозку в групах порівняння з 23,05 % до 13,87 %. Декомпенсований незворотній травматичний шок, тривалі (більше 2 годин) операції на фоні низького систолічного артеріального тиску (нижче 80 мм рт. ст.) призвели до розвитку гострої ниркової недостатності в 8 (5,84 %) випадках основної групи і в 18 (6,69 %) – групи порівняння, $p > 0,05$, $\chi^2=0,110$. Загалом, в гострому періоді ТХ в основній групі на 1 пацієнта було 0,77 ускладнень, у групі порівняння – 1,1. Порівняльний аналіз ускладнень клінічного перебігу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в першому періоді ТХ у групах дослідження показано в таблиці 7.10.

Таблиця 7.10

Ускладнення клінічного перебігу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в першому періоді травматичної хвороби (до 48 годин)

Ускладнення клінічного перебігу	Основна група, n=137	Група порівняння, n=269	p, критерій χ^2
Декомпенсований травматичний шок	42 (30,66 %)**	122 (45,35 %)**	$p < 0,01$, 8,142
Крововтрата більше 50 % ОЦК	29 (21,17 %)	75 (27,88 %)	$p > 0,05$, 2,866
Набряк головного мозку	19 (13,87 %)*	62 (23,05 %)*	$p < 0,05$, 4,122
Гостра ниркова недостатність	8 (5,84 %)	18 (6,69 %)	$p > 0,05$, 0,110
Перитоніт	7 (5,11 %)	19 (7,06 %)	$p > 0,05$, 0,578
Всього	105 (76,64 %)	296 (110,03 %)	401 (98,77 %)

Примітка: * – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,05$, ** – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,01$.

В другому (період ранніх ускладнень) періоді ТХ (3-7 доба) широке використання методів хірургічного гемостазу, як на тазовій ділянці, так і на інших

анатомічних ділянках, реінфузія крові, дозволили зменшити відсоток розвитку синдрому дисимінованого внутрішньосудинного згортання (ДВЗ-синдром) до 4,08 % в основній групі постраждалих проти 13,82 % у групі порівняння, що призвело до зниження проявів синдрому поліорганної недостатності до 32,65 % у пацієнтів основної групи проти 52,03 % в групі порівняння, $p < 0,05$, $\chi^2 = 6,017$. Не дивлячись на те, що частка флотуючих переломів ребер в основній групі була такою ж, як і у групі порівняння (19,77 % проти 16,38 %, $p > 0,05$, $\chi^2 = 0,459$), активне впровадження в практику хірургічної стабілізації грудної стінки при фрагментарних переломах ребер (58,82 % в основній групі проти 13,79 % в групі порівняння, $p < 0,01$, $\chi^2 = 10,265$) зменшило тривалість штучної вентиляції легень до 7-10 діб, що натомість зменшило прояви респіраторного дистрес-синдрому в основній групі на 18,65 %, травматичного пульмоніту – на 13,34 %. Загалом, в другому періоді ТХ в основній групі на 1 пацієнта було 0,86 ускладнень, в групі порівняння – 1,64. Порівняльний аналіз ускладнень клінічного перебігу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в другому періоді ТХ в групах дослідження показано в таблиці 7.11.

Таблиця 7.11

Ускладнення клінічного перебігу у постраждалих нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в другому періоді травматичної хвороби (3-7 доба)

Ускладнення клінічного перебігу	Основна група, n=98	Група порівняння, n=123	p, критерій χ^2
Респіраторний дистрес-синдром	12 (12,24 %)**	38 (30,89 %)**	$p < 0,01$, 10,836
Травматичний пульмоніт	18 (18,37 %)*	39 (31,71 %)*	$p < 0,05$, 5,071
Поліорганна недостатність	32 (32,65 %)**	64 (52,03 %)**	$p < 0,01$, 8,337
Тромбоемболія	3 (3,06 %)	7 (5,69 %)	$p > 0,05$, 0,873
ДВЗ-синдром	4 (4,08 %)*	17 (13,82 %)*	$p < 0,05$, 6,017

Продовження таблиці 7.11

Кишкова непрохідність	8 (8,16 %)	18 (14,63 %)	$p > 0,05$, 2,200
Перитоніт	3 (3,06 %)	7 (5,69 %)	$p > 0,05$, 0,873
Шлунково-кишкові кровотечі	4 (4,08 %)	12 (9,76 %)	$p > 0,05$, 2,615
Всього	84 (85,71 %)	202 (164,23 %)	286 (129,41 %)

Примітка: * – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,05$, ** – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,01$.

В третьому (період пізніх ускладнень) періоді травматичної хвороби (8-21 доба) привертає увагу закономірне збільшення кількості пневмоній в основній групі до 53,06 % проти 25,20 % так як менше пацієнтів померло в I та II періодах ТХ, водночас завдяки проведенню до 3-5 раз на добу санаційних фібробронхоскопій вдалося знизити частку гнійного трахеобронхіта з 29,27 % в групі порівняння до 18,37 % в основній групі, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,252$. Активне застосування антибактерійних препаратів разом з раціональною хірургічною тактикою зменшило кількість генералізованих форм інфекції, зокрема сепсису, який в основній групі спостерігався у 2,04 % пацієнтів проти 4,88 % у групі порівняння. В третьому періоді ТХ в основній групі на 1 пацієнта було 0,87 ускладнень, в групі порівняння – 0,84. Порівняльний аналіз ускладнень клінічного перебігу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в третьому періоді ТХ в групах дослідження показано в таблиці 7.12.

Таблиця 7.12

Ускладнення клінічного перебігу у постраждалих нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в третьому періоді травматичної хвороби (8-21 доба)

Ускладнення клінічного перебігу	Основна група, n=98	Група порівняння, n=123	p, критерій χ^2
Пневмонія	52 (53,06 %)**	31 (25,20 %)**	$p < 0,01$, 18,050
Гнійний трахеобронхіт	18 (18,37 %)*	36 (29,27 %)*	$p < 0,05$, 4,252

Продовження таблиці 7.12

Згорнутий гемоторакс	4 (4,08 %)	9 (7,32 %)	$p > 0,05$, 1,031
Сепсис	2 (2,04 %)	6 (4,88 %)	$p > 0,05$, 1,258
Тромбоемболія	3 (3,06 %)	7 (5,69 %)	$p > 0,05$, 0,873
Кишкова непрохідність	4 (4,08 %)	8 (6,50 %)	$p > 0,05$, 0,623
Перитоніт	2 (2,04 %)	6 (4,88 %)	$p > 0,05$, 1,258
Всього	85 (86,73 %)	103 (83,74 %)	188 (85,07 %)

Примітка: * – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,05$, ** – різниця показників статистично достовірна, $p < 0,01$.

У четвертому (період реконвалесценції) періоді ТХ (більше 21 доби) у постраждалих основної групи значно зросла кількість пневмоній (24,49 % в основній групі проти 6,50 % в групі порівняння, $p < 0,01$, $\chi^2=14,248$). Це були пацієнти з вкрай тяжкою поєднаною травмою тазової ділянки (ATS ≥ 42 бали, АФП більше 620 балів), які вижили в I, II та III періодах травматичної хвороби. Синдром травматичного виснаження був у 2 (1,63 %) пацієнтів групи порівняння і у 9 (9,18 %) – основної групи, $p < 0,05$, $\chi^2=6,490$. Внаслідок тривалого стаціонарного лікування на фоні зниженого імунітету у 18 (18,37 %) постраждалих основної групи (12 – на кінцівках, 4 – на грудній стінці, 2 – на черевній стінці) і у 5 (4,07 %) – групи порівняння (усі на кінцівках) мали місце в'ялогранулюючі рани. В четвертому періоді ТХ в основній групі на 1 пацієнта було 0,52 ускладнень, в групі порівняння – 0,12. Порівняльний аналіз ускладнень клінічного перебігу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в четвертому періоді ТХ в групах дослідження показано в таблиці 7.13.

Таблиця 7.13

Ускладнення клінічного перебігу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в четвертому періоді травматичної хвороби (більше 21 доби)

Ускладнення клінічного перебігу	Основна група, n=98	Група порівняння, n=123	p, критерій χ^2
Пневмонія	24 (24,49 %)**	8 (6,50 %)**	p < 0,01, 14,248
Травматичне виснаження	9 (9,18 %)*	2 (1,63 %)*	p < 0,05, 6,490
Гранулюючі рани	18 (18,37 %)**	5 (4,07 %)**	p < 0,01, 11,966
Всього	51 (52,04 %)	15 (12,20 %)	66 (29,86 %)

Примітка: * – різниця показників статистично достовірна, p < 0,05, ** – різниця показників статистично достовірна, p < 0,01.

У такий спосіб, запропонована диференційна тактика хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі дозволила в I періоді ТХ зменшити на 14,69 % розвиток декомпенсованого травматичного шока в основній групі дослідження, на 9,18 % набряк головного мозку. Кількість ускладнень клінічного перебігу ТХ на 1 пацієнта склало 0,77 в основній групі, 1,1 – в групі порівняння. В II періоді вдалося знизити частку ДВЗ-синдрому на 9,74 %, прояви поліорганної недостатності на 19,38 %, в 2,5 рази зменшити розвиток респіраторного дистрес-синдрому, та в 1,7 рази травматичного пульмоніту на фоні забою легень. В основній групі на 1 пацієнта припадало 0,86 ускладнень, в групі порівняння – 1,64. В III періоді ТХ відбулося закономірне збільшення на 27,86 % кількості пневмоній в основній групі, та зменшення на 10,9 % частки гнійних трахеобронхітів, на 1 пацієнта було 0,87 ускладнень проти 0,84 в групі порівняння. В IV періоді продовжувала зростати кількість пневмоній в основній групі до 24,49 %, достовірно збільшилось (до 9,18 %) число пацієнтів з синдромом травматичного виснаження, кількість ускладнень на 1 пацієнта становила відповідно 0,52 і 0,12 (рис. 7.3).

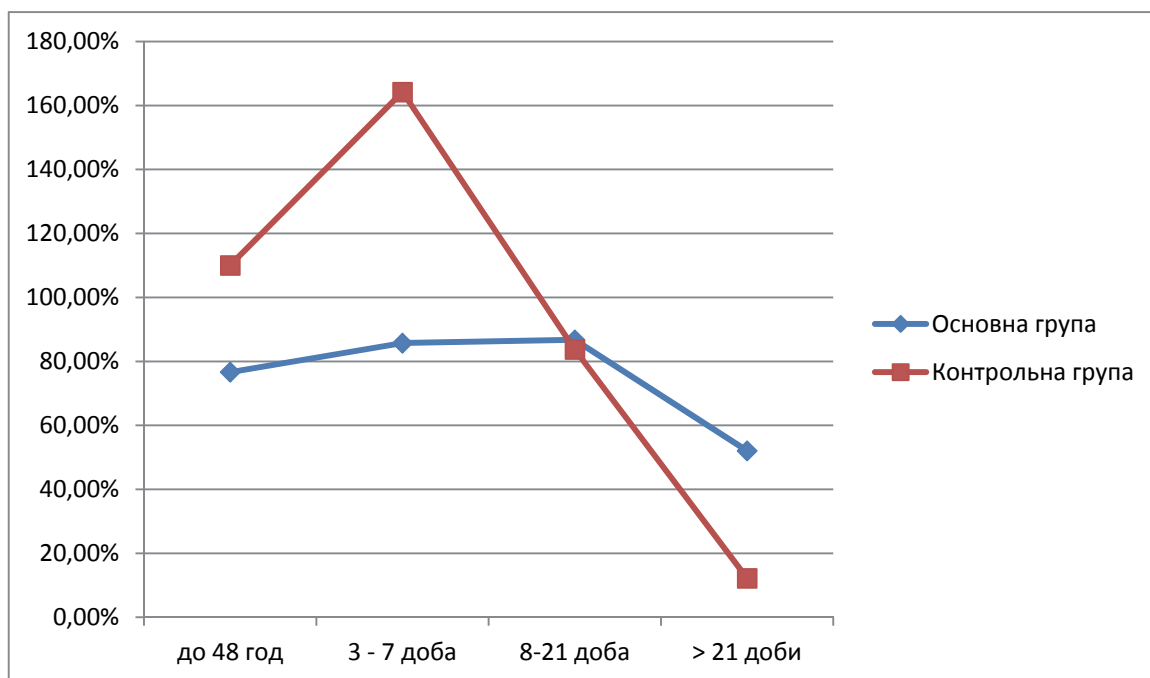


Рис. 7.3 Ускладнення клінічного перебігу травматичної хвороби у постраждалих з НПТП в залежності від періодів травматичної хвороби

Клінічний приклад. Пацієнт М., 29 років, історія хвороби № 28084, поступив у вкрай тяжкому стані, через 40 хвилин після травми, отриманої внаслідок ДТП (працівник з ремонту доріг, виробнича травма). При поступленні оглянутий хірургом відділення політравми, травматологом, нейрохірургом, анестезіологом-реаніматологом, проведено рентгенологічне дослідження кісток черепа, органів грудної клітки, кісток таза, поперекового відділу стегна, лівого стегна і лівої гомілки, правої гомілки. На основі клініко-рентгенологічних даних встановлено попередній діагноз: вкрай тяжка поєднана травма. ЗЧМТ. Струс головного мозку. ЗТГ. Розрив лівої легені, лівобічний гемопневмоторакс. ЗТЖ. Забій передньої черевної стінки. ЗТТ. Розрив лонного симфізу до 8 см, розрив крижово-клубового з'єднання зі зміщенням лівої половини таза краніально (C1.2). Закритий уламковий перелом лівої стегнової кістки у с/з зі зміщенням. Закритий уламковий перелом лівої великогомілкової кістки у с/з зі зміщенням. Відкритий II ступеня перелом кісток правої гомілки у с/з зі зміщенням. ЗТХ. Компресійний перелом L5 хребця 1 ступеня. Рвана рана правого колінного суглоба. Травматичний шок III ступеня. За шкалою ATS

визначена травма, як вкрай тяжка – 43 бали, прогноз несприятливий (летальність більше 50м %). В операційній постраждалому протягом 90 хвилин проведені такі лікувально-діагностичні заходи: лапароцентез, дренування черевної порожнини, торакоцентез зліва, дренування плевральної порожнини за Бюлау (одержано до 300 мл крові), стабілізація вертикально-нестабільного тазового кільця в АЗФ – передньо-верхній варіант з більш дорзальним введенням гвинтів Шанца (рис. 7.4), фіксація перелому правої великогомілкової кістки в АЗФ, ПХО рани гомілки, фіксація перелому лівої стегнової кістки в АЗФ, ПХО рани в області правого колінного суглоба, іммобілізація перелому лівої великогомілкової кістки гіпсовою лонгетою). На 1-3 добу після травми за шкалою FTS стан вкрай тяжкий, прогноз – несприятливий (FTS = 7 балів), на 5-7 добу загальний стан також залишався вкрай тяжким з несприятливим прогнозом: за АФП=АФП травма вкрай тяжка – 695,3 бали (УІ – 24,2 мл/м², ПНД – 39,4 ум. од., ПСТ – 1,1 ум. од., КІТ – 87,7 ум. од., ПН – 23,8 x 10⁹/л), БФП = 1,3 бали. Спостерігалася гіпертермія до 39,8 градусів Цельсія. На 7 добу, після дообстеження (УЗД черевної порожнини, ректальне дослідження) виявлене пошкодження ампулярної частини прямої кишки, з переходом флегмони параректальної клітковини на передню черевну стінку і ліве стегно. Постраждалому демонтовано частину АЗФ на кістках таза, проведена нижньо-серединна лапаротомія з виведенням цекостоми, розкриття і дренування флегмони таза, передньої черевної стінки, лівого стегна (рис. 7.5). Про тяжкість травми свідчить той факт, що лише на 20 добу стан пацієнта оцінювався, як тяжкий з сумнівним прогнозом: АФП = 615,5 бали (УІ – 29,2 мл/м², ПНД – 28,3 ум. од., ПСТ – 1,2 ум. од., КІТ – 83,7 ум. од., ПН – 14,8 x 10⁹/л), БФП = 0,66 бали. В подальшому лікування пошкоджень таза проводили в АЗФ, який демонтували через 4 тижні у зв'язку з нагноєнням стрижнів. На лівому стегні після проведення ВХО (багаторазових) проведений демонтаж АЗФ з подальшою фіксацією перелома в апараті Ілізарова, у зв'язку з розповсюдженням гнійного процесу на ліву гомілку, перелом великогомілкової кістки лікували також в

апараті Ілізарова. Постраждалому проводили багаторазові ВХО ран параректальної клітковини, лівого стегна, лівої гомілки. Останні зажили вторинним натягом. На правій гомілці через 8 тижнів демонтовано АЗФ, накладена циркулярна гіпсова пов'язка до с/3 стегна. Переломи кісток зросталися повільно, на правій великогомілковій кістці з'явилися ознаки хибного суглобу. Розрив симфізу залишився до 4 см. Загальний ліжко-день склав 230 діб. Для подальшого лікування в апаратах Ілізарова на лівій нижній кінцівці, в гіпсовій пов'язці на правій гомілці постраждалий переведений в обласну лікарню за місцем проживання (рис. 7.6). Віддалений результат не досліджений. Цей випадок вказує на необхідність обов'язкового ректального дослідження пацієнта з нестабільним пошкодженням таза, особливо при його вертикальній нестабільності, незважаючи на тяжкість стану і прогноз для життя.

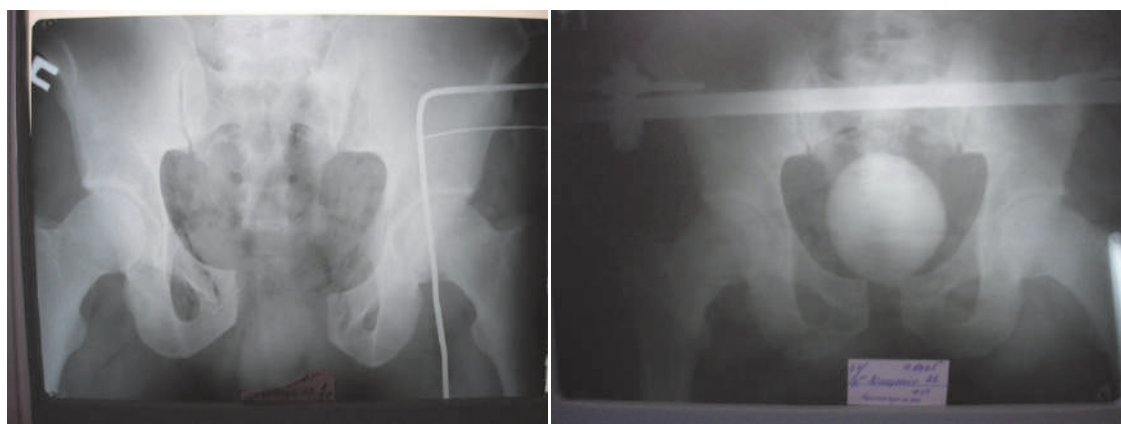


Рис. 7.4 Фотокопії рентгенограм кісток таза, постраждалого М., 29 років, історія хвороби № 28084 (C1.2) при поступленні і після накладання АЗФ (АО) на тазове кільце (проведення висхідної цистографії)



Рис. 7.5 Пацієнт М., 29 років, історія хвороби № 28084 після демонтажу АЗФ, виведення цекостоми, розкриття флегмон передньої черевної стінки і лівого стегна



Рис. 7.6 Пацієнт М., 29 років, історія хвороби № 28084 – лікування переломів лівої стегнової і лівої великогомілкової кістки в апаратах Ілізарова

Клінічний приклад. Пацієнт П., 29 років, історія хвороби № 103834, переведений через 3 місяці після травми з діагнозом: вертикально-нестабільний перелом кісток таза (C1.3): трансфораменальний перелом крижі праворуч на рівні S1-S5 хребців зі зміщенням лівої частини таза краніально. Розрив лонного

симфізу до 4,5 см. Перелом лонної і сідничної кісток ліворуч. Післятравматична невропатія великогомілкового і малогомілкового нервів праворуч з парезом правої ступні. Травма отримана під час бойових дій. Первинний клінічний діагноз: мінно-вибухова травма. ЗТГ. Переломи III-VII ребер праворуч. Двобічний гемопневмоторакс. ЗТЖ. Розрив селезінки, брижі сліпої, висхідної ободової та сигмоподібної кишок. Заочеревинна гематома. Позаочеревинний розрив сечового міхура. Вертикально-нестабільний перелом кісток таза: трансфораменальний перелом крижі праворуч на рівні S1-S5 хребців зі зміщенням лівої половини таза краніально. Розрив лонного симфізу до 7 см. Перелом лонної і сідничної кісток ліворуч. Травматичний шок III ступеня. Виконані такі операційні втручання: дренажування обох плевральних порожнин за Бюлау, лапаротомія, спленектомія, апендектомія, ушивання брижі товстої кишки, ушивання розриву сечового міхура, епіцистостомія, накладання АЗФ – передньо-верхній варіант на кістки таза. Через 3 тижні після травми, у зв'язку з некрозом стінки сечового міхура, який утворився внаслідок стиснення зміщеними уламками таза, проведена релапаротомія, дренажування за очеревинного простору, ушивання стінки сечового міхура, продовжено лікування переломів кісток таза в АЗФ. Надалі, через 2 місяці після травми, АЗФ демонтовано із збереженням вираженої деформації тазового кільця (рис. 7.7). Через 3 місяці після травми переведений для подальшого лікування, де була проведена операція: відкрита репозиція перелому крижових мас праворуч з МОС двома спонгіозними гвинтами у положенні пацієнта на животі з використанням фіксації здорової половини таза до операційного стола (патент на корисну модель від 10.10.2016 р. № 110287), відкрита репозиція розриву симфізу з МОС реконструктивно пластиною і гвинтами. Вдалося зменшити деформацію тазового кільця. Через 4 тижні після операції постраждалий був направлений в реабілітаційний центр (рис. 7.8). Загальний ліжко-день склав 127 діб. На цьому клінічному прикладі відображено, як важко лікувати застарілі пошкодження тазового кільця, при якому можливості внутрішнього МОС обмежені і більшість травматологів схильється до тривалого лікування в різних модифікаціях АЗФ. Як помилку, слід розглядати не виконання

стабілізації хоча б переднього напівкільця таза при повторній лапаротомії і зашиванні пролежня сечового міхура, не проведення контрольних рентген-обстежень з можливою модифікацією АЗФ з метою корекції деформації тазового кільця у ранні строки.

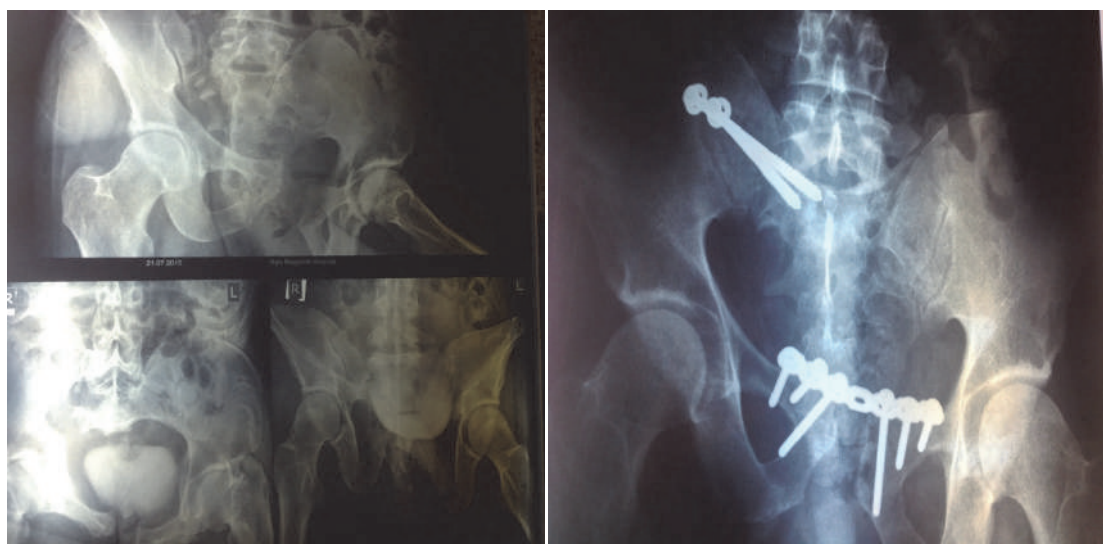


Рис. 7.7 Фотокопії рентгенограм кісток таза пацієнта П., 29 років, історія хвороби № 103834 через 3 місяці після травми та після проведення внутрішнього МОС



Рис. 7.8 Фотокопії рентгенограм кісток таза пацієнта П., 29 років, історія хвороби № 103834 через 4 місяці після травми та 1 місяць після проведення внутрішнього МОС

7.3 Порівняльний аналіз летальних наслідків у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі

Проведений аналіз лікування та заключень судово-медичних експертиз 249 постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі ($ISS \geq 17$ балів), які померли у КМК ЛШМД за період з 2000 по 2014 роки. В основній групі загальна летальність склала 61 (44,5 %) випадок, у групі порівняння – 188 (69,9 %) [19].

Встановлено, що у 175 (70,28 %) постраждалих з НПТП, які померли, окрім тазової ділянки, ще було пошкоджено 3 і більше АД, з них в основній групі – 40 (65,57 %) випадків, у групі порівняння – 135 (71,81 %), $p > 0,05$. Тоді як травма додатково ще не менше двох АД мала місце відповідно в 21 (34,43 %) і 53 (28,19 %) пацієнтів, $p > 0,05$ (табл. 7.14).

Таблиця 7.14

Характеристика померлих постраждалих у групах дослідження
за кількістю ушкоджених анатомічних ділянок

Домінуюча (конкуруюча) травма	Кількість пошкоджених анатомічних ділянок	Основна група	Група порівняння	Загалом
		абс. (%)	абс. (%)	абс. (%)
Травма тазової ділянки (нестабільні пошкодження таза)	+ 1 АД	2 (3,28 %)	8 (14,4 %)	10 (13,1 %)
	+ 2 АД	19 (31,15 %)	45 (29,4 %)	64 (31,3 %)
	+ 3 АД	23 (37,70 %)	78 (33,1 %)	101 (33,9 %)
	+ 4 і більше АД	17 (27,87 %)	57 (23,1 %)	74 (21,7 %)
Всього		61 (24,50 %)	188 (75,50 %)	249 (100 %)

Примітка. Розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння за кількістю ушкоджених АД статистично не достовірні ($p > 0,05$).

За типом нестабільності тазового кільця, у 175 (70,28 %) випадках мали місце ротаційно-нестабільні переломи (тип «В») з перевагою підтипу В1

(81,71 %). Не виявлено статистично значимої різниці у групах порівняння: в основній групі цей вид нестабільності спостерігали у 45 (73,77 %) хворих, в групі порівняння – у 130 (69,15 %), $p > 0,05$. Вертикально-нестабільні пошкодження тазового кільця (тип «С») зустрічалися значно рідше – у 74 (29,72 %) випадках, з перевагою підтипу С1 – 49 (66,22 %). За цим видом нестабільності також не виявлено статистично значимої різниці – в основній групі спостерігали 16 (26,23 %) пацієнтів, у групі порівняння – у 58 (30,85 %), $p > 0,05$ (табл. 7.15).

Таблиця 7.15

Характеристика померлих постраждалих у групах дослідження за видами нестабільності тазового кільця

Вид нестабільності тазового кільця	Підвид нестабільності	Групи дослідження		Всього
		Основна група	Група порівняння	
В	В 1	37 (82,22 %)	106 (81,89 %)	175 (70,28 %)
	В 2	4 (8,89 %)	14 (10,77 %)	
	В 3	4 (8,89 %)	10 (7,69 %)	
С	С 1	8 (50,0 %)	41 (70,69 %)	74 (29,72 %)
	С 2	3 (18,75 %)	10 (17,24 %)	
	С 3	5 (31,25 %)	7 (12,07 %)	
Всього		61 (24,50 %)	188 (75,50 %)	249 (100 %)

Примітка. Розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично не достовірні ($p > 0,05$).

У такий спосіб, можна констатувати, що як в групах дослідження з-поміж постраждалих з НПТП, які померли, не було виявлено статистично значимої різниці за кількістю пошкоджених АД, так і за типами нестабільності тазового кільця, що дає підстави розглядати їх, як групи порівняння і вважати тяжкість

анатомічних пошкоджень при поступленні, як головний об'єктивний критерій для вибору правильної прогнозованої диференційної хірургічної тактики лікування пошкоджень як тазової, так і позатазової локалізації.

Згідно одержаних даних, при нетяжкій травмі ($ATS \leq 24$ бали) в основній групі завдяки використанню диференційної хірургічної тактики лікування летальність склала 25,58 % на противагу 49,45 % у групі порівняння, в якій використовувалися традиційні методи діагностики та лікування, $p < 0,01$, $\chi^2 = 6,839$. Для тяжкої травми ($ATS = 25-41$ бал) летальність значно збільшилась, але все ж в основній групі становила 50,88 %, в групі порівняння – 83,17 %, $p < 0,01$, $\chi^2 = 21,995$. В найбільш тяжкій групі з вкрай тяжкою травмою ($ATS \geq 42$ балів) летальність залишилась на високому рівні в обох групах дослідження, однак в основній групі вона склала 56,76 %, в групі порівняння – 76,62 % ($p < 0,05$, $\chi^2 = 4,713$), що вказує на ефективність запропонованої нами диференційної хірургічної тактики лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі (табл. 7.16, рис. 7.9).

Таблиця 7.16

Розподіл померлих постраждалих у групах дослідження за тяжкістю анатомічних пошкоджень згідно шкали ATS

Тяжкість анатомічних пошкоджень	Основна група	Група порівняння	p, критерій Хі-квадрат
Нетяжка травма ($ATS \leq 24$)	11 (25,58 %), n=43	45 (49,45 %), n=91	$p < 0,01$, 6,839
Тяжка травма ($ATS = 25-41$)	29 (50,88 %), n=57	84 (83,17 %), n=101	$p < 0,01$, 21,995
Вкрай тяжка травма ($ATS \geq 42$)	21 (56,76 %), n=37	59 (76,62 %), n=77	$p < 0,05$, 4,713

Примітка. n – загальна кількість постраждалих в групі в залежності від тяжкості анатомічних пошкоджень.

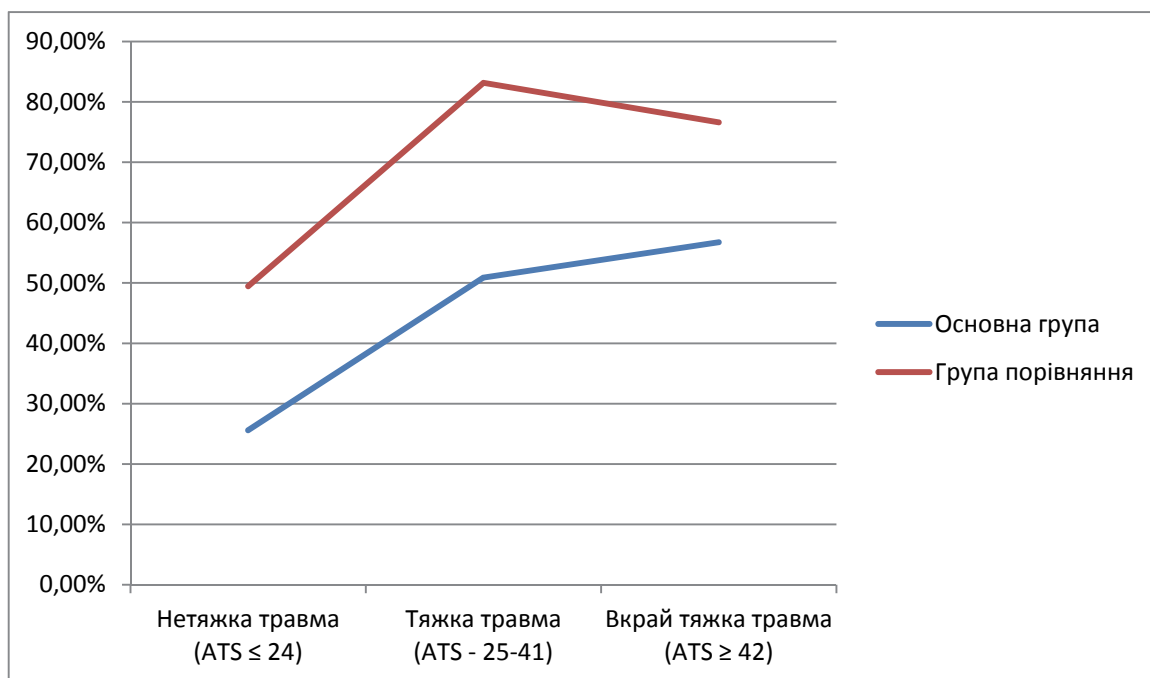


Рис. 7.9 Залежність летальності в групах дослідження від тяжкості анатомічних пошкоджень при поступленні за шкалою ATS

Загалом, у 149 (59,84 %) постраждалих, які померли, пошкодження інших анатомічних ділянок, здебільшого, носили конкуруючий, а іноді й домінуючий характер, у інших 100 (40,16 %) – травма таза носила домінуючий характер і саме вона відіграла провідну роль в танатогенезі.

Дуже важливе значення має аналіз часу смерті постраждалих. Загальна летальність серед постраждалих з НПТП склала 249 (61,33 %) випадків. Додобова летальність (до 24 годин після травми) в основній групі мала місце у 34,43 % постраждалих, у групі порівняння – 49,47 %, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,198$. Слід зазначити, що 135 (54,22 %) пацієнтів померло в строки більше 1 доби і саме ця категорія постраждалих потребує більш детального вивчення для визначення помилок організаційного і лікувально-тактичного характеру. В період з 24 до 48 годин після травми спостерігалось зниження летальності в обох групах майже до однакових рівнів – в основній групі до 29,51 %, у групі порівняння – до 28,20 % ($p > 0,05$, $\chi^2 = 0,039$), що вказує на важливість активної хірургічної тактики з урахуванням тяжкості травми саме в першу добу (при поступленні) після травми. З 3 по 7 добу летальність в основній

групі склала 27,87 %, тоді як у групі порівняння – лише 14,90 %, що можна пояснити тим, що в групі порівняння пацієнти з такими травмами померли в перші 48 годин після травми, $p < 0,05$, $\chi^2 = 5,237$. В строки більше 7 діб летальність залишалася на невисокому рівні – в основній 8,20 %, у групі порівняння 7,45 % і статистично не відрізнялися одна від одної, $p > 0,05$, $\chi^2 = 0,037$ (табл. 7.17, рис. 7.10).

Таблиця 7.17

Характеристика летальності серед постраждалих з НПТП у групах дослідження в залежності від строків після травми

Строки летальності	Основна група	Група порівняння	p, критерій Хі-квадрат
До 24 годин	21 (34,43 %)	93 (49,47 %)	$p < 0,05$, 4,198
24-48 годин	18 (29,51 %)	53 (28,20 %)	$p > 0,05$, 0,039
3-7 доба	17 (27,87 %)	28 (14,90 %)	$p < 0,05$, 5,237
> 7 діб	5 (8,20 %)	14 (7,45 %)	$p > 0,05$, 0,037
Всього	61 (24,50 %)	188 (75,50 %)	249 (100 %)

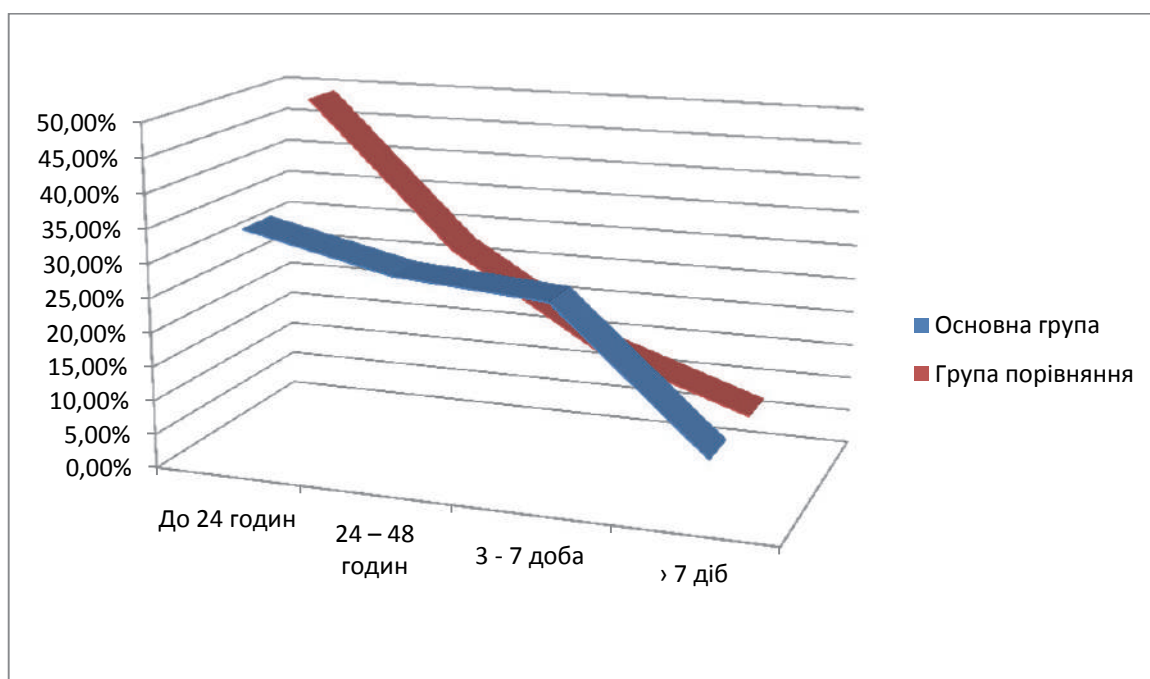


Рис. 7.10 Залежність летальності від строків після травми в групах дослідження

Найбільша кількість померлих припадає саме на гострий період травматичної хвороби (до 48 годин після травми) – 185 (74,30 %) постраждалих, в основній групі 63,93 %, у групі порівняння – 77,66 %, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,543$. Основні причини – травматичний шок і крововтрата. В термінальному стані (шок IV ступеня) поступило 16 (3,94 %) хворих, 4 в основній групі і 12 – в групі порівняння. В ранньому періоді ТХ (3-7 доба) від ранніх ускладнень ТХ (наростаючої поліорганної недостатності) в основній групі померло 27,87 % постраждалих, у групі порівняння – 14,90 %, від пізніх ускладнень ТХ (гнійно-септичні) в пізньому періоді (8-21 доба) летальність склала відповідно 4,92 % і 4,26 %, в строки більше 21 доби (період реконвалесценції) – 3,28 % і 3,20 % постраждалих, $p > 0,05$, однак загальна летальність в основній групі завдяки проведенню диференційної хірургічної тактики лікування постраждалих з НПТП була набагато меншою, ніж в групі порівняння – 44,53 % проти 69,89 %, $p < 0,01$, $\chi^2 = 24,621$ (табл. 7.18, рис. 7.11).

Таблиця 7.18

Характеристика летальності серед постраждалих з НПТП в групах дослідження в залежності від періодів травматичної хвороби

Період травматичної хвороби	Основна група	Група порівняння	p, критерій Хі-квадрат
Гострий (до 48 год.)	39 (63,93 %)	146 (77,66 %)	$p < 0,05$, 4,543
Ранній (3-7 доба)	17 (27,87 %)	28 (14,90 %)	$p < 0,05$, 5,237
Пізній (8-21 доба)	3 (4,92 %)	8 (4,26 %)	$p > 0,05$, 0,048
Реконвалесценції (більше 21 доби)	2 (3,28 %)	6 (3,20 %)	$p > 0,05$, 0,001
Всього	61 (44,53 %)	188 (69,89 %)	249 (61,33 %)

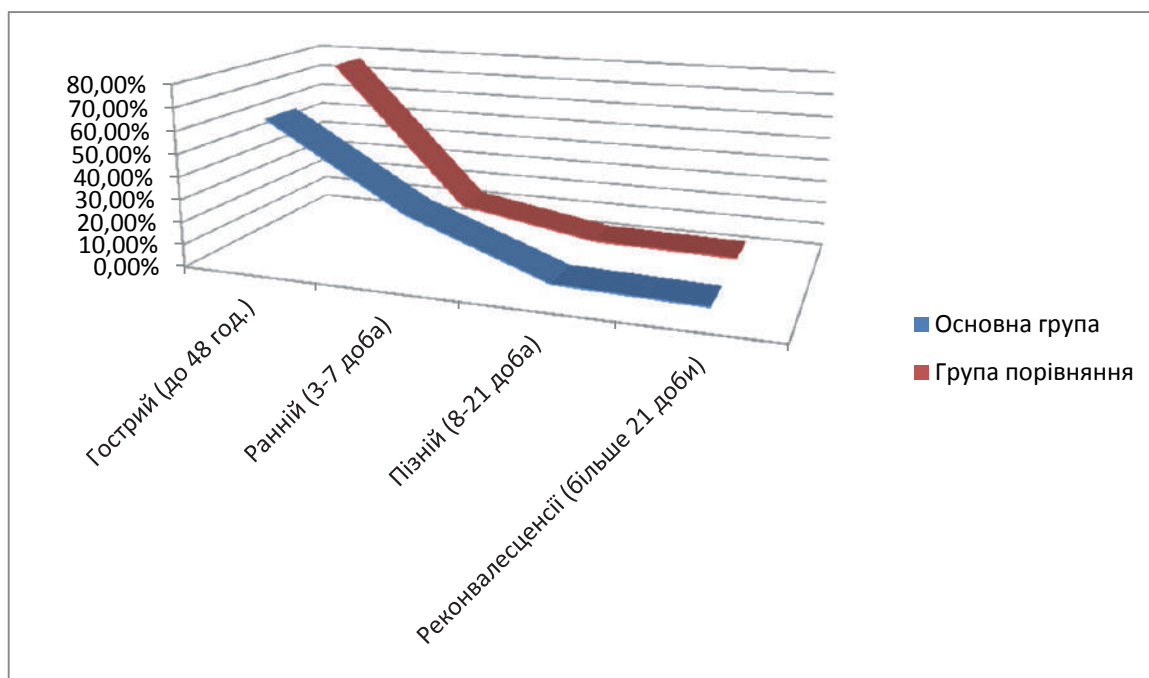


Рис. 7.11 Залежність летальності від періодів травматичної хвороби серед постраждалих з НПТП у групах дослідження

Необхідно зазначити, що у 72 (28,92 %) випадках заключення судово-медичної експертизи не співпадали з заключним діагнозом у визначенні тяжкості пошкодження тазового кільця у бік його спрощення, що значно впливало на якість надання травматологічної допомоги. Найбільша кількість неспівпадінь при додобовій летальності – 45 (39,47 %) випадків (в основній групі 33,33 % проти 40,86 в групі порівняння, $p > 0,05$, $\chi^2=0,406$) при летальному наслідку на 2-7 добу – відповідно 8,57 % і 25,93 %, $p < 0,05$, $\chi^2=4,486$, що пов'язане з більш точною діагностикою пошкоджень таза, в строки летальності більше 7 діб в основній групі взагалі не було неспівпадінь з заключеннями СМЕ (табл. 7.19).

Таблиця 7.19

Залежність кількості неспівпадінь заключень СМЕ
від строків летальності у групах дослідження

Строки летальності	Основна група, n=61	Група порівняння, n=188	p, критерій Хі- квадрат
До 24 годин	7 (33,33 %), n=21	38 (40,86 %), n=93	$p > 0,05$, 0,406
2-7 доба	3 (8,57 %), n=35	21 (25,93 %), n=81	$p < 0,05$, 4,486

Продовження таблиці 7.12

> 7 діб	–, n=5	3 (21,43 %), n=14	p > 0,05, 1,272
Всього	10 (16,39 %)*	62 (32,98 %)*	72 (28,92 %)

Примітка: * – розбіжності між показниками основної групи і групи порівняння статистично достовірні, $p < 0,05$, $\chi^2 = 6,163$.

Провівши аналіз заключень судово-медичної експертизи, було встановлено, що найбільш часто (67,82 %) не виявляли пошкодження ділянки крижі і крижово-клубового з'єднання за рахунок того, що рентгенологічні дослідження таза проводили в одній проекції. Крім того, у 8 (8,72 %) пацієнтів, які прожили більше 1 доби не було взагалі встановлено пошкоджень кісток таза на госпітальному етапі.

Отримані дані дають змогу стверджувати, що більше 70 % постраждалих з НПТП помирає в гострому періоді ТХ (до 48 годин після травми) від травматичного шоку і масивної крововтрати. Впровадження в практику удосконаленої протокової схеми лікування постраждалих з НПТП при поступленні, дозволило достовірно знизити, як летальність в гострому періоді травматичної хвороби (до 48 годин) з 77,66 % до 63,93 % ($p < 0,05$, $\chi^2 = 4,543$), так і загальну летальність з 69,89 % до 44,53 % ($p < 0,01$, $\chi^2 = 24,621$). Натомість, зменшення загальної летальності в основній групі призвело до закономірного збільшення кількості ускладнень клінічного перебігу ТХ в III та IV періодах.

Матеріали розділу представлені у таких публікаціях:

1. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Бондаренко ВВ. Хірургічне лікування при поєднаній травмі таза і тазових органів. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2003;2:39-44.
2. Анкін М.Л., Бурлука В.В., Максименко М.А., Пастушков О.В. Аналіз причин летальних наслідків серед постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Травма. 2014, № 2 (Т.15):78-81.

3. Анкін МЛ., Заруцький Я.Л., Бурлука В.В. [та ін.] Прогнозована тактика хірургічного лікування нестабільних ушкоджень таза при політравмі. Одеський медичний журнал. 2017;3(161):78-82.

4. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Максименко МА, Дорош ВМ. Порівняльний аналіз ускладнень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Екстрена медицина: від науки до практики. 2017;4(25):104-111.

РОЗДІЛ 8

**КЛІНІЧНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ
ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ З НЕСТАБІЛЬНИМИ
ПОШКОДЖЕННЯМИ ТАЗОВОГО КІЛЬЦЯ ПРИ ПОЛІТРАВМІ****8.1 Клінічно-організаційні аспекти надання хірургічної допомоги
постраждалим з нестабільними пошкодженнями таза в гострому періоді
травматичної хвороби**

З метою встановлення організаційних, клінічно-діагностичних і лікувально-тактичних помилок при лікуванні постраждалих з нестабільними пошкодженнями тазу при політравмі, які могли призвести до летального наслідку в гострому періоді ТХ, був проведений моніторинг часу, який витрачався при поступленні пацієнтів, які померли в цей період в обох групах дослідження (185 випадків). В основній групі (39 пацієнтів) середній час обстеження склав $29,81 \pm 6$ хв., час від поступлення до операційної – $32,93 \pm 9$ хв., тривалість операційного втручання – $144,22 \pm 18$ хв. Для постраждалих групи порівняння (146 пацієнтів) середній час обстеження склав $57,82 \pm 12$ хв., час від поступлення до операційної – $62,54 \pm 11$ хв., тривалість операційного втручання – $154,43 \pm 13$ хв. Аналіз засвідчив, що за першими двома показниками групи достовірно відрізнялися ($p < 0,05$, t Стюдента 2,09 і 2,08), тоді як за тривалістю операційних втручань не виявлено такої різниці ($p < 0,05$, t Стюдента 0,46). Значний відсоток часу займала саме операція, а тому визначення об'єму втручань, їх черговості, тривалості в гострому періоді ТХ має важливе значення для постраждалих з НППП, де поряд з порожнинними операціями (череп, грудна клітка, живіт) виникають питання про необхідність і можливість маніпуляцій на кістках таза.

Згідно принципів «damage control» в гострому періоді ТХ, з урахуванням тяжкості травми і прогнозу для життя, був проведений розподіл операційних втручань на АД, в залежності від їх тривалості і пріоритетності [9, 14, 23] (табл. 8.1).

Таблиця 8.1

Розподіл операційних втручань і маніпуляцій за обсягом і тривалістю виконання
в гострому періоді ТХ

Обсяг втручання	Терміни виконання	Характер операційних втручань і маніпуляцій
Мінімальний – вкрай тяжка травма – ATS (≥ 42 бали), FTS 7-9, прогноз несприятливий	до 20 хвилин	- тампонада розривів паренхімних органів; - тампонада живота і порожнини малого таза; - гемостатичні шви на паренхімний орган; - торакотомія при профузній кровотечі; - тазові щипці Ганца або АЗФ – спрощений варіант, в крайньому випадку – тазовий пояс; - деконтамінація порожнистого органу; - черезшкірна субфасціальна стабілізація флотуючого сегменту ребер шпильками Ілізарова; - гіпсові лонгети на кінцівки.
Скорочений – тяжка травма – ATS (25-41 балів), FTS 4-6, прогноз сумнівний	20-40 хвилин	- зашивання паренхімного органу; - шви порожнистих органів, резекція без анастомозу; - спленектомія, нефректомія; - екстраплевральна фіксація флотуючого перелому ребер шпильками; - торакотомія при тривалій кровотечі; - тазові щипці Ганца, АЗФ на таз – спрощений варіант; - перев'язка, тимчасове протезування, шви судин; - АЗФ на довгі кістки без репозиції; - лонгета на верхню кінцівку; - ампутація кінцівки.
Повний – нетяжка травма, ATS ≤ 24 бали, FTS 1-3, прогноз сприятливий	понад 40 хвилин	- трепанація черепа; - органозберігальні операції на паренхімних органах; - резекція і анастомози порожнистих органів; - судинні анастомози; - повний обсяг операцій на грудній клітці; - тазові щипці Ганца, АЗФ на таз в різних модифікаціях; - МОС переднього напівкільця таза з надлобкового або лапаротомного доступу; - АЗФ при переломах довгих кісток із елементами репозиції відламків.

У такий спосіб, до мінімального обсягу операційних втручань відносили короткотривалі хірургічні маніпуляції, які були спрямовані на зупинку триваючої кровотечі в різних АД та попередження смерті постраждалого від гострої крововтрати і шоку – тривалість їх виконання до 20 хвилин. Їх використовували у постраждалих основної групи з вкрай тяжкою травмою і несприятливим прогнозом ($ATS \geq 42$ бали, FTS від 7 до 9 балів – 27,01 % пацієнтів). Вертикально-нестабільне тазове кільце фіксували щипцями Ганца, за їх відсутності – АЗФ у спрощеному варіанті (передньо-верхній тип) з введенням гвинтів Шанца більш дорзально, ротаційно-нестабільні пошкодження – АЗФ в спрощеному варіанті. У деяких випадках (3 пацієнти) для тимчасової фіксації таза використовували тазовий пояс, який в подальшому (на 1-2 добу) замінили на АЗФ. У гемодинамічно нестабільних пацієнтів (АТ нижче 90 мм рт. ст. протягом 2 годин після зупинки кровотечі в інших АД і фіксації таза в АЗФ) проводили тампонаду порожнини малого таза (5 випадків). При масивній внутрішньочеревній крововтраті (більше 50 % ОЦК) у 6 пацієнтів виконали тампонаду живота з подальшою програмованою релапаротомією, у 4-х випадках проведена тампонада розривів печінки. Флотуючі переломи ребер стабілізували шпильками Ілізарова, проведеними черезшкірно субфасціалью. Переломи кісток кінцівок фіксували гіпсовими лонгетами, які на 1-3 добу (для переломів довгих кісток) замінили на АЗФ.

До скороченого обсягу відносили хірургічні маніпуляції, які передбачали стабільний гемостаз і забезпечення життєдіяльності організму – тривалість виконання від 20 до 40 хвилин. Проводили пацієнтам з тяжкою травмою і сумнівним прогнозом ($ATS - 25 - 41$ бал, FTS від 4 до 6 балів – 41,61 % пацієнтів). Нестабільні пошкодження таза фіксували щипцями Ганца або АЗФ в спрощеному варіанті. Переломи довгих кісток (великогомілкова, стегнова) фіксували в АЗФ без репозиції з максимальним видовженням кінцівки, при поєднанні пошкоджень кісток таза і перелому стегнової кістки монтували систему «таз – стегно». Виконували екстраплевральну фіксацію фрагментарних переломів ребер шпильками, зашивання розривів паренхімних і порожнистих органів, резекції

без анастомозу.

Повний обсяг хірургічних втручань передбачав корекцію усіх пошкоджень, із максимально можливим збереження органів та створення умов для попередження ускладнень у всіх періодах ТХ. Тривалість хірургічних маніпуляцій становила понад 40 хвилин. Проводили постраждалим з нетяжкою травмою і сприятливим прогнозом ($ATS \leq 24$ бали, FTS від 1 до 3 балів – 31,38 % випадки). Стабілізацію тазового кільця виконували щипцями Ганца, які, здебільшого, накладали до виконання операцій на грудній або черевній порожнині, АЗФ в різних варіантах (передньо-верхній варіант, передньо-нижній, комбінований, субкрістальний) з елементами репозиції уламків. Можливе також проведення МОС переднього відділу таза з надлобкового або лапаротомного доступів (2 випадки). Переломи довгих кісток (великогомілкова, стегнова кістки) у більшості випадків фіксували АЗФ з елементами репозиції відламків. Проводили повний обсяг операцій на голові, грудній клітці і животі.

Отже, обсяг, тривалість і пріоритетність виконання операційних втручань у постраждалих з НПТП основної групи визначались тяжкістю травми, прогнозом перебігу ТХ і типом нестабільності тазового кільця.

З метою встановлення типу нестабільності тазового кільця, крім клінічного огляду, проводили додаткові променеві методи обстеження, послідовність і необхідність яких визначав відповідальний хірург разом з травматологом, нейрохірургом, анестезіологом з урахуванням тяжкості травми пацієнта з визначенням домінуючого або конкуруючого пошкодження.

За нашими даними, при поступленні в основній групі дослідження у 98 (71,53 %) випадках виконана оглядова рентгенографія таза, у 51 (37,23 %) – багатопроєкційна (коса) рентгенографія, СКТ тазової ділянки проведена у 45 (32,85 %) постраждалих. В екстреному порядку проводили СКТ дослідження тільки в гемодинамічно стабільних пацієнтів без інотропної підтримки особливо, якщо була підозра на пошкодження задніх структур таза. Відповідно до проведеного аналізу, у 51 (37,23 %) випадку було розширено об'єм додаткових променевих методів обстеження при поступленні, враховуючи тяжкість травми

пацієнта, натомість, у групі порівняння таких виявилось тільки 30 (11,15 %) (табл. 8.2).

Таблиця 8.2

Об'єм променевих методів обстеження тазової ділянки у постраждалих з НПТП при поступленні в залежності від тяжкості травми в основній групі дослідження

Тяжкість травми (ATS, бали)	Загальна кількість постраждалих	Оглядова рентгенографія таза	Багатопроекційна рентгенографія таза	СКТ таза
Нетяжка (≤ 24)	43 (31,38 %)	38 (88,37 %)	29 (67,44 %)	28 (65,12 %)
Тяжка (25-41)	57 (41,61 %)	48 (84,21 %)	22 (38,60 %)	15 (26,32 %)
Вкрай тяжка (≥ 42)	37 (27,01 %)	12 (32,43 %)	–	2 (5,41 %)
Всього	137 (100 %)	98 (71,53 %)	51 (37,23 %)	45 (32,85 %)

На сьогоднішній день, СКТ всього тіла, включаючи тазову ділянку, яка виконана при поступленні, найбільш швидко і достовірно вказує на характер пошкоджень, а тому рекомендується пацієнтам з політравмою. З метою уточнення характеру пошкодження тазового кільця, в гострому і ранньому періодах ТХ (1-7 доба після травми), у 15 (10,95 %) постраждалих основної групи і 7 (2,60 %) – групи порівняння виконана СКТ.

УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті, яке було проведено у 28 постраждалих основної групи з тяжкою і вкрай тяжкою травмою, дозволило визначити локалізацію і розповсюдження внутрішньотазової гематоми, об'єм заочеревинної гематоми з встановленням її кореляції з видом нестабільності тазового кільця. Таке дослідження разом з оглядовою рентгенографією мало діагностичну цінність – 67,91 % у порівнянні з лише оглядовою рентгенографією – 40,63 % ($p < 0,05$).

Тазові органи у постраждалих з НПТП були пошкоджені у 98 (24,14 %)

випадках (37 (27,01 %) – в основній групі і 61 (22,68 %) – у групі порівняння). В залежності від тяжкості травми, запропонована і апробована на практиці схема клініко-діагностичного алгоритму при пошкодженнях тазових органів в гострому періоді ТХ, яку виконували в мінімальному, скороченому і повному обсягах (табл. 8.3).

Таблиця 8.3

Клініко-діагностичний алгоритм при пошкодженнях тазових органів
у постраждалих основної групи в гострому періоді ТХ

Тяжкість травми (ATS, бали)	Діагностика пошкоджень тазових органів	Тривалість
Нетяжка травма (≤ 24) – повний обсяг (n=10)	В приймальному відділенні: оцінка клінічних даних, визначення групи крові, Rh-фактора, проведення загальних аналізів крові та сечі, біохімічне дослідження крові. Інструментальні методи: ІРГТ, катетеризація сечового міхура, при відсутності сечі, макрогематурії, уретрорагії – проба Зельдовича, ретроградна цистографія, уретрографія. Рентгенологічне (оглядова, багатопроєкційна коса), ультразвукове дослідження, СКТ за показаннями.	69,21 $\pm$ 12,1хв.
Тяжка травма (25-41) – скорочений обсяг (n=14)	В протишоковій: огляд постраждалого, визначення тяжкості травми, оцінка клінічних ознак нестабільності тазового кільця, можливих джерел кровотечі, лабораторні дослідження, ІРГТ. Проба Зельдовича, ретроградна цистографію, уретрографія за показаннями, ультразвукові та рентгенологічні дослідження (оглядова, багатопроєкційна коса).	39,23 $\pm$ 8,6 хв.
Вкрай тяжка травма (≥ 42) – мінімальний обсяг (n=13)	В операційній: огляд постраждалого з оцінкою тяжкості травми, катетеризація центральних вен, сечового міхура, зондування шлунку, діагностичний лапароцентез (мікролапаротомія), проба Зельдовича з забарвленням рідини (метиленовий синій), оглядова рентгенографія тазової ділянки, УЗД в скороченому варіанті.	18,44 $\pm$ 3,2 хв.

Виявлена достовірно значима статистична різниця при порівнянні часу, який було затрачено на різні обсяги обстежень пошкоджень тазових органів в залежності від тяжкості травми ($p < 0,05$).

Проведене дослідження на ранньому госпітальному етапі засвідчило, що на ношах спеціальної конструкції (вакуумні ноші) було доставлено 48,22 % постраждалих, на ношах санітарного транспорту – 41,13 %, на пристосованих засобах – 10,74 %. Середній термін доставки склав $52,12 \pm 2,6$ хвилини, коливаючись від 10 хв. до 2 год. 20 хв. Як бачимо, наявні спеціальні конструкції для іммобілізації таза, які є на оснащенні, не досить ефективні і не відіграють надважливої ролі, як час доставки постраждалого до спеціалізованого стаціонару.

Провівши аналіз заключень судово-медичної експертизи, було встановлено, що у 72 (28,92 %) випадках виявлена невідповідність між більш легким пошкодженням таза клініко-рентгенологічно і більш тяжким на розтині. Найбільш часто не виявляли пошкодження задніх структур тазового кільця, за рахунок того, що рентгенологічні дослідження таза, здебільшого, проводили в одній проекції.

При збільшенні чисельності пошкоджених АД і їх тяжкості, кількість операційних втручань у одного постраждалого збільшувалась. У таких випадках виникала необхідність вибору послідовності їх виконання з визначенням характеру і термінів виконання операційних втручань на тазовій ділянці. Перелік послідовності операційних втручань у постраждалих основної групи з НПТП в гострому періоді ТХ наведений в таблиці 8.4.

Таблиця 8.4

Послідовність операційних втручань на різних АД
у постраждалих основної групи в гострому періоді ТХ

Послідовність операцій	Кількість	Питома вага (%)
Щипці Ганца + лапаротомія	2	2,67
Щипці Ганца + лапаротомія + епіцистостомія	5	6,67
Щипці Ганца + лапаротомія + тампонада таза	3	4,0

Продовження таблиці 8.4

Лапаротомія + АЗФ на таз + тампонада таза	2	2,67
Лапаротомія + трепанація + АЗФ на таз	8	10,67
Трепанація + АЗФ на таз	9	12,0
Лапаротомія (тампонада живота) + АЗФ на таз	6	8,0
Торакотомія + АЗФ на таз	2	2,67
Дренування за Бюлау + епіцистостомія + АЗФ на таз + АЗФ на довгі кістки	13	17,32
Лапаротомія + епіцистостомія + АЗФ на таз + АЗФ на довгі кістки	9	12,0
Дренування за Бюлау + лапаротомія + трепанація + АЗФ на таз	2	2,67
Лапаротомія + АЗФ на таз + АЗФ на довгі кістки	4	5,33
Дренування за Бюлау + лапаротомія + трепанація + торакотомія + АЗФ на таз	2	2,67
Дренування за Бюлау + торакотомія + АЗФ на таз	4	5,33
АЗФ на таз + АЗФ на довгі кістки	4	5,33
Всього	75	100

З наведених даних можна стверджувати, що у більшості постраждалих операційні втручання проводили послідовно, з фіксацією нестабільних пошкоджень таза у 2-3 чергу. При вертикально-нестабільних пошкодженнях, при наявності щипців Ганца, останні накладали передусім – 10 (13,33 %) випадків, у 5 пацієнтів з метою гемостаза на фоні нестабільної гемодинаміки проведена тампонада порожнини таза на період від 24 до 48 годин. У 9 (12,0 %) постраждалих, у зв'язку з тяжкою черепно-мозковою травмою і внутрішньочерепною гематомою проведені симультанні операції – трепанація черепа + АЗФ на таз. Значна частина операцій виконувалась на органах черевної порожнини, включаючи і внутрішньочеревинний розрив сечового міхура з подальшою послідовною фіксацією нестабільного таза в АЗФ – 32 (42,67 %) хірургічних втручань, у 6 з них, у зв'язку з вкрай тяжкою травмою і нестабільною гемодинамікою, виконана тампонада черевної порожнини за принципами «damage control». У 13 (17,32 %) випадках проводили послідовно дренування плевральної порожнини за Бюлау, накладання епіцистостомії, фіксацію пошкоджень таза

в АЗФ, фіксацію переломів довгих кісток АЗФ [23, 26].

З метою покращення надання допомоги постраждалим з тяжкою і вкрай тяжкою множинною та поєднаною травмою тазової ділянки на госпітальному етапі в перші години після поступлення, у роботі використовується удосконалена протокольна схема хірургічного лікування постраждалих з НПТП, яка включає часові інтервали і відповідні їм пріоритетні дії з урахуванням тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу ТХ (рис. 8.1). В залежності від локалізації позатазової травми, були запропоновані блок-схеми дій хірургічної бригади в гострому періоді ТХ при тяжких та вкрай тяжких пошкодженнях, які включають як діагностичні, так і лікувальні заходи (див. додаток Б, рис. 1-4).

Активне впровадження удосконаленої протокової схеми хірургічного лікування постраждалих з НПТП при поступленні з визначенням тяжкості травми, послідовності і пріоритетності операційних втручань, використання принципів «damage control» для тяжких і вкрай тяжких пацієнтів (ATS – 25-41, ≥ 42 бали), впровадження блок-схем дій хірургічних бригад дозволило знизити летальність серед постраждалих з НПТП в гострому періоді ТХ (до 48 годин) з 77,66 % до 63,93 %, $p < 0,05$, загальну летальність з 69,89 % до 44,53 %, ($p < 0,01$) (табл. 8.5).

Таблиця 8.5

Летальність в гострому періоді ТХ серед постраждалих з НПТП
у групах дослідження

Летальність	Основна група	Група порівняння	Всього
Гострий період ТХ (до 48 годин)	39 (63,93 %)*	146 (77,66 %)*	185 (74,30 %)
Загальна летальність	61 (44,53 %)**	188 (69,89 %)**	249 (61,33 %)

Примітка: * – різниця статистично достовірна, $p < 0,05$, ** – різниця статистично достовірна, $p < 0,01$.

0-10 хвилин

- Реанімаційні заходи;
- Рентгенографія черепа, грудей, таза в 3-х проекціях або оглядова, УЗД живота і таза в скороченому варіанті, СКТ таза, голови (при тяжкій черепно-мозковій травмі), визначення типу нестабільності тазового кільця;

10-30 хвилин

- Стабілізація тазу АЗФ або щипцями Ганца за показаннями при його нестабільності;
- Масивне переливання крові або кровозамінних препаратів;
- Визначення черговості і об'єму оперативних втручань з метою зупинки внутрішньочерепної, внутрішньоплевральної, внутрішньочеревної кровотечі;

протягом 1-2 годин

- Зупинка внутрішньочерепної, внутрішньоплевральної, внутрішньочеревної кровотечі (симультанно, послідовно);
- Вирішення питання про необхідність тампонади порожнини таза при гемодинамічній нестабільності;
- Вирішення питання про необхідність і можливість в умовах діючого стаціонару виконання ангіографії з подальшою емболізацією судини при неефективності тампонади порожнини малого таза;
- Подальша інтенсивна терапія.

Рис. 8.1 Удосконалена протокольна схема хірургічного лікування постраждалих з НПТП при поступленні

8.2 Клінічно-організаційні аспекти надання хірургічної допомоги постраждалим з нестабільними пошкодженнями таза в II, III, IV періодах травматичної хвороби

В II, III та IV періодах травматичної хвороби у постраждалих основної групи вирішували питання вибору оптимальної хірургічної тактики лікування нестабільних пошкоджень таза з урахуванням типу перелому, строків після травми, ризику виникнення місцевих інфекційних ускладнень [135].

У 16 (32,0 %) постраждалих основної групи з ротаційно-нестабільними пошкодженнями тазового кільця (тип «В») хірургічне лікування в АЗФ залишилося остаточним. У 6 з них на 3-21 добу після травми і у 4 – в строки більше 21 доби проводився перемонтаж АЗФ з метою корекції положення кісткових уламків при грубих деформаціях. Контроль проводили за допомогою рентгенологічного дослідження таза в трьох проекціях (пряма, вхід і вихід з таза) або СКТ. При вертикально-нестабільних переломах (тип «С») у 3 (16,67 %) випадках АЗФ залишився остаточним методом лікування з перемонтажем на 3-21 добу після травми у всіх постраждалих. Отже, в основній групі дослідження апаратне лікування нестабільного тазового кільця виявилось остаточним у 19 (19,39 %) пацієнтів з модифікацією апарата у 13 (68,42 %) постраждалих, причому у 9 (47,37 %) з них, корекція проведена на 3-21 добу після травми.

Серед постраждалих групи порівняння апаратне лікування виявилось остаточним у 34 (27,64 %) пацієнтів, більшість з яких були ротаційно-нестабільні переломи – 29 (59,18 %), вертикально-нестабільні склали 5 (62,5 %) випадків. Перемонтаж АЗФ проведений у 11 (32,35 %) постраждалих, з яких у 7 – в строки більше 21 доби після травми.

Дослідження в попередніх розділах засвідчили, що чим важчий перелом кісток таза, тим кращі функціональні результати були одержані після внутрішнього МОС (заміна МОС, первинний внутрішній МОС, комбінований МОС), проведеного до 21 доби після травми. Однак, тяжкість

травми і прогноз клінічного протікання ТХ у постраждалих з НПТП вносять корективи для вибору методу хірургічного лікування нестабільного тазового кільця [9].

З урахуванням тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу ТХ, дихально-циркуляторних змін, які визначались методом ІРГТ і показників червоної крові, ми розробили схему вибору методу хірургічного лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих з НПТП в II, III та IV періодах ТХ (рис. 8.2, табл. 8.6).

1. При нетяжкій і тяжкій травмі ($ATS \leq 24$, 25-41 балів, за АФП до 620 балів) і сприятливому прогнозі клінічного перебігу можливе, при показаннях, виконання внутрішнього МОС, починаючи з 5-7 доби після травми;

2. При вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали, за АФП більше 620 балів) і сприятливому прогнозі інвазивні операції на кістках таза можливо проводити з 10-14 доби після травми;

3. При сумнівному прогнозі, який найбільш характерний для тяжкої і вкрай тяжкої травми, комбінований МОС, або АЗФ, як кінцевий варіант лікування, є методом вибору;

4. При несприятливому прогнозі застосовуємо мінімально інвазивні методи лікування нестабільних пошкоджень таза при показаннях – АЗФ в різних варіантах з обов'язковим (68,42 %) перемонтажем під час лікування бажано на 3-21 добу після травми.

Рис. 8.2 Схема вибору методу хірургічного лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих з НПТП в II, III, IV періодах ТХ

Таблиця 8.6

Схема вибору оптимального об'єму операцій на кістках таза у постраждалих з НПТП в залежності від прогнозу і тяжкості травми

Прогноз	АФП (бали)	БФП (бали)	Тяжкість	Внутрішній МОС			АЗФ
				Заміна	Первин.	Комбін.	
Сприятливий	< 600	< 0,8	нетяжка, тяжка	+ *	+ *	+ –	–
Сумнівний	> 600	< 0,8	тяжка,	–	–	+	+ –
	< 600	> 0,8	вкрай тяжка				
Несприятливий	> 600	> 0,8	тяжка, вкрай тяжка	–	–	–	+

Примітка: * – для нетяжкої і тяжкої політравми (до 620 балів за АФП) з 5-7 доби після травми, для вкрай тяжкої політравми (більше 620 балів за АФП) з 10-14 доби.

У основній групі, де використовувалась розроблена нами диференційна тактика лікування постраждалих з НПТП, внутрішній МОС в ранньому та пізньому періодах ТХ проведений у 49 (72,06 %) постраждалих, яким проводилось хірургічне лікування нестабільного тазового кільця: заміна методу – у 26 (53,06 %), первинний внутрішній МОС – у 18 (36,73 %), комбінований МОС – у 5 (10,20 %). На 3-21 добу виконано 35 (71,43 %) операційних втручань. У 30 (30,61 %) випадків лікування було консервативним, здебільшого, через тяжкість і строки після травми або відсутності показань до операції. У групі порівняння було виконано 23 (40,35 %) внутрішніх МОС, серед тих, яким виконувались операції на тазовому кільці: заміна методу – у 11 (47,83 %) пацієнтів, первинний внутрішній МОС – у 6 (26,09 %), комбінований – у 6 (26,09 %), дві третини операцій проведені в строки більше 21 доби після поступлення. Консервативний метод лікування відмічений у 66 (53,66 %), що значною мірою зумовлено як тяжкістю травми, так і пасивною хірургічною тактикою лікування.

Загальний ліжко-день у постраждалих основної групи склав $43,22 \pm 23,9$ дні, у групі порівняння – $58,17 \pm 26,3$ дні. Відповідно, різниця статистично не достовірна ($p > 0,05$, t Ст'юдента 0,42), що пояснюється тим, що багатьох постраждалих, при консервативному методі лікування, виписували на амбулаторне лікування з ліжковим режимом вдома (табл. 8.7).

Таблиця 8.7

Аналіз проведених ліжко-днів у групах дослідження

Групи дослідження	Основна група (n=76)	Група порівняння (n=81)
Ліжко-день	$43,2 \pm 23,9$	$58,17 \pm 26,3$

Примітка: різниця між показниками статистично не значима, $p > 0,05$.

У такий спосіб, одержані дані дослідження вказують на те, що у постраждалих з НПТП для хірургічного лікування нестабільного тазового кільця можуть бути використані різноманітні методи з урахуванням тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу ТХ. Активна хірургічна тактика в ранньому та пізньому періодах травматичної хвороби з використанням диференційного підходу дозволила збільшити кількість внутрішнього МОС у цій категорії постраждалих з 40,35 % до 72,06 %, зменшити питому вагу консервативного лікування, яке призводить до значної інвалідизації постраждалого з 53,66 % до 30,61 %.

Матеріали розділу представлені у таких публікаціях:

1. Анкин НЛ, Бурлука ВВ, Король СА, Поляченко ЮВ, Вовк ВВ. Проблемы хирургической стабилизации переломов таза. Проблемы військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2001;8:165-169.
2. Анкин ЛН, Барамя НН, Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Герасименко ОС. Стандартизация хирургического лечения поврежденных тазовой области у пострадавших с политравмой. Проблемы військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2006;17:392-398.

3. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Яловенко ВА, Олійник ЮМ. Аналіз досвіду етапного лікування поранених і постраждалих із множинною та поєднаною травмою тазу. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2008;22:188-196.

4. Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Пастушков ОВ. [та ін.] Аналіз проблем хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2012;32:179-187.

5. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Коваленко ВМ, Дорош ВМ, Максименко МА. Диференційна хірургічна тактика лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Хірургія України. 2017;4:61-67.

РОЗДІЛ 9

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Високий відсоток летальності (до 70 %), ускладнень (до 80 %), інвалідності (до 68 %) вказує на те, що проблема хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі є однією з актуальних у сучасній травматології і хірургії [46, 183, 123, 124, 386, 422].

Якщо в I – гострому періоді травматичної хвороби (до 48 годин) передусім вирішуються питання збереження життя пацієнта, шляхом лікування травматичного шоку, зупинки внутрішньоплевральної, внутрішньочеревинної, внутрішньотазової кровотечі, то у подальших періодах ТХ одне з головних місць у вирішенні проблеми лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих з політравмою займають термінові операції, які спрямовані на зменшення деформації тазового кільця з метою покращення найближчих і віддалених функціональних результатів лікування, і саме це значною мірою відрізняє поєднану травму таза від ізольованої [71, 347, 407].

Метою цього дослідження було покращення результатів хірургічного лікування постраждалих з пошкодженням тазової ділянки і нестабільним тазовим кільцем при політравмі шляхом розробки, обґрунтування і впровадження системи надання хірургічної допомоги і лікування з урахуванням тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу, сучасних методів діагностики і диференційної хірургічної тактики в різні періоди травматичної хвороби.

Основу роботи склали дослідження результатів лікування 406 постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі ($ISS \geq 17$ балів) [381]. Проведений ретроспективний і проспективний аналіз історій хвороб 406 постраждалих з НПТП, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги (КМК ЛШМД) в період з 2000 по 2014 роки.

Для вирішення поставлених завдань дослідження були сформовані дві клінічні групи: 1 група (основна) – 137 (33,7 %) хворих, 2 група (група

порівняння) – 269 (66,3 %) хворих з НПТП. Усі постраждалі поступили до КМК ЛШМД в гострому періоді ТХ.

Для об'єктивізації отриманих даних основна група і група порівняння були сформовані у такий спосіб, що не відрізнялись за статтю, віком пацієнтів, видом травматизму і механізмом травми, кількістю і тяжкістю пошкоджених анатомічних ділянок, тяжкістю травми, тяжкістю травматичного шоку, характером пошкоджень тазового кільця і тазових органів.

У постраждалих основної групи проводилась диференційна хірургічна тактика лікування на основі розроблених шкал оцінки тяжкості травми, прогнозу перебігу ТХ в залежності від її періодів, а також запропонованих сучасних методів діагностики і лікування пошкоджень таза і інших анатомічних ділянок. Для лікування пацієнтів групи порівняння застосували хірургічну тактику відповідно до «Тимчасових галузевих уніфікованих стандартів медичних технологій діагностично-лікувального процесу стаціонарної допомоги дорослому населенню в ЛПЗ України», які затверджені наказом МОЗ України від 27 липня 1998 року № 226.

У групах досліджень усі постраждалі мали нестабільні пошкодження таза, а саме типи «В» і «С» за міжнародною класифікацією АО (М. Tile 1995, 2003) [406, 407]. Переломи типу «А» (стабільні) не брали до уваги, так як вони не впливали на тактику лікування постраждалого з політравмою і не вимагали хірургічної корекції тазового кільця.

Загалом, нестабільні пошкодження таза при політравмі зустрічались більше ніж у половини (51,9 %) постраждалих з перевагою ротаційно нестабільних переломів (тип «В») – 303 (74,6 %), з-поміж яких тип В1 склав 84,8 %. Натомість, вертикально нестабільні пошкодження (тип «С») спостерігали у 103 (25,4 %) хворих, серед яких тип С1 склав 61,2 %. Слід зазначити, що поряд з нестабільними пошкодженнями кісток таза, у 48 (11,83 %) випадках були переломи кульшової западини.

Враховуючи той факт, що у групах порівняння були поєднання пошкоджень різних за тяжкістю АД з нестабільним тазовим кільцем, єдиним статистично

достовірним і об'єктивним критерієм обрана кількісна характеристика тяжкості анатомічних пошкоджень, яку оцінювали за шкалою ATS, розробленою колективом кафедри військової хірургії УВМА [107].

На основі бальної оцінки тяжкості анатомічних пошкоджень за запропонованою нами шкалою ATS встановлено, що нетяжка травма ($ATS \leq 24$ бали) була наявна у 43 (31,38 %) постраждалих основної і 91 (33,83 %) групи порівняння, тяжка травма ($ATS = 25-41$ бали) – відповідно у 57 (41,61 %) та 101 (37,55 %), вкрай тяжка травма ($ATS \geq 42$ бали) – у 37 (27,01 %) і 77 (28,62 %) постраждалих. Як бачимо, більшість постраждалих – 272 (67,0 %) мали тяжку та вкрай тяжку травму (94 (68,61 %) в основній групі і 178 (66,17 %) випадків у групі порівняння) і саме ця категорія постраждалих, у яких пошкодження позатазової локалізації носили конкуруючий, а іноді й домінуючий характер, потребувала детального аналізу хірургічної тактики лікування пошкоджень. В залежності від анатомічної ділянки встановлено, що тяжка та вкрай тяжка черепно-мозкова травма мала місце у 83 (60,58 %) пацієнтів основної групи і 168 (62,45 %) – групи порівняння, пошкодження грудної клітки, живота такої ж тяжкості відповідно у 25 (18,25 %) і 62 (23,05 %) та у 20 (14,60 %) і 26 (9,67 %) випадках, скелетна травма – у 76 (55,47 %) і 140 (52,04 %) пацієнтів, травма хребта – у 8 (5,84 %) і 14 (5,20 %).

Нестабільні пошкодження у постраждалих з політравмою у 98 (24,14 %) випадків були поєднані з пошкодженнями тазових органів – в 37 (27,01 %) постраждалих основної групи і 61 (22,68 %) – групи порівняння.

Серед тазових органів в групах дослідження поряд з нестабільними пошкодженнями таза переважала травма сечового міхура – у 45,95 % і 50,82 % випадків відповідно, на другому місці – травма уретри (задній відділ) – 32,44 % і 24,59 %, травма прямої кишки – 5,41 % і 4,92 % постраждалих, пошкодження магістральних судин таза – у 5,41 % і 4,92 % випадків. Пошкодження декількох тазових органів мало місце у 8,11 % постраждалих основної групи і 11,48 % – групи порівняння.

Усі постраждалі поступали в стані травматичного шоку різного ступеня

тяжкості. Однак, можна зазначити, що в обох групах переважав травматичний шок III ступеня, відповідно у 88 (64,23 %) і 195 (72,49 %) випадках, водночас, шок I ступеня спостерігався лише у 7 (5,11 %) постраждалих основної групи і 9 (3,35 %) групи порівняння, а термінальний стан (шок IV ступеня) лише у 16 (3,94 %) випадках (усі постраждалі померли).

Для визначення типу нестабільності тазового кільця постраждалим з нетяжкою травмою ($ATS \leq 24$ бали), здебільшого, проводили СКТ тазової ділянки, у тяжких пацієнтів ($ATS = 25-41$ бал) таке обстеження виконували тільки у випадках діагностики тяжкої черепно-мозкової травми з метою виключення наявності внутрішньочерепної гематоми. У нестабільних і вкрай тяжких постраждалих ($ATS \geq 42$ бали) при поступленні проводили в умовах протишоково-операційного відділення оглядову рентгенографію таза і УЗД тазової ділянки в скороченому варіанті, що дало можливість разом з даними клінічного обстеження підтвердити характер нестабільності тазового кільця в 67,9 % випадків. В ранньому і пізньому періодах ТХ (3-21 доба) діагноз уточнювали СКТ з 3Д реконструкцією.

Застосування клініко-діагностичного алгоритму у постраждалих з НПТП і травмою тазових органів в залежності від тяжкості стану в гострому періоді ТХ дозволило скоротити терміни обстеження у пацієнтів з тяжкою травмою ($ATS = 25-41$ бал) на $13,74 \pm 3,5$ хв., при вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали) – на $16,72 \pm 4,1$ хв. Діагностична цінність заходів при мінімальному обсязі обстежень становила 52,32 %, при скороченому – 75,38 %, при повному – 92,14 %.

В гострому періоді ТХ (до 48 годин) з метою індивідуальної оцінки тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу у 137 постраждалих основної групи (76 тих, що вижили і 61 померлого) використовували розроблені нами шкали ATS і FTS [108], що дозволяло провести вибір обсягу лікувально-діагностичної тактики у постраждалих з НПТП:

– мінімальний обсяг операційних втручань включав короткотривалі хірургічні маніпуляції, які були спрямовані на зупинку тривалої кровотечі в різних АД та попередження смерті постраждалого від гострої крововтрати і

шоку – тривалість їх виконання до 20 хвилин. Їх використовували у постраждалих основної групи з вкрай тяжкою травмою і несприятливим прогнозом (ATS $\geq$ 42 бали, FTS від 7 до 9 балів – 27,01 % пацієнтів). Вертикально-нестабільне тазове кільце фіксували щипцями Ганца, за їх відсутності – АЗФ у спрощеному варіанті (передньо-верхній тип) з введенням гвинтів Шанца більш дорзально, ротаційно-нестабільні пошкодження – АЗФ у спрощеному варіанті. У деяких випадках (3 пацієнти) для тимчасової фіксації таза використовували тазовий пояс, який в надалі (на 1-2 добу) замінили на АЗФ. У гемодинамічно нестабільних пацієнтів (АТ нижче 90 мм рт. ст. протягом 2 годин після зупинки кровотечі в інших АД і фіксації таза в АЗФ) проводили тампонаду порожнини малого таза (5 випадків). При масивній внутрішньочеревинній крововтраті (понад 50 % ОЦК) у 6 пацієнтів виконали тампонаду живота з подальшою програмованою релапаротомією, в 4-х випадках проведена тампонада розривів печінки. Флотуючі переломи ребер стабілізували шпильками Ілізарова, проведеними черезшкірно субфасціалью. Переломи кісток кінцівок фіксували гіпсовими лонгетами, які на 1-3 добу (для переломів довгих кісток) замінили на АЗФ;

– скорочений обсяг включав хірургічні маніпуляції, які передбачали стабільний гемостаз і забезпечення життєдіяльності організму – тривалість виконання від 20 до 40 хвилин – проводили пацієнтам з тяжкою травмою і сумнівним прогнозом (ATS – 25-41 бал, FTS від 4 до 6 балів – 41,61 % пацієнтів). Нестабільні пошкодження таза фіксували щипцями Ганца або АЗФ в спрощеному варіанті. Переломи довгих кісток (великогомілкова, стегнова) фіксували в АЗФ без репозиції з максимальним видовженням кінцівки, при поєднанні пошкоджень кісток таза і перелому стегнової кістки монтували систему «таз – стегно». Виконували екстраплевральну фіксацію фрагментарних переломів ребер шпильками Ілізарова, зашивання розривів паренхімних і порожнистих органів, резекції кишківника без анастомозу;

– повний обсяг хірургічних втручань передбачав корекцію усіх пошкоджень, із максимально можливим збереження органів та створення умов для попередження ускладнень у всіх періодах ТХ. Тривалість хірургічних

маніпуляцій становила понад 40 хвилин. Проводили постраждалим з нетяжкою травмою і сприятливим прогнозом ($ATS \leq 24$ бали, FTS від 1 до 3 балів – 31,38 % випадків). Стабілізацію тазового кільця виконували щипцями Ганца, які, здебільшого, накладали до виконання операцій на грудній або черевній порожнині, АЗФ в різних варіантах (передньо-верхній, передньо-нижній, комбінований, субкристальний) з елементами репозиції уламків. Можливе також проведення МОС переднього відділу таза з надлобкового або лапаротомного доступів (2 випадки). Переломи довгих кісток (великогомілкова, стегнова кістки) у більшості випадків фіксували АЗФ з елементами репозиції уламків. Проводили повний обсяг операцій на голові, грудній клітці і животі.

Отже, обсяг, тривалість і пріоритетність виконання операційних втручань у постраждалих з НПТП основної групи в гострому періоді ТХ визначались тяжкістю травми, прогнозом перебігу ТХ і типом нестабільності тазового кільця.

Усього екстрена фіксація нестабільних пошкоджень таза АЗФ, в різних варіантах передньої рами і/або щипцями Ганца з метою гемостазу в гострому періоді ТХ, виконана в 134 (33,0 %) випадках: у 75 (54,74 %) пацієнтів основної групи і 59 (21,93 %) – групи порівняння. У 5 (3,65 %) постраждалих основної групи, поряд з апаратною фіксацією таза на фоні нестабільної гемодинаміки проведена тампонада порожнини таза. У 62 (82,67 %) пацієнтів основної групи і 26 (44,07 %) групи порівняння стабілізація таза виконана в перші 3 години після поступлення, $p < 0,01$, $\chi^2=21,824$. З-поміж постраждалих основної групи з нетяжкою ($ATS \leq 24$ бали) і тяжкою ($ATS 25-41$ бал) травмою відбувалося статистично достовірне, $p < 0,05$, підвищення систолічного АТ на 10-15 мм рт. ст. вже на 1-3 годину після виконання екстреної зовнішньої фіксації і адекватної інтенсивної терапії. Натомість, при вкрай тяжкій травми ($ATS \geq 42$ бали), систолічний АТ знаходився на критично допустимому рівні до 8-10 годин, в чому, безперечно, важливу роль відіграв екстрений хірургічний гемостаз.

В II, III та IV періодах ТХ (3-7 доба, 8-21 доба, більше 21 доби) з урахуванням тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу, дихально-циркуляторних змін, які визначались методом ІРГТ, показників червоної крові,

була розроблена така схема вибору методу хірургічного лікування нестабільного тазового кільця у постраждалих з НППП:

- при нетяжкій і тяжкій травмі ($ATS \leq 24$, 25-41 балів, за АФП до 620 балів) і сприятливому прогнозі клінічного перебігу можливе, при показаннях, виконання внутрішнього МОС, починаючи з 5-7 доби після травми;
- при вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали, за АФП більше 620 балів) і сприятливому прогнозі інвазивні операції на кістках таза можливо проводити з 10-4 доби після травми;
- при сумнівному прогнозі, який найбільш характерний для тяжкої і вкрай тяжкої травми, показаний комбінований МОС, або АЗФ, як кінцевий варіант лікування;
- при несприятливому прогнозі застосовували мінімально інвазивні методи лікування нестабільних пошкоджень таза при показаннях – АЗФ в різних варіантах з обов'язковим (68,42 %) перемонтажем і корекцією під час лікування, бажано на 3-21 добу після травми.

Показаннями для перемонтажу з корекцією АЗФ при нестабільному тазовому кільці були:

- деформація (зміщення більше 20 мм) уламків переднього напівкільця таза, особливо у жінок;
- зміщення переднього комплексу (перелом лонної і сідничної кісток з обох боків) в краніальному або каудальному напрямках;
- поєднаний характер переломів кісток таза і кульшової западини в межах передньої колони і передньої стінки;
- вертикально-нестабільні переломи з локалізацією пошкодження заднього напівкільця таза в межах дорзального відділу клубової кістки.

Хірургічні методи лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця, а до них належать: АЗФ в різних варіантах, як кінцевий метод лікування, внутрішній МОС (первинний внутрішній, заміна АЗФ на внутрішню фіксацію), комбінований МОС, були застосовані у 68 (69,39 %) постраждалих основної групи і у 57 (46,34 %) групи порівняння, $p < 0,01$, $\chi^2 = 11,791$.

Більшість операційних втручань – 50 (73,53 %) в основній групі і 49 (52,13 %) у групі порівняння були виконані при ротаційно-нестабільних пошкодженнях тазового кільця. Натомість, в основній групі дослідження, де вибір хірургічної тактики проводився з урахуванням тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу ТХ у 18 (60,0 %) випадках вертикально-нестабільних переломів (тип «С») було застосоване хірургічне лікування, у групі порівняння таких було лише 8 (27,59 %), $p < 0,05$, $\chi^2 = 6,286$. Консервативне лікування було наявне у 30 (30,61 %) пацієнтів основної групи і 66 (53,66 %) групи порівняння, що передусім було зумовлено, як тяжкістю травми, так і пізньою діагностикою нестабільних пошкоджень, особливо у групі порівняння. З-поміж пошкоджень типу «С», консервативне лікування проведене в основній групі у 12 (40,0 %) постраждалих, а у групі порівняння – у 21 (72,41 %).

АЗФ у різних варіантах передньої рами, як кінцевий варіант лікування нестабільного тазового кільця, був застосований у 19 (27,94 %) випадках основної групи і 34 (59,65 %) групи порівняння з-поміж тих постраждалих, яким проводився хірургічний метод лікування, $p < 0,01$, $\chi^2 = 12,765$. В залежності від типу перелому, у 9 (47,37 %) пацієнтів основної групи на 3-21 добу після травми і у 4 (21,05 %) – в строки більше 21 доби проводилась модифікація АЗФ з метою корекції положення кісткових уламків при грубих деформаціях. Для групи порівняння такі хірургічні маніпуляції були виконані в 4 (11,76 %) і 7 (20,59 %) випадках, $p < 0,05$, $\chi^2 = 6,399$, що значно вплинуло на подальші функціональні результати.

Заміна зовнішнього МОС на внутрішній, за відсутності протипоказань, в II, III та IV періодах ТХ була проведена у 26 (38,24 %) постраждалих основної групи (17 – переломи типу «В», 9 – типу «С») і 11 (19,30 %) групи порівняння (8 – переломи типу «В», 3 – типу «С»), $p < 0,05$, $\chi^2 = 5,336$. В основній групі, з урахуванням диференційної хірургічної тактики, у 16 (61,54 %) випадках операційні втручання проведені до 21 доби після травми, у 10 (38,46 %) – в строки більше 21 доби, в групі порівняння відмічалось збільшення операцій в строки більше 21 доби – 9 (81,82 %) проти 2 (18,18 %) – з 3 по 21 добу, $p < 0,05$, $\chi^2 = 5,816$.

Первинний внутрішній МОС проведений у 18 (26,47 %) випадках основної групи (14 – переломи типу «В», 4 – типу «С») і 6 (10,53 %) групи порівняння (6 – переломи типу «В»), $p < 0,05$, $\chi^2 = 5,081$. Більшість операцій основної групи були проведені до 21 доби – 14 (77,78 %), крім цього у 2-х випадках МОС переднього напівкільця проведений при поступленні під час операції на пошкоджених тазових органах, у групі порівняння в такі строки проведено 2 (33,33 %) операційних втручання, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,000$. Показаннями для проведення первинного внутрішнього МОС слугували ті випадки, коли при поступленні були відносні показання до накладання АЗФ на таз, а в процесі лікування з використанням ліжкового режиму і системи скелетного витягу виявлена деформація тазового кільця зі зміщенням уламків більше ніж 20 мм. При цьому, з метою профілактики легневих ускладнень, пролежнів, мобільності постраждалого при сприятливому прогнозі вважали за можливим проведення відкритої репозиції уламків з подальшою фіксацією пластинами.

Комбінований МОС проведений у 5 (7,35 %) постраждалих основної групи (3 – переломи типу «В», 2 – типу «С») і 6 (10,53 %) – групи порівняння (6 – переломи типу «В»), $p > 0,05$, $\chi^2 = 0,389$. Усі операційні втручання в основній групі проведені в строки до 21 доби після травми, в групі порівняння – 2 хірургічні маніпуляції – до 21 доби, 4 – в строки більше 21 доби.

За наявності пошкоджень сечового міхура, уретри, внутрішніх статевих органів, тазових судин, у постраждалих основної групи, при сприятливих прогнозі і показаннях, згідно прийнятої нами диференційної хірургічної тактики, проведений внутрішній МОС (заміна МОС, первинний внутрішній МОС) у 10 (58,82 %) пацієнтів. У всіх випадках пошкоджень прямої кишки, єдиним методом лікування нестабільних пошкоджень таза в обох групах був АЗФ – 5 хворих.

Активна хірургічна тактика в II, III та IV періодах травматичної хвороби з використанням диференційного підходу дозволила збільшити кількість внутрішнього МОС у цій категорії постраждалих з 40,35 % до 72,06 %, зменшити питому вагу консервативного лікування, яке спричиняє значну інвалідизацію

постраждалого з 53,66 % до 30,61 %.

В II, III, IV періодах травматичної хвороби виконувалися операційні втручання на інших анатомічних ділянках – грудній клітці, кінцівках, хребті, які носили відтермінований і плановий характер і певним чином впливали на хірургічну тактику лікування нестабільних пошкоджень таза. На грудній клітині хірургічні втручання були виконані у зв'язку з такими ускладненнями, як: згорнутий гемоторакс, пневмоторакс, який не усувався протягом 2-3-х діб, наростання дихальної недостатності на фоні фрагментарних переломів ребер. Усе це потребувало виконання торакотомії у 13 постраждалих основної групи (у 7 проведені малоінвазивні втручання з відеоторакоскопічною підтримкою) і 20 – групи порівняння. При загрозі компресії спинного мозку уламками хребців при компресійних переломах у 3 – х пацієнтів основної групи і 9 – групи порівняння застосована транспедікулярна фіксація металеву системою. У постраждалих основної групи, які мали АЗФ на довгих кістках, або гіпсову іммобілізацію, проводили заміну методу лікування на внутрішній МОС – інтрамедулярний (9 випадків) – за відсутності тяжких пошкоджень черепа і грудної клітки, у інших 19 – виконаний накісний МОС пластиною. Для групи порівняння було більш характерним виконання накісного МОС при переломах довгих кісток – 5 інтрамедулярний МОС, 48 – накісний, що значно подовжувало тривалість операції, збільшувало крововтрату і негативно впливало на вибір строків та методів подальшого хірургічного лікування нестабільного тазового кільця.

На основі проведеного дослідження, сформульовані такі принципи операційного лікування пошкоджень тазового кільця у постраждалих з НПТП в II, III та IV періодах ТХ:

1. Для ротаційно-нестабільних пошкоджень таза (типи B1, B2, B3):
 - різноманітні варіанти АЗФ з можливим перемонтажем у процесі лікування – за відсутності показань до внутрішнього МОС, абсолютних протипоказань до внутрішнього МОС (пошкодження прямої кишки, наявність

колостоми, флегмона тазової ділянки, вкрай тяжка травма – несприятливий прогноз для життя);

- внутрішній МОС при значних (більше 20 мм) зміщеннях уламків, які порушують анатомію таза (особливо у жінок) та загрозі пошкоджень судин і внутрішньотазових структур, розриві лонного симфізу більше 25 мм і сприятливому прогнозі для життя;

- комбінований МОС (внутрішній МОС пластинами або гвинтами + АЗФ) при сумнівному прогнозі для життя;

2. Для вертикально-нестабільних пошкоджень таза (типи С1, С2, С3):

- АЗФ в різних варіантах з можливим перемонтажем у процесі лікування при абсолютних протипоказаннях до внутрішнього МОС (пошкодження прямої кишки, наявність колостоми, флегмона тазової ділянки, вкрай тяжка травма – «несприятливий» прогноз для життя);

- внутрішній МОС задніх відділів тазового кільця за відсутності протипоказань і сприятливому прогнозі для життя завжди обов'язковий, передніх – при значному зміщенні (більше 20 мм) уламків (в строки до 21 доби – з переднього або заднього доступів, більше 21 доби – з заднього доступа з використанням зовнішньої фіксаційної системи);

- комбінований МОС (переднє напівкільце АЗФ, задні відділи пластинами або гвинтами) при сумнівному прогнозі для життя.

Враховуючи одержані дані, можна стверджувати, що завдяки впровадженню в практику диференційної хірургічної тактики лікування на основі розроблених нами шкал оцінки тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу травматичної хвороби, нам вдалося покращити функціональні результати лікування нестабільних пошкоджень таза у постраждалих з політравмою:

1. При ротаційно-нестабільних переломах (тип «В») через 6 місяців після травми майже в 2 рази збільшити кількість відмінних і добрих результатів – з 37,21 % до 78,05 % ($p < 0,01$, $\chi^2=14,294$), в 3 рази зменшити незадовільні результати через 12, 18 місяців після травми – з 25,58 % до 7,32 % ($p < 0,05$, $\chi^2=14,294$) за рахунок таких складових диференційної хірургічної тактики, як:

– збільшення кількості внутрішнього МОС разом з комбінованим відносно зовнішнього МОС АЗФ з 27,91 % до 58,54 %, $p < 0,05$, $\chi^2=4,253$;

– збільшення операційних втручань на кістках таза, виконаних до 21 доби після травми з урахуванням тяжкості травми і супутніх пошкоджень позатазової локалізації з 33,33 % до 83,33 %, $p < 0,01$, $\chi^2=9,000$;

– зменшення консервативних методів лікування з 37,21 % до 17,07 %, $p < 0,05$, $\chi^2=4,280$;

– при лікуванні АЗФ, як кінцевий варіант, збільшення частки його перемонтажу з модифікацією апарата для закритої репозиції уламків з 20 % до 80 %.

2. При вертикально-нестабільних пошкодженнях (тип «С») через 6 місяців після травми не виявлено статистично значимої різниці у функціональних результатах лікування, через 12 (18) місяців – збільшилась кількість добрих результатів з 10,53 % до 44,44 % (50 %), $p < 0,05$, $\chi^2=5,392$ ($p < 0,01$, $\chi^2=6,894$) і зменшились незадовільні результати з 47,37 % (42,11 %) до 11,11 %, $p < 0,05$, $\chi^2=5,816$ ($\chi^2=4,502$). Усіх цих змін вдалося досягнути за рахунок:

– збільшення частки внутрішнього МОС разом з комбінованим відносно до зовнішнього МОС в 2,5 рази, $p < 0,05$, $\chi^2=4,500$;

– проведення більшості операційних втручань (80 %) до 21 доби після травми, $p < 0,05$, $\chi^2=4,800$;

– зменшення консервативних методів лікування з 68,42 % до 33,33 %, $p < 0,05$, $\chi^2=4,555$.

В основній групі дослідження кількість постраждалих з ускладненнями становила 112 (81,75 %) випадків, у групі порівняння – 196 (72,86 %), $p < 0,05$, $\chi^2=5,816$. Таку різницю можна пояснити зменшенням летальності на 25,4 % в основній групі за рахунок застосування диференційної хірургічної тактики і сучасних технологій лікування пошкоджень як тазової, так і позатазової локалізації. Також нами встановлено, що при вкрай тяжкій травмі в обох групах дослідження зменшувалася частка постраждалих з НПТП, які мали ускладнення, так як більшість з них померла в перші години після травми.

Структура інфекційних ускладнень пошкоджень тазової ділянки включала поєднання місцевих і вісцеральних запально-інфекційних ускладнень. Загалом, такі ускладнення спостерігалися в 128 (57,92 %) постраждалих з 221 в II, III та IV періодах травматичної хвороби, зокрема: сечоміхурова нориця в 3 (3,06 %) випадках основної групи і 5 (4,07 %) групи порівняння, нагноєння заочеревинної гематоми відповідно – у 1 (1,02 %) і 4 (3,25 %). У зв'язку зі збільшенням у групі порівняння частки зовнішнього МОС АЗФ у хірургічному лікуванні нестабільних пошкоджень таза на 31,71 %, відмічено статистично достовірне збільшення кількості нагноєнь м'яких тканин в зоні стрижнів – до 20 (16,26 %) проти 2 (2,04 %) в основній групі, $p < 0,01$, $\chi^2=12,303$. Нагноєння післяопераційної рани спостерігали у 2 (2,04 %) випадках основної групи і 6 (4,88 %) групи порівняння, яке закінчилось, відповідно, в 1 (1,02 %) і 4 (3,25 %) пацієнтів остеомієлітом кісток таза. Таке грізне ускладнення, як флегмона тазової клітковини, розвинулась у 2 (2,04 %) хворих основної групи і 5 (4,07 %) – групи порівняння внаслідок неадекватного дронування порожнини малого таза при позаочеревинному пошкодженні сечового міхура та розриві заднього відділу уретри.

Вісцеральні запально-інфекційні ускладнення – цистит та уретрит спостерігали у 10 (10,20 %) постраждалих основної групи і 11 (8,94 %) групи порівняння, у яких були поєднання пошкоджень тазових органів і нестабільного тазового кільця, $p > 0,05$, $\chi^2=0,101$: 9 випадків з пошкодженням сечового міхура (7 – позаочеревинний розрив, 2 – внутрішньоочеревинний) і тривалою за часом (більше 3-х тижнів) епіцистостоєю, у 12 пацієнтів з розривом заднього відділу уретри (2 – в основній групі і 10 – у групі порівняння). У основній групі завдяки використанню мікроіригатора, введеного в уретральний канал для санації зони пошкодження, вдалося достовірно зменшити кількість запальних ускладнень уретри з 58,82 % до 20,0 %, $p < 0,05$, $\chi^2=3,844$.

Зменшення частки консервативного лікування нестабільних пошкоджень таза з 53,66 % в групі порівняння до 30,61 % в основній групі ($p < 0,01$, $\chi^2=11,791$) сприяло зниженню кількості пацієнтів з пролежнями у групах дослідження:

28 (22,76 %) випадків у групі порівняння проти 4 (4,08 %) – в основній групі, $p < 0,01$, $\chi^2=15,374$.

Ускладнення неінфекційного характеру (недостатня репозиція уламків, невропатія сідничного і стегнового нервів, контрактура великих суглобів, стриктура уретри) були відмічені у 49 (46,94 %) випадках основної групи та 112 (91,06 %) – групи порівняння та спостерігалися II, III, та IV періодах травматичної хвороби.

Порівняльний аналіз ускладнень пошкоджень тазової ділянки у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі доводить ефективність саме хірургічного лікування нестабільного тазового кільця з перевагою внутрішнього МОС над зовнішнім.

Запропонована диференційна тактика хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в основній групі дослідження дозволила в I періоді ТХ зменшити на 14,69 % розвиток декомпенсованого травматичного шоку, на 9,18 % набряк головного мозку. Кількість ускладнень клінічного перебігу ТХ на 1 пацієнта склало 0,77 в основній групі, 1,1 – у групі порівняння. У II періоді вдалося знизити частку ДВЗ-синдрому на 9,74 %, прояви поліорганної недостатності на 19,38 %, у 2,5 рази зменшити розвиток респіраторного дистрес-синдрому, та у 1,7 рази – травматичного пульмоніту на фоні забою легень. В основній групі на 1 пацієнта припадало 0,86 ускладнень, у групі порівняння – 1,64. У III періоді ТХ відбулося закономірне збільшення на 27,86 % кількості пневмоній в основній групі, та зменшення на 10,9 % частки гнійних трахеобронхітів, на 1 пацієнта було 0,87 ускладнень проти 0,84 в групі порівняння. У IV періоді продовжувала зростати кількість пневмоній в основній групі (до 24,49 %), достовірно збільшилась (до 9,18 %) кількість пацієнтів з синдромом травматичного виснаження, кількість ускладнень на 1 пацієнта становила відповідно 0,52 і 0,12.

Загальний ліжко-день у постраждалих основної групи склав $43,22 \pm 23,9$ дні, групи порівняння – $58,17 \pm 26,3$ дні. Різниця статистично не достовірна ($p > 0,05$, t Стьюдента 0,42), що можна пояснити тим, що багатьох постраждалих при

консервативному методі лікування виписували на амбулаторне лікування з ліжковим режимом вдома.

Загалом, у 149 (59,84 %) постраждалих, які померли, пошкодження інших анатомічних ділянок, здебільшого, носили конкуруючий, а іноді й домінуючий характер, у інших 100 (40,16 %) – травма таза носила домінуючий характер і саме вона відіграла провідну роль в танатогенезі.

Найбільша кількість померлих припадає саме на гострий період травматичної хвороби (до 48 годин після травми) – 185 (74,30 %) постраждалих, в основній групі 63,93 %, у групі порівняння – 77,66 %, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,543$. Основні причини – травматичний шок і крововтрата. В термінальному стані (шок IV ступеня) поступило 16 (3,94 %) хворих, 4 в основній групі і 12 – в групі порівняння.

В ранньому періоді ТХ (3-7 доба) від ранніх ускладнень ТХ (наростаючої поліорганної недостатності) в основній групі померло 27,87 % постраждалих, у групі порівняння – 14,90 %, від пізніх ускладнень ТХ (гнійно-септичні) в пізньому періоді (8-21 доба) летальність склала, відповідно, 4,92 % і 4,26 %, в строки більше 21 доби (період реконвалесценції) – 3,28 % і 3,20 % постраждалих, $p > 0,05$, однак загальна летальність в основній групі завдяки проведенню диференційної хірургічної тактики лікування постраждалих з НПТП була набагато меншою, ніж у групі порівняння – 44,53 % проти 69,89 %, $p < 0,01$, $\chi^2 = 24,621$.

Необхідно зазначити, що у 72 (28,92 %) випадках заключення судово-медичної експертизи не співпадали з заключним діагнозом у визначенні тяжкості пошкодження тазового кільця у бік його спрощення, що значно впливало на якість надання травматологічної допомоги. Найбільша кількість неспівпадінь при додобовій летальності – 45 (39,47 %) випадків (в основній групі 33,33 % проти 40,86 у групі порівняння, $p > 0,05$, $\chi^2 = 0,406$) при летальному наслідку на 2-7 добу, відповідно, 8,57 % і 25,93 %, $p < 0,05$, $\chi^2 = 4,486$, що пов'язане з більш точною діагностикою пошкоджень таза, в строки летальності більше 7 діб в основній групі взагалі не було неспівпадінь з заключеннями СМЕ.

Впровадження в практику удосконаленої протокольної схеми лікування постраждалих з НПТП при поступленні, використання запропонованих блок-схем дій хірургічних бригад дозволило достовірно знизити як летальність в гострому періоді травматичної хвороби (до 48 годин) з 77,66 % до 63,93 % ($p < 0,05$, $\chi^2=4,543$), так і загальну летальність з 69,89 % до 44,53 % ($p < 0,01$, $\chi^2=24,621$). Натомість, зменшення загальної летальності в основній групі призвело до закономірного збільшення кількості ускладнень клінічного перебігу ТХ в III та IV періодах.

ВИСНОВКИ

Дисертаційна робота містить теоретичне обґрунтування та практичне вирішення актуальної проблеми, спрямоване на покращення результатів хірургічного лікування постраждалих з пошкодженням тазової ділянки і нестабільним тазовим кільцем при політравмі шляхом розробки, обґрунтування і впровадження системи надання хірургічної допомоги і лікування з урахуванням тяжкості травми, прогнозу клінічного перебігу, сучасних методів діагностики і диференційної хірургічної тактики із встановленням термінів, обсягу і послідовності операційних втручань в залежності від періодів травматичної хвороби.

1. У структурі пошкоджень тазової ділянки при політравмі нестабільні переломи (типи «В», «С») спостерігаються у 51,9 % хворих з перевагою ротаційно-нестабільних (тип «В») у 74,6 % і поєднуються з тяжкою черепно-мозковою травмою у 61,5 % випадках, пошкодженнями грудної клітки і живота такої ж тяжкості у 20,7 % і 12,1 %, скелетною травмою кінцівок і хребта – у 53,8 % і 5,5 %, травмою тазових органів в 24,1 % випадках із загальною летальністю до 61,3 %.

2. Діагностична цінність розробленого клініко-діагностичного алгоритму для постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і травмою тазових органів в гострому періоді травматичної хвороби на основі визначення тяжкості стану, прогнозу наслідку для життя з встановленням об'ємів діагностичних досліджень при мінімальному обсязі обстежень становила 52,3 %, при скороченому – 75,4 %, при повному – 92,1 %, що дозволило скоротити терміни обстеження при тяжкій травмі (ATS – 25-41 бал, FTS – 4-6) на $13,74 \pm 3,52$ хв., при вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали, FTS 7-9) на $16,72 \pm 4,13$ хв.

3. Схема променевої діагностики нестабільних пошкоджень таза у тяжких і вкрай тяжких пацієнтів, яка включає оглядову рентгенографію таза з УЗД в скороченому варіанті із встановленням прямої кореляційної залежності об'єма і

локалізації внутрішньотазової гематоми з типом нестабільності тазового кільця дозволяє в 67,9 % випадків встановити достовірний діагноз.

4. Використання розроблених шкал ATS і FTS в гострому періоді травматичної хвороби, а в інших періодах показників інтегральної реографії тіла з визначенням АФП і БФП дозволяє проводити індивідуальну оцінку тяжкості травми та прогноз клінічного перебігу з достовірністю прогнозу 89,3 %, 93,7 % і 90,8 % та застосовувати їх для вибору методів хірургічного лікування нестабільних переломів таза і пошкоджень позатазової локалізації.

5. Ефективність екстреного хірургічного гемостаза шляхом стабілізації таза різними варіантами передньої рами і/або щипцями Ганца в гострому періоді травматичної хвороби доведена статистично достовірним підвищенням систолічного АТ на 10-15 мм рт. ст. через 1-3 години після поступлення при нетяжкій і тяжкій травмі, при вкрай тяжкій травмі критичне значення систолічного АТ підтримувалося протягом 8-10 годин. При нестабільній гемодинаміці з метою гемостаза у 3,7 % пацієнтів виникла необхідність в тампонаді порожнини таза.

6. Тактика операційних втручань при пошкодженнях позатазової локалізації, травми тазових органів в гострому періоді травматичної хвороби ґрунтується на невідкладних показаннях, з дотриманням принципів «damage control», можливістю проведення одномоментно або послідовно з екстреною фіксацією тазового кільця і направлена на збереження життя пацієнта та адекватне дренування тазової клітковини.

7. Науково обґрунтовано, що при нетяжкій і тяжкій травмі ($ATS \geq 24$ бали, 25-41 бал, за АФП до 620 балів) і сприятливому прогнозі (АФП < 600 балів, БФП < 0,8), можливе виконання внутрішнього МОС пошкоджень таза за показаннями з 5-7 доби після травми, для вкрай тяжкої травми ($ATS \geq 42$ бали, за АФП більше 620 балів) – з 10-14 доби, при сумнівному прогнозі (АФП < 600 балів, БФП > 0,8 або АФП > 600 балів, БФП < 0,8) – показаний комбінований МОС або АЗФ, при несприятливому (АФП > 600 балів, БФП > 0,8) – АЗФ з обов'язковим (68,4 %) перемонтажем під час лікування.

8. Поєднане пошкодження тазових органів (за винятком пошкоджень прямої кишки) не є протипоказанням до виконання внутрішнього або комбінованого МОС нестабільного тазового кільця у постраждалих з політравмою за умов своєчасного і адекватного виконання дренуючих операцій в гострому періоді травматичної хвороби.

9. Застосування диференційної хірургічної тактики і сучасних технологій в II, III та IV періодах травматичної хвороби дозволило збільшити кількість внутрішнього МОС нестабільних пошкоджень таза з 40,4 % до 72,1 %, зменшити питому вагу консервативного лікування з 53,7 % до 30,6 %.

10. Завдяки впровадженню в практику диференційної хірургічної тактики лікування нестабільних пошкоджень тазового кільця при ротаційно-нестабільних переломах (тип «В») через 6 місяців після травми збільшилась кількість відмінних і добрих результатів з 37,2 % до 78,1 %, через 12, 18 місяців зменшилось число незадовільних результатів з 25,6 % до 7,3 %; при вертикально-нестабільних пошкодженнях (тип «С») через 6 місяців не виявлено статистично значимої різниці у функціональних результатах лікування, через 12, 18 місяців – зросла кількість добрих результатів з 10,5 % до 47,2 %, зменшились незадовільні результати з 44,8 % до 11,1 %.

11. Розробка та впровадження клінічно-організаційних аспектів системи хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі дозволило зменшити кількість ускладнень інфекційного характеру з 76,4 % до 34,7 %, неінфекційних ускладнень: недостатня репозиція уламків – з 37,4 % до 18,4 %, контрактура великих суглобів – з 34,9 % до 22,5 %; серед ускладнень клінічного перебігу в I періоді на 14,7 % зменшити розвиток декомпенсованого травматичного шоку, в II періоді на 19,4 % – прояви поліорганної недостатності, в 2,5 рази – розвиток респіраторного дистрес-синдрому, в III періоді на 11 % – частку гнійних трахеобронхітів.

12. Впровадження в практику удосконаленої протокольної схеми лікування пацієнтів з політравмою і нестабільними пошкодженнями таза при поступленні з використанням блок-схем дій хірургічних бригад в залежності від тяжкості і

локалізації позатазової травми, застосування диференційної хірургічної тактики дозволило достовірно знизити як летальність в гострому періоді травматичної хвороби (до 48 годин) з 77,7 % до 63,9 %, так і загальну летальність з 69,9 % до 44,5 %.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Використання розроблених шкал ATS і FTS в гострому періоді травми дозволяє проводити індивідуальну оцінку тяжкості травми, прогноз клінічного перебігу та застосовувати їх для вибору лікувально-діагностичної тактики у постраждалих з НПТП:

– при вкрай тяжкій травмі і несприятливому прогнозі (за шкалами $ATS \geq 42$ балів та FTS від 7 до 9 балів) виконуємо мінімальний обсяг лікувально-діагностичних заходів, який направлений на зупинку тривалої кровотечі в різних АД та попередження смерті постраждалого від гострої крововтрати і шоку з тривалістю їх виконання до 20 хвилин. Ротаційно-нестабільні пошкодження таза, за показаннями, фіксуються АЗФ в спрощеному варіанті, вертикально-нестабільні пошкодження, за показаннями – щипцями Ганца, а за їх відсутності – АЗФ в спрощеному варіанті (передньо-верхній тип) з введенням гвинтів Шанца більш дорзально, в деяких випадках використовуємо тазовий пояс, який у подальшому (на 1-2 добу) заміняємо на АЗФ. У гемодинамічно нестабільних пацієнтів (АТ нижче 90 мм рт. ст. протягом 2 годин після зупинки кровотечі в інших АД і фіксації таза в АЗФ або щипцях Ганца) виконується тампонада порожнини малого таза з надлобкового серединного доступу. При масивній внутрішньочеревинній крововтраті (більше 50 % ОЦК) з метою гемостазу показане виконання тампонади живота з подальшою програмованою релапаротомією, або проведення тампонади розривів печінки. Флотуючі переломи ребер стабілізуємо шпильками Ілізарова, проведеними черезшкірно субфасціалью. Переломи довгих кісток фіксуються гіпсовими лонгетами, які на 1-3 добу замінюються на АЗФ;

– при тяжкій травмі і сумнівному прогнозі (за шкалами ATS від 25 до 41 бала і FTS від 4 до 6 балів) – скорочений обсяг, який передбачає тривалість хірургічних маніпуляцій від 20 до 40 хвилин. Нестабільні пошкодження таза, за показаннями, фіксуються щипцями Ганца або АЗФ в спрощеному варіанті. Переломи довгих кісток фіксуємо АЗФ без репозиції уламків з усуненням

зміщення по довжині, при поєднанні пошкоджень кісток таза і перелому стегнової кістки монтується триангулярна система «таз – стегно». Виконуємо екстраплевральну фіксацію фрагментарних переломів ребер шпильками Ілізарова, зашивання розривів паренхімних і порожнистих органів живота, резекції кишківника без анастомозу;

– при нетяжкій травмі і сприятливому прогнозі (за шкалами $ATS \leq 24$ балів та за FTS від 1 до 3 балів) – повний обсяг лікувально-діагностичних заходів з тривалістю хірургічних маніпуляцій понад 40 хв. Стабілізація тазового кільця, за показаннями, щипцями Ганца, до проведення операцій на грудній або черевній порожнині, АЗФ, за показаннями, в різних варіантах (передньо-верхній варіант, передньо-нижній, комбінований, субкрістальний) з елементами репозиції уламків після невідкладних порожнинних втручань. Можливе також проведення МОС переднього відділу таза з надлобкового або лапаротомного доступів. Переломи довгих кісток (великогомілкова, стегнова кістки) у більшості випадків фіксуємо АЗФ з елементами репозиції уламків. Проводимо повний обсяг операцій на голові, грудній клітці і животі.

2. Схема променевої діагностики пошкоджень тазового кільця у тяжких і вкрай тяжких постраждалих з НПТП, яка включає оглядову рентгенографію таза з УЗД в скороченому варіанті дозволяє в 67,86 % випадків встановити характер нестабільності тазового кільця і прийняти правильне тактичне рішення.

3. З урахуванням тяжкості травми і прогнозу клінічного перебігу, дихально-циркуляторних змін, які визначаються методом ІРГТ, показників червоної крові, рекомендується така схема вибору методу хірургічного лікування нестабільного тазового кільця у постраждалих з НПТП в II (3-7 доба), III (8-21 доба), IV (більше 21 доби) періодах ТХ:

– при нетяжкій і тяжкій травмі ($ATS \leq 24$, 25 – 41 балів, за АФП до 620 балів) і сприятливому прогнозі клінічного перебігу (АФП < 600 балів, БФП < 0,8) можливе, при показаннях, виконання внутрішнього МОС, починаючи з 5-7 доби після травми;

- при вкрай тяжкій травмі ($ATS \geq 42$ бали, за АФП більше 620 балів) і сприятливому прогнозі інвазивні операції на кістках таза можливо проводити з 10-14 доби після травми;

- при сумнівному прогнозі (АФП < 600 балів, БФП > 0,8 або АФП > 600 балів, БФП < 0,8), який найбільш характерний для тяжкої і вкрай тяжкої травми, показаний комбінований МОС, або АЗФ, як кінцевий варіант лікування;

- при несприятливому прогнозі (АФП > 600 балів, БФП > 0,8) застосовуються мінімально інвазивні методи лікування нестабільних пошкоджень таза при показаннях – АЗФ в різних варіантах з обов'язковим (68,42 %) перемонтажем і корекцією під час лікування, бажано на 3-21 добу після травми.

4. Показаннями для перемонтажу АЗФ з корекцією уламків при нестабільному тазовому кільці є:

- деформація (зміщення більше 20 мм) уламків переднього напівкільця таза, особливо у жінок;

- зміщення переднього комплексу (перелом лонної і сідничної кісток з обох боків) в краніальному або каудальному напрямках;

- поєднаний характер переломів кісток таза і кульшової западини в межах передньої колони і передньої стінки;

- вертикально-нестабільні переломи з локалізацією пошкодження заднього напівкільця таза в межах дорзального відділу клубової кістки кістки.

5. За наявності пошкоджень сечового міхура і уретри, внутрішніх статевих органів, судин таза, можливо, за сприятливого прогнозу, адекватному і своєчасному дренуванню тазової клітковини і показаннях, проводити заміну зовнішньої фіксації нестабільного таза на внутрішній або комбінований МОС. У всіх випадках пошкоджень прямої кишки єдиний метод вибору – АЗФ.

6. Збільшення кількості внутрішнього МОС разом з комбінованим відносно зовнішнього МОС АЗФ, кількості операційних втручань на кістках таза, виконаних до 21 доби після травми з урахуванням тяжкості травми і супутніх пошкоджень позатазової локалізації, зменшення питомої ваги консервативних

методів лікування значно покращує функціональні результати лікування переломів таза, особливо для вертикально-нестабільних пошкоджень у постраждалих з політравмою (майже в 4 рази зменшення незадовільних результатів через 12, 18 місяців після травми).

7. При проведенні внутрішнього МОС у постраждалих з ротаційно-нестабільними (тип «В») пошкодженнями тазового кільця при політравмі, передній доступ Летурнеля, включаючи і надлобковий, використовуємо у більшості постраждалих (70,37 %), модифікований передній двовіконний Летурнеля без виділення судинно-нервового пучка, як менш травматичний – у 18,52 %, задній – у 9,26 %. Для вертикально-нестабільних пошкоджень (тип «С») – в ранні строки (до 21 доби) – передній доступ Летурнеля застосовано у 27,78 % випадків, при застарілих пошкодженнях (більше 21 доби після травми) застосовуємо задній (дорзальний) доступ – 50,0 % пацієнтів, комбінація заднього і переднього доступів (послідовно) – у 26,67 % постраждалих.

8. Застарілі (більше 21 доби після травми) вертикально-нестабільні пошкодження тазового кільця бажано репонувати з заднього доступу в положенні на животі з використанням запропонованої нами зовнішньої фіксаційної системи (патент на корисну модель від 10.10.2016 р. № 110287) і подальшою стабілізацією спонгіозними (канюльованими) гвинтами і/або реконструктивною крижовою пластиною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакумов ММ, Лебедев НВ, Малярчук ВИ. Объективная оценка тяжести травмы у пострадавших с сочетанными повреждениями. Вестник хирургии им. Грекова. 2001;160(6):42-5.
2. Агаджанян ВВ, Милуков АЮ, Пронских АА, с соавт. Оценка результатов лечения больных, перенесших травму таза. Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2002;3:67-9.
3. Агаджанян ВВ. Политравма: перспективы исследования проблемы. Политравма. 2009;3:5-7.
4. Агаджанян ВВ, Пронских АА. К вопросу о тактике лечения больных с политравмой. Политравма. 2010;1:5-8.
5. Агаджанян ВВ. Факторы, оказывающие влияние на летальность пациентов с политравмой. Политравма. 2010;3:5-6.
6. Аллахвердиева ГК. Забрюшинная гематома у больных с сочетанной закрытой абдоминальной травмой [автореф. дис. к.м.н.]. Москва; 2011. 27 с.
7. Анкін ЛМ, Заруцький ЯЛ, Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Стабілізація тазового кільця – надійний метод припинення внутрішньотазової кровотечі у потерпілих з політравмою. Одеський медичний журнал. 2004;4(84):14-6.
8. Анкін ЛМ (UA), Піпія ГГ (UA), Бурлука ВВ (UA), Деркач ВМ (UA), Лябах АП (UA), Анкін МЛ (UA); патентовласник Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (UA). Тазові щипці. Патент № 14615 UA. МПК (2006) А 61 В 17/58; u200511733; заявл. 09.12.2005; опубл. 15.05.2006. Бюл. № 5/2006.
9. Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Пастушков ОВ, та ін. Аналіз проблем хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ; 2012;32:179-87.
10. Анкин ЛН, Поляченко ЮВ, Анкин НЛ, Бурлука ВВ. Хирургическое лечение нестабильных повреждений тазового кольца. Ортопедия, травматология и

протезирование. 2000;4:9-14.

11. Анкин ЛН. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы). Москва: МЕДпресс-информ; 2004. 174 с.

12. Анкин ЛН, Пипия ГГ, Лябах АП, Анкин НЛ. Некоторые возможности снижения летальности и инвалидности у пострадавших с сочетанными повреждениями таза. Ортопедия, травматология и протезирование. 2005;4:53-7.

13. Анкин ЛН, Пипия ГГ, Заруцкий ЯЛ, Лябах АП, Барамия НН, Анкин НЛ. Лечение повреждений таза у пострадавших с политравмой. Российский нац. конгресс «Человек и его здоровье». Санкт-Петербург; 2005. с. 4.

14. Анкин ЛН, Барамия НН, Кукуруз ЯС, и др. Стандартизация хирургического лечения повреждений тазовой области у пострадавших с политравмой. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ; 2006. с. 392-8.

15. Анкин ЛН, Анкин НЛ, Пипия ГГ. Лечение повреждений таза у пострадавших с изолированной и сочетанной травмой. Вестн травматол и ортопед им. Н.Н. Приорова. 2007;3:32-5.

16. Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Пастушков АВ. Планируемый реостеосинтез при лечении переломов у пострадавших с сочетанными травмами и открытыми переломами. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. Київ. 2007;16(4):174-80.

17. Анкин ЛН, Анкин НЛ. Повреждения таза и переломы вертлужной впадины. Киев: Книга плюс; 2008. 216 с.

18. Анкін МЛ. Традиційний та малоінвазивний остеосинтез у травматології [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Харків; 2005. 35 с.

19. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Максименко МА, Пастушков ОВ. Аналіз причин летальних наслідків серед постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Травма. 2014;15(2):78-81.

20. Анкін МЛ, Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Ткаченко АЄ, Саламашак ВВ. Характер та структура ушкоджень тазової ділянки в постраждалих із політравмою і нестабільним тазовим кільцем. Ортопедия, травматология и протезирование.

2016;1:5-9.

21. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Аналіз сучасних методів діагностики у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і тазових органів при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. *Science Rise: Medical Science*. Харків. 2017;2(10):7-14.

22. Анкін МЛ, Заруцький ЯЛ, Бурлука ВВ, та ін. Прогнозована тактика хірургічного лікування нестабільних ушкоджень таза при політравмі. *Одеський медичний журнал*. 2017;161(3):78-82.

23. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Коваленко ВМ, Дорош ВМ, Максименко МА. Диференційна хірургічна тактика лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. *Хірургія України*. 2017;4:61-7.

24. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Максименко МА, Дорош ВМ. Порівняльний аналіз ускладнень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. *Екстрена медицина: від науки до практики*. 2017;4(25):104-11.

25. Анкин НЛ, Анкин ЛН, Король СА, Бурлука ВВ. Выбор хирургической тактики при лечении переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. *Клінічна хірургія*. 2000;11:42-5.

26. Анкин НЛ, Бурлука ВВ, Король СА, Поляченко ЮВ, Вовк ВВ. Проблемы хирургической стабилизации переломов таза. *Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА*. Київ. 2001;8:165-9.

27. Анкин НЛ, Король СА, Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Денисенко ВН. Лечение переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. *Травма*. 2003;4(2):185-8.

28. Афаунов АИ. Лечение переломов вертлужной впадины с полифокальными повреждениями таза. *Травматология и ортопедия: современность и будущее: матер. Междун. конгр. Москва: Изд-во РУДН; 2003. с. 198-9.*

29. Бабоша ВА, Климовицкий ВГ, Пастернак ВН, Лобанов ГВ, и др. Травма таза. Клиника, диагностика и лечение. Донецк; 2001. 176 с.

30. Бабоша ВА, Пастернак ВН, Лобанов ГВ, и др. Нестабильные

повреждения таза – догоспитальный этап помощи. Ортопедия, травматология и протезир. 2002;3:147-51.

31. Багдасарьянц ВГ. Особенности лечения пострадавших с повреждениями таза при сочетанной травме [автореф. дис. к.м.н.]. Санкт-Петербург; 2010. 26 с.

32. Багненко СФ, Кашанский ЮБ, Кучеев ИО, Рзаев РС. Особенности лечения вертикальных переломов таза при шокогенной травме. Скорая медицинская помощь. 2007;3:45-7.

33. Багненко СФ, Кашанский ЮБ, Кучеев ИО, Рзаев РС. Лечение повреждений таза с нарушением целостности его кольца у женщин репродуктивного возраста. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 2009;4:84-7.

34. Багненко СФ, Кашанский ЮБ, Рзаев РС, Кучеев ИО. Анатомо-клиническое обоснование способа лечения повреждений таза с нарушением целостности его кольца. Травматология и ортопедия России. 2009;52(2):46-52.

35. Белецкий АВ. Коррекция эвакуаторной функции мочевого пузыря у пострадавших со спинальной травмой. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць. Київ. 2006;17:640-1.

36. Бельских АН, Самохвалов ИМ. Указания по военно-полевой хирургии. Москва; 2013. 474 с.

37. Бесаев ГМ. Повреждение таза у пострадавших с множественной и сочетанной шокогенной травмой [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Санкт-Петербург; 1999. 35 с.

38. Битчук ДД, Зайцев АЕ, Гасанов НГ, Истомин АГ, и др. Тактика лечения повреждений таза у пострадавших с политравмой. Травма. 2003;4(5):488-93.

39. Бондаренко ВВ. Прогнозування та лікувально-профілактичні заходи інфекційних ускладнень у постраждалих із закритою поєднаною травмою таза [автореф. дис. к. м. н.]. Київ; 2003. 22 с.

40. Бондаренко АВ, Смазнев КВ, Пелеганчук ВА. Возможности репозиции и фиксации нестабильных повреждений таза внешними системами. Травматология и ортопедия: современность и будущее: матер. Междунар. конгр. Москва; 2003. с. 275-6.

41. Бондаренко АВ, Смазнев КВ. Чрескостный остеосинтез в реабилитации пациентов с повреждениями таза и вертлужной впадины при политравме. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2006;4:18-24.
42. Бондаренко АВ. Оперативное лечение полисегментных переломов при множественной и сочетанной травме [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Москва; 2007. 48 с.
43. Бондаренко АВ, Круглыхин ИВ, Войтенко АН. Использование канюлированных винтов в хирургии повреждений таза. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2016;2:25-34.
44. Бокарев ИМ. Лечебно-диагностическая тактика у пациентов с сочетанной травмой живота и таза [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Москва; 2006. 32 с.
45. Борисов МБ, Ганин ВН, Розбицкий ВВ. Применение многоэтапной хирургической тактики при лечении нестабильных переломов костей таза. Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени. Санкт-Петербург; 2006. с. 45-6.
46. Борозда ИВ. Комплексная диагностика сочетанных повреждений таза, проектирование и управление конструкциями внешней фиксации [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Якутск; 2009. 37 с.
47. Борозда ИВ. Систематизация знаний по биомеханике тазового кольца. Дальневосточный медицинский журнал. Хабаровск. 2009;2:129-33.
48. Борозда ИВ, Воронин НИ, Бушманов АВ. Лечение сочетанных повреждений таза. Владивосток: Изд-во «Дальнаука» ДВО РАН; 2009. 200 с.
49. Бурлука ВВ. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2012;34(2):22-30.
50. Бурлука ВВ. Варіанти екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2016;46:251-61.
51. Брюсов ПГ. Многоэтапная хирургическая тактика («damage control»)

при лечении пострадавших с политравмой. Военно-медицинский журнал. 2008;4:19-24.

52. Брюсов ПГ. Запрограммированное многоэтапное хирургическое лечение при политравме. Хирургия. 2009;10:42-6.

53. Воєнно-польова хірургія: підручник [ЯЛ Заруцький, ВМ Запорожан, ВЯ Білий, ВМ Денисенко, та ін.; за ред. ЯЛ Заруцького, ВМ Запорожана]. Одеса: ОНМедУ; 2016 с. 339-58.

54. Воронин НИ, Борозда ИВ. Внутритканевое кровотечение у больных с сочетанной травмой таза. Основные концепции патогенеза, диагностики и лечения. Дальневосточный медицинский журнал. 2008;3:112-5.

55. Гаврюшенко НС, Пичхадзе ИМ, Огарев ЕВ, Доржиев ЧС. Сравнительная характеристика функциональных возможностей некоторых конструкций при повреждениях таза. Вестник травматол. и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2008;1:12-8.

56. Гайко ГВ, Лазарев ИА, Костюк АН, Костюк ОА, Косяков АН. Превентивная иммобилизация в системе лечения больных с политравмой. Политравма. 2009;2:5-12.

57. Гельфанд БР, Проценко ДН, Ярошецкий АИ, Игнатенко ОВ. Интегральные системы оценки прогноза при тяжелой политравме. Проблемы клинической медицины. 2008;3:82-90.

58. Герасименко ОС. Особливості хірургічного лікування пошкоджень тазових органів при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби [дисертація к.м.н.]. Київ; 2008. 145 с.

59. Гильфанов СИ, Даниляк ВВ, Веденеев ЮМ, Емелин МА, Вржесинский ВВ. Фиксация заднего полукольца при нестабильных повреждениях таза. Травматология и ортопедия России. 2009;52(2):53-8.

60. Гиршин СГ. Клинические лекции по неотложной травматологии. Москва: Издательский дом «Азбука»; 2004. 544 с.

61. Гостищев ВК, Шалчкова ЛП. Гнойная хирургия таза. Москва: Медицина; 2000. 288 с.

62. Гостищев ВК. Инфекции в хирургии. Руководство для врачей. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 768 с.
63. Гринь АА, Сергеев КС, Базаров АЮ, и др. Остеосинтез костей таза стержневыми аппаратами в сочетании с другими методами оперативного лечения при множественной травме. Материалы VIII Российского национального конгресса «Человек и его здоровье». Санкт-Петербург; 2003. с. 81.
64. Гринь АА, Сергеев КС, Шатерников БН. Наружная фиксация повреждений таза при политравме. Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: материалы первого Западно-Сиб. симп. Тюмень; 2004. с. 82-3.
65. Гринь АА, Сергеев КС, Рунков АВ. Оптимизация лечения повреждений таза. Повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата: материалы науч.-практ. конф. Томск; 2005. с. 120-3.
66. Гринь АА. Чрезкостный остеосинтез при нестабильных повреждениях костей и сочленений тазового кольца [автореф. дис. к.мед.н.]. Курган; 2006. 23 с.
67. Грищук АН, Пусева МЭ, Тишков НВ, Васильев ВЮ. Оперативное лечение несвежих и застарелых двусторонних ротационно-нестабильных повреждений таза (обзор литературы). Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2010;75(5):222-32.
68. Грязнухин ЭГ. Рамка-стяжка для лечения разрывов лобкового симфиза. I съезд травматологов-ортопедов Уральского Федерального округа. Екатеринбург; 2005. с. 105-6.
69. Гудушаури ЯГ. Оперативное лечение осложненных переломов костей таза [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Москва: ЦИТО; 2016. 35 с.
70. Гуманенко ЕК, Бояринцев ВВ, Супрун ТЮ, Ляшедько ПП. Объективная оценка тяжести травмы. Санкт-Петербург; 1999. 109 с.
71. Гуманенко ЕК, и др. Современные подходы к лечению пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца. Военно-медицинский журнал. 2003;4:17-24.
72. Гуманенко ЕК, Сингаевский АБ. Достижения в лечении тяжелой сочетанной травмы за последние 20 лет. Скорая медицинская помощь.

2004;5(3):153-4.

73. Гуманенко ЕК, Немченко НС, Гончаров АВ, Пашковский ЭВ. Патогенетические особенности острого периода травматической болезни. Травматический шок – частное проявление острого периода. Вестн. хирургии. 2004;163(1):52-6.

74. Гуманенко ЕК, Огарков ПИ, Лебедев ВФ, и др. Инфекционные осложнения политравм: микробиологические и эпидемиологические аспекты. Вестн. хирургии. 2006;165(5):56-62.

75. Гуманенко ЕК. Политравма. Актуальные проблемы и новые технологии в лечении. Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени. Санкт-Петербург: ВмедА; 2006. с. 4-14.

76. Гуманенко ЕК, Козлов ВК. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения. Москва: ГЭОТАР–Медиа; 2008. 608 с.

77. Гуманенко ЕК, Самохвалов ИМ. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов. Руководство для врачей. Москва: ГЭОТАР–Медиа; 2011. 672 с.

78. Гурьев СЕ, Гуселетова НВ, Сацык СП, и др. Скелетная травма в структуре полисистемных повреждений. Травма. 2004;5(2):189-91.

79. Гурьев СЕ, Лябах АП, Пипия ГГ, Ковальчук ВН. Травма таза, как компонент множественных повреждений. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2006;17:640-3.

80. Гур'єв СО, Максименко МА. Клініко-анатомічна характеристика постраждалих із переломами таза внаслідок ДТП. Травма. 2013;14(1):115-8.

81. Гур'єв СО (UA), Гуселетова НВ (UA), Бурлука ВВ (UA), Максименко МА (UA), Анкін МЛ (UA), Трофімова КП(UA), Петрик ТМ (UA). Патентовласник ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України». Зовнішня фіксаційна система для репозиції застарілих пошкоджень задніх відділів тазового кільця. Патент № 110287 UA. МПК (2006.01) А 61 В 17/66, А 61 В 17/74, А 61 В 17/76, А 61 В 17/86; u201600866; заявл.

03.02.2016; опубл. 10.10.2016. Бюл. № 19/2016.

82. Денисенко ВМ, Барамія НМ, Бурлука ВВ, Король СО, Петкау ВВ. Оцінка тяжкості травматичного шоку та вибір хірургічної тактики при поєднаній абдомінальній травмі. Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. Полтава. 2008;7(1-2):174-7.

83. Денисенко ВН, Бурлука ВВ, Король СА, Бондаренко ВВ. Оценка тяжести и прогноз травматического шока у пострадавших с сочетанной травмой. Проблемы військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2002;11:8-15.

84. Денисенко ВН, Бондаренко ВВ. Спосіб прогнозування закритої та поєднаної травми. Деклараційний патент на винахід. № 58179. 2003;7.

85. Денисенко ВН, Бурлука ВВ, Бондаренко ВВ. Анатомо-функціональний спосіб прогнозування наслідків для життя у постраждалих з травматичною хворобою. Деклараційний патент на винахід. № 62247. 2003;12.

86. Довлатян АА, Черкасов ЮВ. Результаты лечения изолированной и сочетанной травмы органов мочеполовой системы. Хирургия. 2003;5:53-8.

87. Довлатян АА. Травма органов мочеполовой системы. Москва: Бином; 2012. 282 с.

88. Донченко СВ, Кавалерский ГМ, Слиняков ЛЮ, и др. Применение малоинвазивных способов остеосинтеза крестца у больных с сочетанной травмой. Сб. тез. IX съезда травматологов-ортопедов России. Саратов: ТИСАР; 2010. Том 1. с. 133-4.

89. Донченко СВ, Дубров ВЭ, Черняев АВ. Алгоритм хирургического лечения нестабильных повреждений тазового кольца. Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2013;4:9-16.

90. Доржиев ЧС. Лечение нестабильных повреждений таза и его последствий методом наружной фиксации [автореф. дис. к.м.н.]. Москва; 2008. 25 с.

91. Дулаев АК, Дыдыкин АВ. Минимально инвазивные технологии внутренней фиксации у пострадавших с нестабильными повреждениями таза. Травматология и ортопедия России. 2006;40(2):105-7.

92. Дыдыкин АВ. Минимально инвазивный остеосинтез при лечении пострадавших с переломами длинных костей конечностей и нестабильными повреждениями таза [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Москва; 2007. 33 с.
93. Дятлов ММ. Массивное кровотечение при травмах таза: что делать? Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2001;1:66-73.
94. Дятлов ММ. Неотложная и срочная помощь при тяжелых травмах таза. Руководство для врачей. Гомель: ИММС НАН Беларуси; 2003. 296 с.
95. Дятлов ММ. Тяжелая и сочетанная травма таза [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Минск; 2004. 41 с.
96. Дятлов ММ, Горностай ПВ. Срочная мультидисциплинарная бригадная помощь тяжелым пострадавшим со сложными сочетанными и множественными травмами таза. Инструкция по применению. Гомель: Гомел. гос. мед. университет; 2005. 27 с.
97. Дятлов ММ. Комплект хирургических инструментов для внутреннего остеосинтеза тазовой кости. Медицинская техника. 2006;6:41-2.
98. Ермолов АС. Основные принципы диагностики и лечения тяжелой сочетанной травмы. 50 лекций по хирургии. Савельева ВС, редактор. Москва; 2003. с. 292-5.
99. Ермолов АС, Хубутія МШ, Абакумов ММ. Абдоминальна травма. Москва; 2010. 504 с.
100. Жовтоножко О.І. Оцінка тяжкості і прогноз в хірургічному лікуванні постраждалих із закритою поєднаною абдомінальною травмою [автореф. дис. канд. мед. наук]. Київ: Нац. мед. академія післядипломної освіти МОЗ України; 2012. 19 с.
101. Жуковський ВС. Діагностичне та прогностичне значення вмісту черевної порожнини при травмі живота [автореф. дис. канд. мед. наук]. Тернопіль; 2004. 22 с.
102. Заруцкий ЯЛ, Денисенко ВН, Король СА, Бондаренко ВВ. Клинико-патофизиологическое обоснование феномена взаимного отягощения у пострадавших при сочетанной закрытой травме. Проблемы військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2002;11:15-22.

103. Заруцький ЯЛ. Клінічно-організаційні основи та принципи діагностики і хірургічного лікування постраждалих з травматичною хворобою [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Київ; 2004. 32 с.

104. Заруцький ЯЛ, Барамія НМ, Бурлука ВВ, та ін. Епідеміологічний аналіз лікування постраждалих із ретроперитонеальною гематомою при закритій травмі живота і тазу. Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можасва. 2006;7(2):48-52.

105. Заруцький ЯЛ, Бурлука ВВ, Герасименко ОС, Король СО. Особливості хірургічного лікування пошкоджень тазових органів при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2007;20:213-20.

106. Заруцький ЯЛ, Денисенко ВМ, Бурлука ВВ, та ін. Реанімаційно-хірургічні протишокові заходи при поєднаній травмі. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2010;14(2):308-12.

107. Заруцький ЯЛ, Денисенко ВМ, Жовтоножко ОІ, Бурлука ВВ, з співавт. Спосіб анатомічної оцінки політравм. Патент на корисну модель № 61359 від 11.07.2011, бюл. № 14.

108. Заруцький ЯЛ, Денисенко ВМ, Жовтоножко ОІ, Бурлука ВВ, з співавт. Спосіб анатомо-функціональної оцінки політравм. Патент на корисну модель № 61897 від 25.07.2011, бюл. № 14.

109. Иванов ПА, Файн АМ, Смоляр АН, Щеткин ВА. Особенности диагностики и лечения сочетанной травмы таза. Хирургия им. Н.И. Пирогова. 2014;10:64-7.

110. Ивченко ВК, Швец АИ, Родичкин ВА, и др. Возможности повышения эффективности лечения больных с повреждениями тазового кольца. Збірник наукових праць УВМА. 2008;22:73-8.

111. Ивченко ВК, Лобанов ГВ, Родичкин ВА, и др. Наш опыт применения стержневых аппаратов внешней фиксации для лечения пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца. Травма. 2010;11(3):327-30.

112. Илатовский АВ. Оценка качества и эффективности оказания медицинской помощи пострадавшим при ранениях и травмах таза [автореф. дис.

канд. мед. наук]. Санкт-Петербург; 2007. 19 с.

113. Ильяхин ЮА, Борисов АГ, Идашкин ЮБ, Галямин ВА. Травматические повреждения мочевого пузыря и уретры. Материалы научно-практической конференции; Москва, 21 сентября 2001. Москва: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко; 2001. с. 81-3.

114. Истомин АГ. Восстановление стабильности таза при повреждениях и заболеваниях крестцово-подвздошных суставов [дис. д-ра мед. наук]. Харьков; 2002. 329 с.

115. Кажанов ИВ, Мануковский ВА, Тюрин МВ. Многоэтапная хирургическая тактика при лечении пострадавших с повреждением крестца. Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2012;2:38-47.

116. Кажанов ИВ. Обоснование хирургической тактики в остром периоде травматической болезни при нестабильных травмах таза на этапах медицинской эвакуации [автореф. дис. канд. мед. наук]. Санкт-Петербург; 2013. 18 с.

117. Казанцев АБ, Дубров ВЭ, Путятин СМ, и др. Хирургическое лечение нестабильных повреждений таза. Сб. тезисов докладов VIII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 2006;1:199.

118. Казанцев АБ, Тер-Григорян АА, Путятин СМ, Макарова СИ. Оперативные доступы при переломах костей таза. Вестн. эксперим. и клин. хирургии. 2011;4(2):305-13.

119. Калинин ОГ, Курапова ЕП, Калинин АО, и др. Особенности инфузионно-трансфузионной терапии у пострадавших с переломами таза. Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. 2007;3(Д):61-2.

120. Калинин ОГ. Итоги многолетнего опыта лечения пострадавших с тяжелыми повреждениями таза в остром и раннем периодах травматической болезни. Травма. 2013;14(2):23-8.

121. Каримов КК. Диагностика и хирургическое лечение нестабильных полифокальных повреждений таза [автореф. дис. к.м.н.]. Уфа; 2010. 23 с.

122. Климовицкий ВГ, Пастернак ВН, Пастернак ДВ. Сочетанная травма таза, мочевого пузыря и уретры – современные аспекты лечения (по материалам

Донецкого НИИТО). Питання експериментальної та клінічної медицини. Збірник статей. Донецьк: ДонДМУ; 2005;9(1):22-9.

123. Климовицкий ВГ, Лобанов ГВ, Худобин ВЮ. Диагностика и лечение сложной травмы таза: стереотипы, проблемы и перспективы. Здоров'я України. 2011;6(3):49-51.

124. Климовицкий ВГ, Калинин ОГ, Лобанов ГВ, и др. Травматическая болезнь при повреждениях таза глазами клинициста. Таврический медико-биологический вестник. 2012;15(3, ч.2):121-7.

125. Козопас ВС. Аналіз результатів лікування переломів кісток таза. Травма. 2009;10(1):33-5.

126. Козопас ВС. Закрита поєднана травма таза: епідеміологія, танатогенез, клінічні аспекти лікування на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах [автореф. дис. канд. мед. наук]. Донецьк; 2012. 20 с.

127. Комплексная оценка функционального состояния систем кровообращения и дыхания методом интегральной реографии тела. Метод. рекомендации. [сост.: ЮН Волков, ВМ Большов, ВИ Буравцов, и др.]. Москва; 1989. 21 с.

128. Корж НА, Герасименко СИ, Климовицкий ВГ, с соавт. Распространенность переломов костей и результаты их лечения в Украине (клинико-эпидемиологическое исследование). Ортопед, травматол. и протезир. 2010;3:26-35.

129. Король СО (UA), Пастушков ОВ (UA), Бурлука ВВ (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Протишочкові щипці для стабілізації заднього відділу таза. Патент № 57518 UA. МПК (2011.01) А 61 В 17/68, А 61 В 17/74; u201014483; заявл. 03.12.2010; опубл. 25.02.2011. Бюл. № 4. 2011.

130. Кузнецова НЛ, Аглаков МВ, Шлыков ИЛ. Оперативное лечение пациентов с повреждениями тазового кольца. Травматология и ортопедия России. 2009;3:64-9.

131. Кузнецова НЛ, Аглаков МВ, Шлыков ИЛ. Лечение больных с двусторонними переломами таза. Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова.

2010;2:9-15.

132. Кукуруз ЯС, Анкин ЛМ, Бурлука ВВ, та ін. Хірургічна тактика при поєднаному пошкодженні кісток таза та його органів. Клін. хірургія. 2001;4:29-32.

133. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Бондаренко ВВ. Хірургічне лікування при поєднаній травмі тазу і тазових органів. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2003;2:39-44.

134. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Пипия ГГ. Опыт хирургического лечения нестабильных повреждений тазового кольца и вертлужной впадины у пострадавших с сочетанной травмой. Травма. 2003;4(5):530-2.

135. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Яловенко ВА, Олійник ЮМ. Аналіз досвіду етапного лікування поранених і постраждалих із множинною та поєднаною травмою тазу. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2008;22:188-96.

136. Кулеша НВ. Медико-социальная и экспертная оценка дорожно-транспортного травматизма в современных условиях (на примере Амурской области) [автореф. дис. канд. мед. наук]. Хабаровск: ГОУ ВПО ДГМУ Росздрава; 2006. 26 с.

137. Кустуров ВИ, Гидирим ГП, Горня ФИ. Хирургическое лечение повреждений тазового кольца устройством для репозиции и фиксации костей таза. Кишинев; 2006. 28 с.

138. Кустуров ВИ, Горня ФИ, Кустурова АВ. Остеосинтез нестабильных повреждений тазового кольца устройством внешней фиксации. Травма. 2009;10(2):212-5.

139. Кутуб ХА. Особенности диагностики и лечения повреждений мочевого пузыря при сочетанной травме [автореф. дис. канд. мед. наук]. Санкт-Петербург; 2006. 18 с.

140. Ладейщиков ВМ. Оптимизация диагностики и комплексного лечения пострадавших с сочетанной травмой [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Самара; 2008. 44 с.

141. Лазарев АФ. Оперативное лечение повреждений таза [автореф. дис. д-ра

мед. наук]. Москва; 1992. 38 с.

142. Лазарев АФ, Солод ЭИ. Биологичный погружной остеосинтез на современном этапе. Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2003;3:20-2.

143. Лазарев АФ, Костенко ЮС. Большие проблемы малого таза. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2007;4:83-7.

144. Лазарев А, Солод Э, Ахтямов И. Рациональный остеосинтез. Казань: Скрипта; 2011. 287 с.

145. Лебедев ВФ, Рожков АС. Инфекционные осложнения тяжелой травмы: достижения и проблемы. Воен-мед. журн. 2001;10:40-5.

146. Лебедев НВ, Абакумов ММ, Малярчук ВИ. Диагностика повреждений живота при сочетанной травме. Хирургия. 2002;12:53-8.

147. Литвина ЕА, Скороглядов АВ. Одноэтапные операции при множественной и сочетанной травме. Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2003;3:10-5.

148. Литвина ЕА. Современное хирургическое лечение множественных и сочетанных переломов костей конечностей и таза [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Москва; 2010. 39 с.

149. Лобанов ГВ. Чрескостный остеосинтез нестабильных повреждений таза [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Киев; 2001. 20 с.

150. Лобанов ГВ, Оксимец ВМ, Островерхов ОА, и соавт. Выбор тактики лечения пострадавших с переломами костей таза в остром периоде политравмы. Травма. 2003;4(2):206-10.

151. Лобанов ГВ, Оксимец ВМ, Худобин ВЮ, и соавт. Реабилитация больных с травмой таза при использовании метода внешней фиксации. Ортопед., травматол. и протезир. 2004;3:60-3.

152. Лобанов ГВ, Мохамед ЭФ, Оксимец ВМ, с соавт. Выбор тактики лечения травмы подвздошной кости. Сб. тезисов конф., посв., памяти проф. К.М. Сиваша. Москва; 2005. С. 221-2.

153. Лобанов ГВ, Сікліцький ВВ, Зубач ОБ. Відновлення передніх структур тазового кільця в лікуванні нестабільних переломів таза. Травма. 2011;12(2):132-5.

154. Меньшикова ИА, Макушин ВД, Тропин ВИ. Топографо-анатомическое обоснование спицевой фиксации крыла подвздошной кости. Травматология и ортопедия России. 2004;3:15-9.

155. Милюков АЮ. Новые возможности эндоскопических технологий в хирургии таза. Политравма. 2006;3:21-4.

156. Минеев КП. Клинико-морфологическое обоснование хирургической тактики при тяжелых повреждениях таза, осложненных массивным кровотечением [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Пермь; 1991. 30 с.

157. Минеев КП, Стэльмах КК. Лечение множественной и сочетанной травмы таза. Современные технологии в травматологии и ортопедии. Москва; 1999. с. 101-3.

158. Немченко НС, Гаврилин СВ, Бояринцев ВВ, Рудь АА, Вологжанин ДА. Состояние иммунной системы при различной тяжести посттравматического сепсиса. Актуальные проблемы неотложной хирургии (острые холециститы, травма сосудов, сочетанная травма). Пятигорск; 2005. с. 303-4.

159. Одынский Б. Переломы тазового кольца. Москва: Фолиум; 2003. 206 с.

160. Панасенко СІ, Шейко ВД, Гур'єв СО, Бурлука ВВ, Барамія НМ. Методологічні парадокси на тлі зміни парадигми хірургічної тактики при травматичній нестабільності грудинно-реберного каркасу. Клінічна хірургія. 2013;8:54-6.

161. Панов ФИ, Барамия НН, Бурлука ВВ, и др. Хирургическая тактика у пострадавших с разрывом мочевого пузыря при сочетанной травме. Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О. Можаєва. 2001;2:126-9.

162. Пастернак ВН. Изолированные, множественные и сочетанные повреждения таза (травматическая болезнь, метаболизм, оценка тяжести, прогноз, лечение) [дис. д-ра мед. наук]. Донецк; 1998. 451 с.

163. Пастернак ДВ, Черныш ВЮ, Донченко ЛИ, и др. Метаболические процессы у пострадавших с различной выраженностью мягкотканного компонента повреждений тазовой области. Травма. 2010;11(3):335-40.

164. Пахомова ГВ, Лоран ОБ, Живов АВ, Македонская ТП. Закрытая травма

уретры в сочетании с переломами костей таза: различные подходы к лечению и результаты их практического применения. *Анналы хирургии*. 2009;4:61-7.

165. Пачкорія АВ. Діагностика та хірургічне лікування постраждалих із закритими ушкодженнями порожнистих органів черевної порожнини в поєднанні з черепно-мозковою травмою [автореферат дис. канд. мед. наук]. Київ; 2003. 17 с.

166. Пипія ГГ. Пошкодження тазу, як компонент поєднаної травми [автореф. дис. канд. мед. наук]. Київ; 2006. 18 с.

167. Пичхадзе ИМ. Клинико-биомеханическая классификация переломов конечностей и таза для выбора тактики оперативного лечения: метод. рек. Москва; 2003. 24 с.

168. Пичхадзе ИМ, Кузьменков КА, Жадин АВ, и др. Лечение переломов длинных костей и таза методом чрескостного остеосинтеза на основе биомеханической концепции. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2006;1:12-8.

169. Пичхадзе ИМ. Экспериментальное исследование неустойчивости таза при различных видах его повреждений. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2007;3:36-43.

170. Пичхадзе ИМ, Доржиев ЧС, Гаврюшенко НС, и соавт. Сравнительная характеристика фиксационных возможностей некоторых конструкций при повреждениях таза. *Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова*. 2008;1:12-8.

171. Платовский АВ, Илатовский АВ, Япчел ВЯ. Структура и характер ранений и травм таза мирного и военного времени. *Вестник Рос. ВМА*. 2007;18(2):20-4.

172. Политравма. Ред. ВВ Агаджанян, АА Пронских, ИМ Устьянцева, АХ Агларян, и др. Новосибирск: Наука; 2003. 492 с.

173. Политравма: хирургия, травматология, анестезиология, интенсивная терапия: учебн. издание: под ред. ФС Глумчера, ПД Фомина, ЕК Педаченко, и др. Киев: ВСИ «Медицина»; 2012. 736 с.

174. Поляков АА. Диагностика и лечение повреждений мочевого пузыря в условиях муниципальной многопрофильной больницы [автореф. дис. канд. мед.

наук]. Москва; 2005. 21 с.

175. Пронін ВО. Оптимізація хірургічної тактики при ушкодженнях органів заочеревинного простору, ускладнених заочеревинною гематомою [автореф. дис. канд. мед. наук]. Харків; 2003. 19 с.

176. Рзаев РС. Лечение поврежденных таза с нарушением целостности его кольца у пострадавших с шокогенной травмой [автореф. дис. канд. мед. наук]. Санкт-Петербург; 2010. 22 с.

177. Ринденко СВ. Діагностика та лікування переломів кісток таза в постраждалих із політравмою. Медицина неотложных состояний. 2007;12(5):245-51.

178. Розанов ВЕ. К вопросу о лечении сочетанных дорожно-транспортных повреждений костей таза. Военно-медицинский журнал. 2002;323(4):94-5.

179. Рунков АВ. Чрескостный остеосинтез таза и вертлужной впадины: метод. рек. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та; 2000. 23 с.

180. Рунков АВ, Кутепов СМ, Стельмах КК, и др. Устранение травматических деформаций таза. Лечение повреждений и заболеваний костей таза. Новые технологии в лечении повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы: мат. Междунар. науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов. Екатеринбург; 2001. с. 48-50.

181. Рунков АВ. Ошибки в лечении переломов костей таза и вертлужной впадины. I съезд травматологов-ортопедов Уральского Федерального округа. Екатеринбург; 2005. с. 109-11.

182. Рунков АВ, Агалаков МВ, Челноков АН. Использование аппарата внешней фиксации в лечении пострадавших с билатеральными повреждениями таза. Український журнал телемедицини та медичної телематики. 2007;5(2):232-3.

183. Рунков АВ, Шлыков ИЛ. Полипроекционная рентгенография при повреждениях таза: Медицинская технология. Екатеринбург; 2009. 39 с.

184. Самохвалов ИМ, Ганин ВН, Борисов МБ, с соавт. Транспедикулярная фиксация вертикально нестабильных переломов костей таза. Материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участ. «Современная военно-полевая хирургия и хирургия повреждений». Санкт-Петербург: ВмедА; 2011. с. 90-1.

185. Самохвалов ИМ, Кажанов ИВ, Тюрин МВ, с соавт. Особенности хирургического лечения переломов крестца. Травматология и ортопедия России. 2012;2:16-21.

186. Самохвалов ИМ, Мануковский ВА, Ганин ВН, с соавт. Внебрюшинная тампонада и ангиоэмболизация при нестабильной травме таза; клинический случай и обзор литературы. Неотлож. мед. помощь. 2012;2:66-72.

187. Селезнев СА, Багненко СФ, Шапот ЮБ, Курыгин АН. Травматическая болезнь и ее осложнения. Санкт-Петербург: «Политехника»; 2004. 414 с.

188. Семкович М, Одынский Б, Цабан А. Переломы таза в аспекте полиорганной травмы. Ортопед., травматол. и протезир. 2003;2:121-6.

189. Серов МА. Математическое моделирование тазового кольца и конструкции фиксирующего устройства незамкнутого типа [дис. канд. мед. наук]. Благовещенск; 2004. 137 с.

190. Сивков АВ, Верзин АВ, Лазарев АФ, с соавт. Механизм повреждения мочеиспускательного канала при травме костей таза у мужчин. Экспер. и клинич. урология. 2012;1:348-56.

191. Слободской АБ. Компьютерная визуализация чрескостного остеосинтеза. Самара: ООО «Офорт»; ГОУВПО «Самарский государственный медицинский университет»; 2004. 200 с.

192. Смирнов АА. Оперативное лечение вертикально-нестабильных повреждений таза (тип С по классификации АО). Травматол. и ортопед. России. 2012;1:73-6.

193. Смоляр АН. Забрюшинные кровоизлияния при переломах костей таза. Хирургия им. Н.И. Пирогова. 2009;8:48-51.

194. Смоляр АН. Диагностика и лечение травматических забрюшинных кровоизлияний [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Москва; 2012. 45 с.

195. Смоляр АН, Абакумов ММ. Внутривнутрибрюшное давление больных с забрюшинным кровоизлиянием. Хирургия. 2012;6:9-12.

196. Соколов ВА, Щеткин ВА, Якимов СА, Гусев СВ. Анализ отдаленных результатов консервативного лечения переломов костей и разрывов сочленений таза.

Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 1999;4:29-33.

197. Соколов ВА. Оперативное лечение разрывов лонного симфиза и крестцово-подвздошного сочленения при множественной и сочетанной травме. Вестник травматологии и ортопедии им. И.Н. Приорова. 2002;2:3-8.

198. Соколов ВА. «DAMAGE CONTROL» – современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой. Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2005;1:81-4.

199. Соколов ВА. Множественные и сочетанные травмы. Москва: ГЭОТАР Медиа; 2006. 512 с.

200. Соколов ВА. Дорожно-транспортные травмы. Рук-во для врачей. Москва: ГЭОТАР Медиа; 2009. 173 с.

201. Соколов ВА, Бялик ЕИ, Евстигнеев ДВ, Файн АМ. Погружной остеосинтез при нестабильных повреждениях тазового кольца у пострадавших с политравмой. Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. 2009;3:74-9.

202. Соколов ВА, Бялик ЕИ, Евстигнеев ДВ, Файн АМ. Использование специальной тазовой пластины при разрывах лобкового симфиза у пострадавших с политравмой. Медицина критических состояний. 2009;1:8-11.

203. Соколов ВА, Фаин АМ, Бялик ЕИ, и др. Тактика лечения нестабильных переломов костей таза у пострадавших с политравмой. Сб. тез. IX съезда травматологов-ортопедов России. Саратов: ТИСАР; 2010. Том 1. с. 257-8.

204. Соколов ВА, Бялик ЕИ, Смоляр АН, и др. Тактика лечения нестабильных повреждений тазового кольца у пострадавших с политравмой на реанимационном этапе. Скорая медицинская помощь. 2011;1:62-6.

205. Соломин ЛН. Основы чрескостного остеосинтеза аппаратом Г. А. Илизарова. Санкт-Петербург: ООО «МОРСАР АВ»; 2005. 544 с.

206. Сотникова ИС. Обоснование тактики хирургического лечения повреждений прямой кишки при сочтенной травме [дис. канд. мед. наук]. Ростов-на-Дону; 2004. 158 с.

207. Стэльмах КК. Лечение нестабильных повреждений таза [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Курган; 2005. 52 с.

208. Стэльмах КК. Профилактика ошибок и осложнений в лечении тяжелой травмы таза методом чрескостного остеосинтеза. Сб. тезисов конф. посв., памяти проф. К.М. Сиваша. Москва; 2005. с. 346-7.

209. Стэльмах КК. Анатомо-морфологические особенности таза, обосновывающие метод чрескостного остеосинтеза. Травматология и ортопедия: рук-во для врачей. СПб; 2006. Том 4. с. 27-31.

210. Суворов ВВ. Клинико-патогенетическое обоснование методики оценки тяжести состояния у пострадавших с тяжелой травмой в динамике травматической болезни [автореф. дис. канд. мед. наук]. Санкт-Петербург; 2005. 25 с.

211. Тания СШ. Лечение пострадавших с тяжелой сочетанной травмой [дис. д-ра мед. наук]. Санкт-Петербург: НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе; 2015. 291 с.

212. Тищенко МИ, Смирнов АД, Данилов ЛН, и др. Характеристика и клиническое применение интегральной реографии – нового метода измерения ударного объема. Кардиология. 1973;11:54-9.

213. Ткаченко АВ. Лечение несвежих и застарелых повреждений таза методом чрескостного остеосинтеза. Матер. VII съезда травматологов-ортопедов России под ред. Н.Г. Фомичева. Новосибирск; 2002. Том 2. с. 142-3.

214. Ткаченко АЄ, Бурлука ВВ, Максименко МА. Етапне лікування скелетного компонента травми в постраждалих із тяжкою закритою поєднаною травмою. Екстрена медицина: від науки до практики. 2015;5-6(16):3-7.

215. Травматическая болезнь. Под ред. И.И. Дерябина, О.С. Насонкина. Ленинград: Медицина; 1987. 304 с.

216. Трещев ВС. Локализация и распространение гематом при разрывах крестцово-подвздошных сочленений и переломах крестца. Клиническая хирургия. 1967;10:61-5.

217. Трещев ВС. Оперативное лечение больных с переломами костей таза аппаратами внешней фиксации [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Куйбышев; 1981. 35 с.

218. Тымченко СА. Особенности современной боевой патологии уретры

[автореф. дис. канд. мед. наук]. Москва; 2008. 19 с.

219. Тюрин МВ, Кажанов ИВ, Мануковский ВА, с соавт. Особенности хирургической тактики в остром периоде травматической болезни при нестабильных травмах таза. Вестн. Нац. медико-хирург. центра им. Н. И. Пирогова. 2012;3:21-31.

220. Ушаков СА, Лукин СЮ, Истокский КН, с соавт. Лечение травмы таза, осложненной повреждениями уrogenитального тракта. Гений ортопедии. 2011;11:140-4.

221. Феличано ДВ, Кеннет Л, Маттокс Э, Мур ЭЕ. Травма: в 3-х томах (перевод с англ. под ред: ЛА. Якимова, НЛ. Матвеева). Москва: Изд-во Панфилова; БИОНОМ. Лаборатория знаний; 2013. 1498 с.

222. Фролов ГМ. Клинические проблемы лечения переломов и их осложнений при шокогенной травме [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Санкт-Петербург. 1993. 47 с.

223. Хабибьянов РЯ. Закрытый остеосинтез вертикальных переломов и повреждений тазового кольца. Практическая медицина. Актуальные проблемы медицины. 2011;55(7):131-4.

224. Хаджибаев АМ, Валиев ЭЮ, и др. Тактика лечения сочетанных травм таза и нижних мочевыводящих путей. Вестн. экстренной медицины. 2009;2:38-42.

225. Хамзин АГ. Особенности диагностики и лечебной тактики при сочетанных и изолированных повреждениях мочеполовых органов [автореф. дис. канд. мед. наук]. Санкт-Петербург; 2001. 24 с.

226. Хірургія пошкоджень тазу і тазових органів: навчальний посібник [ЯЛ Заруцький, ЯС Кукуруз, ВВ Бурлука]. Київ; 2006. 107 с.

227. Хмызов СА, Фоминых ТА, Скребцов ВВ. Обоснование применения стержневых аппаратов внешней фиксации при реконструктивных вмешательствах на костях таза. Ортопед., травматол. и протезир. 2004;2:70-4.

228. Худобин ВЮ. Сравнительная оценка методов оперативного лечения нестабильных переломов таза. Травма. 2003;4(3):328-31.

229. Цыбуляк ГН. Частная хирургия механических повреждений: рук-во для врачей. Санкт-Петербург: Гиппократ; 2011. 576 с.

230. Челноков АН, Стэльмах КК, Рунков АВ. Оценка исходов лечения повреждений таза и вертлужной впадины: пособие для врачей. Екатеринбург; 2002. 21 с.
231. Черкес-Заде ДИ, Лазарев АФ. Алгоритм восстановительного лечения при повреждениях тазового кольца: пособие для врачей. Москва; 2001. 20 с.
232. Черкес-Заде ДИ. Лечение повреждений таза и их последствий: рук-во для врачей. Москва: ОАО Изд-во Медицина; 2006. 192 с.
233. Шапкин ЮГ, Селиверстов ПА. Тактика лечения нестабильных повреждений таза при политравме. Новости хирургии. 2015;23(4):452-9.
234. Шаповалов ВМ, Гуманенко ЕК, Дулаев АК, и др. Хирургическая стабилизация таза у раненых и пострадавших. Санкт-Петербург: МОРСАР АВ; 2000. 240 с.
235. Шаповалов ВМ, Гудзь ЮВ, Хомутов ВП. Остеосинтез при лечении больных с сочетанной травмой. Сборник тезисов докладов 8 съезда травматологов-ортопедов России. Самара; 2006. Том 1. с. 459-60.
236. Шапот ЮБ, Бесаев ГМ, Тания СШ, Багдасарьянц ВГ. Тактика лечения нестабильных повреждений таза у пострадавших с сочетанной травмой. Медицинский вестник МВД. 2006;22(3):17-9.
237. Шапот ЮБ, Селезнев СА, Куршакова ИВ, и др. Практическая ценность некоторых прогностических шкал при травматической болезни. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 2011;2:57-62.
238. Шейко ВД. Хирургия повреждений при политравме мирного и военного времени: учебное пособие для врачей интернов и врачей-слушателей факультета последипломной подготовки, хирургов. Полтава: ООО «АСМИ»; 2015. 557 с.
239. Шкода АС, Покровский КА, Черемухин ОИ. Оптимизация организации лечения пострадавших с сочетанной травмой таза. Медицина неотложных состояний. 2011;36(5):18-23.
240. Шлыков ИЛ. Оперативное лечение больных с последствиями повреждений тазового кольца [дис. канд. мед. наук]. Екатеринбург; 2004. 119 с.
241. Шлыков ИЛ, Кузнецова НЛ, Агалаков МВ. Оперативное лечение

пациентов с повреждениями тазового кольца. Новые технологии в травматол. и ортопед. 2009;3:64-9.

242. Шлыков ИЛ, Кузнецова НЛ. Объективизация тяжести, характера, наличие осложнений и результатов лечения пациентов с повреждениями костей таза и вертлужной впадины. Гений ортопедии. 2011;1:17-22.

243. Шмидт ИЗ. Опыт лечения политравмы в реанимационном отделении травматологической клиники. Вестник Рос. гос. мед. университета. 2003;31(5):6-9.

244. Шугаев АИ, Земляной ВП, Ерастов АМ, Дворянкин ДВ. Осложнения и летальность при травме прямой кишки в мирное время. Скорая медицинская помощь. 2013;14(4):30-6.

245. Щеткин ВА. Лечение повреждений костей и сочленений таза у пострадавших с политравмой [автореф. дис. д-ра мед. наук]. Москва; 1999. 45 с.

246. Юдин ЯБ. О дренировании клетчаточных пространств малого таза. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 1992;3:359-62.

247. Якимов СА. Отдаленные результаты оперативного и консервативного лечения повреждений костей и сочленений таза [автореф. дис. канд. мед. наук]. Москва; 2000. 22 с.

248. Ярощцкий АИ. Интегральная оценка состояния больных и прогноза при тяжелой политравме [автореф. дис. канд. мед. наук]. Москва; 2006. 24 с.

249. Archdeacon MT, Arebi S, Le TT, Wirth R, Kebel R, Thakore M. Orthogonal pin construct versus parallel uniplanar pin constructs for pelvic external fixation: a biomechanical assessment of stiffness and strength. J Orthop Trauma. 2009;23(2):100-5.

250. All J, Howard M, Williams J. Is attrition of advanced trauma life support acquired skills affected by trauma patient volume? American J Surgery. 2002;183(2):142-5.

251. Angele MK, Faist E. Clinical review: immunodepression in the surgical patient and increased susceptibility to infection. Crit. Care. 2002;6(4):298-305.

252. Bach A, Bendix OB, Hougaard K, et al. Retroperitoneal packing as part of damage control surgery in a Danish trauma centre – first effective and cost-effective. Scand. J Trauma, Resuscitation emerg. Med. 2008;16:1-4.

253. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, et al. The Injury Severity Score: a method of describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974;14:187-96.
254. Baque P, Trojani C, Delotte J, et al. Anatomical consequences of «open-book» pelvic ring disruption: a cadaver experimental study. *Surg Radiol Anat*. 2005;7:487-90.
255. Basta AM, Blackmore CC, Wessels H. Predicting urethral injury from pelvic fracture patterns in male patients with blunt trauma. *J Urol*. 2007 Feb;177(2):571-5.
256. Baylis TB, Norris BL. Pelvic fractures and the general surgeon. *Curr surg*. 2004;61(1):30-5.
257. Bellabarba C, Ricci WM, Bolhofner BR. Distraction external fixation in lateral compression pelvic fractures. *J Orthop Trauma*. 2006 Jan;20(1 Suppl):7-14.
258. Blackmore CC, Jurkovich GJ, Linnau KF, et al. Assessment of volume of hemorrhage and outcome from pelvic fracture. *Arch Surg*. 2003;138(5):504-8.
259. Blackmore CC, Cummings P, Jurkovich GJ, et al. Predicting major hemorrhage in patients with pelvic fracture. *J Trauma*. 2006;61:346-52.
260. Bochud PY, Calandra Th. Pathogenesis of sepsis: new concepts and implication for future treatment. *BMJ*. 2003;326(7383):262-5.
261. Brandes S, Borrelli J. Pelvic fracture and associated urologic injuries. *World J. Surg*. 2001;25:1578-9.
262. Buckley JC, McAninch JW. Selective management of isolated and nonisolated grade IV renal injuries. *J Urol*. 2006;176(6, Pt 1):2498-502.
263. Connor GS, McGwin G, MacLennan Pa, et al. Early versus delayed fixation of pelvic ring fractures. *Am surg*. 2003;69:1019-23.
264. Cooper J. Pelvic ring injuries. *Trauma*. 2006;8:95-110.
265. Cooperberg MR, McAninch JW, Alsikafi NF, Elliott SP. Urethral reconstruction for traumatic posterior urethral disruption: outcomes of a 25 – year experience. *J Urol*. 2007 Nov;178(5):2006-10.
266. Cothorn CC, Osborn PM, Moore EE, et al. Preperitoneal pelvic packing for haemodynamically unstable pelvic fractures: a paradigm shift. *J Trauma*.

2007;62(4):834-9.

267. Chapple CR. Urethral injury. *BJU Int.* 2000;86(3):318-26.
268. Christie-Large M, Michaelides D. Focused assessment with sonography for trauma: the FAST scan. *Trauma.* 2008;10(2):93-101.
269. Croce M, Magnotti L, Savage S, et al. Emergent pelvic fixation in patients with exsanguinating pelvic fractures. *J Amer Coll Surg.* 2007;204:935-42.
270. Culemann U, Scola A, Tosounidis G, et al. Concept for treatment of pelvic ring injuries in elderly patients. A challenge. *Unfallchirurg.* 2010;113(4):258-71.
271. Culemann U, Burkhardt M, Knopp W, et al. Pelvic fractures. *German medical journal.* 2012;1:15-31.
272. Culemann U, Oestern HJ, Pohlemann T. Current treatment of pelvic ring fractures. *Unfallchirurg.* 2014 Feb;117(2):145-59. doi: 10.1007/s00113-014-2558-7.
273. Dalai SA, et al. Pelvic fracture in multiple trauma: classification by mechanism is key to pattern of organ injury, resuscitative requirements, and outcome. *J Trauma.* 1989;29(7):981-1001.
274. Deakin DE, Boulton C, Moran CG. Mortality and causes of death among patients with isolated limb and pelvic fractures. *Injury.* 2007;38(3):312-7.
275. Demetriades D, Karaiskakis M, Toutouzas K, et al. Pelvic fractures: Epidemiology and predictors of associated abdominal injuries and outcomes. *J Am Coll Surg.* 2002;195(1):1-10.
276. Denis F, Devis S, Comfort T. Sacral Fractures: an important problem. *Clin orthopaed.* 1988;227:67-81.
277. Djakovic N, Plas E, Martinez-Pineiro D, et al. European Association of Urology (перевод на русский язык). Москва; 2011. 85 с.
278. Duane TM, et al. Blunt trauma and the role of routine pelvic radiographs: a prospective analysis. *J Trauma-Injury Infection & Critical Care.* 2002;53(3):463-8.
279. Dunn KB. Traumatic Injury of the Colon and Rectum: The Evidence Dogma. *Disease of the Colon and Rectum.* 2011;54(9):1184-201.
280. Durkin A, Sagi HC, Durham R. Contemporary management of pelvic fractures. *Am J Surg.* 2006;192:211-23.

281. Džupa V, Pavelka T, Taller S. Pelvic ring injury as part of multiple trauma. *Rozhl Chir.* 2014 May;93(5):292-6. [Article in Czech]
282. Eastridge BJ, Starr A, Minei JP, et al. The importance of fracture pattern in guiding therapeutic decision-making in patients with hemorrhagic shock and pelvic ring disruption. *J Trauma.* 2002;53:446-51.
283. Edward A, Lin BA, William MS, Dimitrios Christoforou, Nirmal C. Young and Burgess Type I Lateral Compression Pelvis Fractures: A Comparison of Anterior and Posterior Pelvic Ring Injuries. *Orthopedics.* June 2010;33(6):389-93.
284. Ertel W. Therapeutical strategies and outcome of polytraumatized patients with pelvic injuries. *Eur J Trauma.* 2000;26:278-86.
285. Ertel W, Keel M, Eid K, et al. Control of severe hemorrhage using C-clamp and pelvic packing in multiply injured patients with pelvic ring disruption. *J orthopead trauma.* 2001;15:468-74.
286. Falchi M, Rollandi GA. CT of pelvic fractures. *Eur j radiol.* 2004;50:96-105.
287. Fang J, Shih L, Wong Y, et al. Repeat transcatheter arterial embolization for the management of pelvic arterial hemorrhage. *J Trauma.* 2009;66:429-35.
288. Farquhar CM, Kofa EW, Slutsky JR. Clinicians attitudes to clinical practice guidelines: a systematic review. *Med J Aust.* 2002;177:502-6.
289. Fink MP. Infection, sepsis and septic shock. Sepsis and multiple organ dysfunction. EA Deitch, J-L Vincent, A Windsor, eds. Phil: W.B. Suanders; 2002. p. 49-62.
290. Gaarder C, Naess PA, Frischknecht Christensen E, et al. Scandinavian guidelines – The massively bleeding patient. *Scand J Surg.* 2008;97:15-36.
291. Gansslen A, Giannoudis P, Pape HC. Hemorrhage in pelvic fracture: who needs angiography? *Curr opin critical care.* 2003;9(Issue 6):515-23.
292. Gansslen A, Krettek C, Pohlemann T. Emergency stabilization of pelvic instabilities with the pelvic C-Clamp. *Oper Orthop Traumatol.* 2004;16:192-204.
293. Gansslen A, Krettek C, Pape H, Machtens S. Acute management of pelvic fractures: a European perspective. in: Smith WR, Ziran BH, Morgan SJ: *Fractures of the pelvis and acetabulum.* Informa Healthare, 2007. p. 27-71.
294. Gansslen A, Hildebrand F, Pohlemann T. Management of haemodynamic

unstable patients «in extremis» with pelvic ring fractures. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae cechosl.* 2012;79:193-202.

295. Ganz R. The antishock pelvic clamp. *Clinical Orthopaedics & Related Research.* 1991;267:71-8.

296. Gao H, Luo C, Chen J, et al. Control of severe pelvic fracture hemorrhage with pelvic packing. *Clin J Traumatol.* 2008;11:120-2.

297. Garcia J, et al. Three dimensional finite element analysis of several internal and external pelvis fixations. *J Biomechanical Engineering.* 2000;122:516-22.

298. Geeraerts T, Chhor V, Cheisson G, et al. Clinical review: initial management of blunt pelvic trauma patients with haemodynamic instability. *Crit. Care.* 2007;11:204.

299. Giannoudis PV, Pape HC. Damage control orthopaedics in unstable pelvic ring injuries. *Injury, Int J Care Injured.* 2004;35:671-7.

300. Ghaemmaghani V, Sperry J, Gunst M, et al. Effects of early use of external pelvic compression on transfusion requirements and mortality in pelvic fractures. *Amer J Surg.* 2007;194:720-3.

301. Glasgow SC, Steele SR, Duncan JE, Rasmussen TE. Epidemiology of modern battlefield colorectal trauma: a review of 977 coalition casualties. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(6):503-8.

302. Gonzalez RP, Fried PQ, Bukhalo M. The utility of clinical examination in screening for pelvic fractures in blunt trauma. *Am Coll Surg.* 2002;194(2):121-5.

303. Gourlay D, Hoffer E, Routf M, Bulger E. Pelvic angiography for recurrent traumatic pelvic arterial hemorrhage. *J Trauma.* 2005;59:1168-74.

304. Griffin DR, Starr AJ, Reinert CM, Jones AL, Whitlock S. Vertically unstable pelvic fractures fixed with percutaneous iliosacral screws: does posterior injury pattern predict fixation failure? *J Orthop Trauma.* 2006. Jan;20(1 Suppl):30-6.

305. Grimme K, Pape H, Probst C, et al. Calculation of different triage scores based on the German Trauma Registry. *Eur J Trauma.* 2005;31:480-7.

306. Grotz MR, Allami MK, Harwood P, et al. Open pelvic fractures: epidemiology, current concepts of management and outcome. *Injury.* 2005;36(1):1-13.

307. Guzzo J, Bochicchio G, Napolitano L, et al. Prediction of outcomes in trauma:

anatomie or physiologie parameters? J Amer Coll Surg. 2005;201:891-7.

308. Haidukewych GJ, Kumar S, Prpa B. Placement of half-pins for supra-acetabular external fixation: an anatomic study. Clin Orthop Relat Res. 2003 Jun;(411):269-73.

309. Hak DJ. The role of pelvic angiography in evaluation and management of pelvic trauma. Orthop Clin North Am. 2004;35:439-43.

310. Hamill J, Holden A, Paice R, Civil I. Pelvic fracture pattern predicts pelvic arterial haemorrhage. Aust NZJ Surg. 2000;70:338-43.

311. Hauschild O, Strohm PC, Culemann U, et al. Mortality in patients with pelvic fractures: results from the German pelvic injury register. J Trauma. 2008;64(2):449-55.

312. Heetveld MJ, Harris I, Schbphofi C, et al. Guidelines for the management of haemodynamically unstable pelvic fracture patients. ANZ J surg. 2004;74:520-9.

313. Hefzy MS, Ebraheim N, Mekhail A. Kinematics of the human pelvis following open book injury. Med engineer & phys. 2003;25:259-74.

314. Henning P, Brenner B, Brunner K, Zimmermann H. Hemodynamic instability following an avulsion of the corona mortis artery secondary to a benign pubic ramus fracture. J Trauma. 2007 Jun;62(6):14-7.

315. Hirvensalo E, Lindahl J, Kiljunen V. Modified and new approaches for pelvic and acetabular surgery. Injury. 2007;38:431-41.

316. Hoffmann E, Lenoir T, Morel E, et al. Posterior bridging osteosynthesis for traumatic sacroiliac joint dislocation: a report of seven cases. Eur j orthopead surg traumatol. 2008;18:47-53.

317. Jeroukhimov I, Ashkenazi I, Kessel B, et al. Selection of patients with severe pelvic fracture for early angiography remains controversial. Scand J Trauma Resuscitation Emerg Med. 2009;17:62-8.

318. Jeske H, Larndorfer R, Krappinger D, et al. Management of hemorrhage in severe pelvic injuries. J Trauma. 2010;68:415-20.

319. Jowett A, Bowyer G. Pressure characteristics of pelvic binders. Injury. 2007;38:118-21.

320. Kanakaris NK. Treatment and outcomes of pelvic malunions and nonunions: a

systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2009 Aug;467(8):2112-24. doi: 10.1007/s11999-009-0712-2.

321. Kataoka Y, Maekawa K, Nishimakj H, et al. Iliac vein injuries in hemodynamically unstable patients with pelvic fracture caused by blunt trauma. J Trauma. 2005;58:704-10.

322. Katsoulis E, Giannoudis PV. Outcome Impact of timing of pelvic fixation on functional. Injury. 2006;37(12):1133-42.

323. Keating J. Delayed reconstruction of pelvic fractures. Curr orthopaed. 2005;19:362-72.

324. Keel M, Labler L, Trentz O. «Damage control» in severely injured patients. Why, when, and how. Eur j trauma. 2005;31:212-21.

325. Keel M, Trentz O. Pathophysiology of polytrauma: a review. Injury. 2005;36:691-709.

326. Knops S, Schep N, Spoor C. et al. Comparison of three different pelvic circumferential compression devices: a biomechanical cadaver study. J Bone Jt Surg. 2011;93-A:230-40.

327. Kobziff L. Traumatic Pelvic Fractures. Orthopaed nursing. 2006;25(4):235-41.

328. Kohler D, Sellei R, Sop A, et al. Effects of pelvic volume changes on retroperitoneal and intra-abdominal pressure in the injured pelvic ring: a cadaveric model. J Trauma. 2011;71:585-90.

329. Krappinger D, Larndorfer R, Struve P, Rosenberger R, Arora R, Blauth M. Minimally invasive transiliac plate osteosynthesis for type C injuries of the pelvic ring: a clinical and radiological follow-up. Orthop Trauma. 2007;Oct;21(9):595-602.

330. Krappinger D, Zegg M, Jeske C, El Attal R, Blauth M, Rieger M. Hemorrhage after low-energy pelvic trauma. J Trauma. 2011;Aug; 11:610-4.

331. Lanz OI. Lumbosacral and pelvic injuries. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2002;4:949-62.

332. Layton KF, Thielen KR, Wald JT. Percutaneous Sacroplasty Using CT Fluoroscopy. AJNR Am j neuroradiol. 2006;27:356-8.

333. Letournel E, Judet R. Fractures of the Acetabulum. Berlin: Springer Verlag; 1993. 733 p.
334. Lichtenstein DA. Whole Body Ultrasonography in the Critically ill. Paris: France; 2010. 326 p.
335. Lindahl J, Hirvensalo E. Surgical treatment of pelvic ring fractures. Suomen Ortopead ja Traumatol. 2008;31:42-7.
336. Lindahl J. Lumbopelvic fixation for sacral fracture-dislocation. Suomen Ortopedia ja Traumatologia. 2009;32(2):125-7.
337. Liu A, Kaufmann C, Ritchie T. A computer-based for diagnostic peritoneal lavage. Stud Health Technol Inform. 2001;81:279-85.
338. Lunsjo K, Hauggaard A, Blomgren R. Associated injuries and not fracture instability predict mortality in pelvic fractures: a prospective study of 100 patients. J Trauma. 2007;62(3):687-91.
339. Lynch TH, Martinez-Pineiro L, Plas E, et al. EAU guidelines on urological trauma. Eur Urol. 2005;47(1):1-15.
340. Majeed SA. Grading the outcome of pelvic fractures. J Bone Jt Surg. 1989;71-B:304-6.
341. Majeed SA. External fixation of the injured pelvis. The function outcome. J Bone Jt Surg. 1990;72(4):612-4.
342. Manson TT, Nascone JW, O'Toole RV. Traction vertical shear pelvic ring fracture: a marker for severe arterial injury? A case report. Orthop Trauma. 2010; Oct;24(10):90-4.
343. Mardanpour K, Rahbar M. The outcome of surgically treated traumatic unstable pelvic fractures by open reduction and internal fixation. J Inj Violence Res. 2013 Jul;5(2):77-83. doi: 10.5249/jivr.v5i2.138.
344. Marius K, Otmar T. Acute management of pelvic ring fractures. Curr orthopaed. 2005;19:334-44.
345. Matta JM, Tornetta P. Internal fixation of unstable pelvic ring injuries. Clin Orthop. 1996;329:129-40.
346. Matta JM. Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal

approach: a 10-year perspective. *J Orthop Trauma*. 2006 Jan;20(1 Suppl):20-9.

347. Matta JM, Verasimides JG. Table-skeletal fixation as an adjunct to pelvis ring reduction. *J Orthop Trauma*. 2007;21(9):647-56.

348. Mayher BE, Guyton JL, Gingrich JR. Impact of urethral injury management on the treatment and outcome of concurrent pelvic. *J Urol*. 2001;57(3):439-42.

349. Meighan A, Gregori A, Kelly M, et al. Pelvic fractures the golden hour. *Injury*. 1998;29(3):211-3.

350. Miller DS, Forauer A, Faerber GJ. Successful angioembolization of renal artery pseudoaneurysms after blunt trauma. *J Urol*. 2002;59(3):444-5.

351. Miller PR, Moore PS, Mansell E, et al. External fixation or arteriogram in bleeding pelvic fracture: initial therapy guided by markers of arterial hemorrhage. *J Trauma*. 2003;54(3):437-43.

352. Mohanty K, Musso D, Powell JN, et al. Emergent management of pelvic ring injuries an update. *Canad j surg*. 2005;48(1):49-56.

353. Mohr AM, Pham AM, Lavery RF, et al. Management of trauma to the male external genitalia: the usefulness of American Association for the Surgery of Trauma organ injury scales. *J Urol*. 2003;170(6, Pt 1):2311-5.

354. Moore EE, Cogbill TH, Jurcovich GJ, et al. Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma*. 1995;38(3):323-4.

355. Morozumi J, Homma H, Ohta S, et al. Impact of mobile angiography in the emergency department for controlling pelvic fracture hemorrhage with hemodynamic instability. *J Trauma*. 2010;68:90-5.

356. Mosheiff R, et al. First generation computerized fluoroscopic navigation in percutaneous pelvic surgery. *J Orthop Trauma*. 2004;18(2):106-111.

357. Moss M, Eircher M. Volume changes within the true pelvis during disruption of the pelvic ring – Where does the haemorrhage go? *Injury*. 1996;8:21-3.

358. Nicodemo A, Decaroli D, Pallavicini J, et al. A treatment protocol for abdomino-pelvic injuries. *J orthopaed traumatol*. 2008;9:89-95.

359. Nothofer W, Thonke N, Neugebauer R. Die Therapie instabiler Sakrumfrakturen bei Beckenringbrüchen mit dorsaler Sakrumdistanzosteosynthese.

Unfallchir. 2004;107:118-28.

360. Nunes LW, et al. Diagnostic performance of trauma US in identifying abdominal or pelvic free fluid and serious abdominal or pelvic injury. *Academic Radiology*. 2001;8 (2):128-36.

361. Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision) [Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich JG, et al.]. 1995;38(3):323-4.

362. Orthopedic Trauma Association (OTA). Fracture and dislocation classification compendium 2007. *J Orthop trauma*. 2007;21(10, suppl):59-67.

363. Osborn PM, Smith WR, Moore EE, et al. Direct retroperitoneal pelvic packing versus pelvic angiography: A comparison of two management protocols for haemodynamically unstable pelvic fractures. *Injury*. 2009;40(1):54-60.

364. Osterhoff G, Ossendorf C, Wanner GA, Simmen HP, Werner CM. Posterior screw fixation in rotationally unstable pelvic ring injuries. *Injury*. 2011 Oct;42(10):992-6. Epub 2011 May 6.

365. O'sullivan R, White T, Keating J. Major pelvic fractures: identification of patients at high risk. *J Bone Jt Surg*. 2005;87-B:530-3.

366. Papacostidis C, Gianoudis PV. Pelvic ring injuries with haemodynamic instability: efficacy of pelvic packing, a systematic review. *Injury*. 2009;40(4):53-61.

367. Pape HC, Stalp M, Dahlweid M, et al. Primäre Operationsdauer ist hinsichtlich eines «Boderline-Zustandes» polytraumatisierter patienten vertretbar? *Unfallchirurg*. 1999;102:861-9.

368. Pape HC, Krettek C. Management of fractures in the severely injured influence of the principle of «damage control orthopaedic surgery». *Unfallchirurg*. 2003 Feb;106(2):18-24.

369. Pavelka T, Dzupa V, Stulík J, Grill R, Báca V, Skála-Rosenbaum J. Our results of surgical management of unstable pelvic ring injuries. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2007 Feb;74(1):19-28.

370. Pehle B, Nast-Kolb D, Oberbeck R, Waydhas C, Ruchholtz S. Wertigkeit der körperlichen und radiologischen Basisdiagnostik des Beckens in der Schockraumbehandlung. *Unfallchirurg*. 2003;106(8):642-8.

371. Peng KT, Huang KC, Chen MC, Li YY, Hsu RW. Percutaneous placement of iliosacral screws for unstable pelvic ring injuries: comparison between one and two C-arm fluoroscopic techniques. *Trauma*. 2006 Mar;60(3):602-8.
372. Pereira SJ, O'Brien DP, Luchette FA, et al. Dynamic helical computed tomography scan accurately detects hemorrhage in patients with pelvic fracture. *Surgery*. 2000;128(4):678-85.
373. Pohlemann T, Culemann U, Gansslen A, Tscherne H. Die schwere Beckenverletzung mit pelviner Massenblutung Ermittlung der Blutungsschwere und Klinische Erfahrung mit der Notfallstabilisierung. *Unfallchirurg*. 1996;99:734-43.
374. Ponsen KJ, Hoek van Dijke GA, Joosse P, et al. External fixators for pelvic fractures: comparison of the stiffness of current systems. *Acta orthopaed scand*. 2003;74(2):165-71.
375. Ponsen KJ, Joosse P, Schigt A, et al. Internal fracture fixation using the Stoppa approach in pelvic ring and acetabular fractures: technical aspects and operative results. *J Trauma*. 2006;61:662-7.
376. Ponsen KJ, Joosse P, Hoek van Dijke GA, et al. External fixation of the pelvic ring: an experimental study on the role of pin diameter, pin position, and parasymphseal fixator pins. *Acta orthopaed*. 2007;78(5):648-53.
377. Rommens PM, Hessmann MH. Staged reconstruction of pelvic ring disruption: differences in morbidity, mortality, radiologic results and functional outcomes between B1, B2/B3 and C-type lesions. *J Orthop Trauma*. 2002;16(2):92-8.
378. Rommens PM. Is there a role for percutaneous pelvic and acetabular reconstruction? *Injury*. 2007;Apr;38(4):463-77.
379. Rommens PM, et al. Management of acute hemorrhage in pelvic trauma: an overview. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2010;36:91-9.
380. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Crit Care*. 2010;14:52-4.
381. Ruedi TP, Buckley RE, Morgan CG. *AO – Principles of fracture management*. Second expanded edition. 2007; Switzerland. 947 p.
382. Sadri H, Nguyen-Tang T, Stern R, Hoffmeyer P, Peter R. Control of severe

hemorrhage using C-clamp and arterial embolization in hemodynamically unstable patients with pelvic ring disruption. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2005 Sep;125(7):443-7.

383. Sagi HC, Ordway NR, Di Pasquale T. Biomechanical analysis of fixation for vertically unstable sacroiliac dislocations with iliosacral screws and symphyseal plating. *J Orthopaed Trauma.* 2004;18(3):138-43.

384. Sagi HC, Lindvall EM. Inadvertent intraforaminal iliosacral screw placement despite apparent appropriate positioning on intraoperative fluoroscopy. *J Orthop Trauma.* 2005 Feb;19(2):130-3.

385. Salim A, Teixeira R, Dubose J, et al. Predictors of positive angiography in pelvic fractures. A prospective study. *J Amer Coll Surg.* 2008;207:656-62.

386. Schaller TM, Sims S, Maxian T. Skin breakdown following circumferential pelvic antishock sheeting: a case report. *J Orthop Trauma.* 2005;19(9):661-5.

387. Sembler G, Lien J, Tornetta P III. Nonoperative immediate weightbearing of minimally displaced lateral compression sacral fractures does not result in displacement. Paper presented at: Orthopaedic Trauma Association 25th Annual Meeting; October 7-10, 2009; San Diego, California.

388. Shapiro M, McDonald AA, Knight D, et al. The role of repeat angiography in the management of pelvic fractures. *J Trauma.* 2005;58:227-31.

389. Simpson T, Krieg JC, Heuer F, et al. Stabilisation of pelvic ring disruption with a circumferential sheet. *J Trauma.* 2002;52:158-61.

390. Smith W, Moore E, Osborn P, et al. Retroperitoneal packing as a resuscitation technique for hemodynamically unstable patients with pelvic fractures: Report of two representative cases and a description of technique. *J Trauma.* 2005;59:1510-4.

391. Smith WR, Ziran BH, Morgan SJ. Fractures of the pelvis and acetabulum. *Inform. Healthcare.* N.-Y.; 2007. 371 p.

392. Solomon LB, Pohl AP, Sukthankar A, Chehade MJ. The subcrystal pelvic external fixator: technique, results, and rationale. *J Orthop Trauma.* 2009 May-Jun;23(5):365-9.

393. Spahn DR, Cerny V, Coats TJ, et al. Management of bleeding following major trauma: a European guideline. *Crit Care.* 2007;11:17-9.

394. Starr A, Griffin D, Reinert C. Pelvic ring disruption: prediction of associated injuries, transfusion requirement, pelvic arteriography, complications, and mortality. *J Orthop Trauma*. 2002;16:553-61.
395. Steckle U, Schaser K, Kenig B. Image guidance in pelvic and acetabular surgery – expectations, success and limitations. *Injury*. 2007;38(4):450-62.
396. Sturmer KM, Neugebauer E. Guideline on treatment of patients with severe and multiple injuries. N-Y; 2011. 421 p.
397. Sugahara T, Salto R, Murakami R, Miyazaki T. Clinical evaluation of transcatheter arterial embolization for the management of retroperitoneal bleeding in cases of pelvic fracture. *Nihon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi*. 2004;64:197-203.
398. Suzuki T, Shindo M, Kataoka Y, Kobayashi I, Nishimaki H, Yamamoto S, et al. Characteristics of pelvic fracture patients with gluteal necrosis resulting from transcatheter arterial embolization. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2005 Sep;125(7):448-52.
399. Suzuki T., Shindo M., Sorna K., Minehara H., Nakamura K., Uchino M., Itoman M. Long-term functional outcome after unstable pelvic ring fracture. *Trauma*. 2007;63(4):884-8.
400. Suzuki T, Smith W, Moore E. Pelvic packing or angiography: Competitive or complementary? *Injury*. 2009;40:343-53.
401. Tal D, Li W, Lee K, et al. Retroperitoneal pelvic packing in the management of hemodynamically unstable pelvic fractures: A level 1 trauma center experience. *J Trauma*. 2011;2:1-8.
402. Their ME, Bensch FV, Koskinen SK, Handolin L, Kiuru MJ. Diagnostic value of pelvic radiography in the initial trauma series in blunt trauma. *Eur Radiol*. 2005;15(8):1533-7.
403. Thomas CL, McAninch JW. Bladder trauma. AUA update series. 1989;8:242-7.
404. Tiemann A, Bohme J, Josten C. Emergency treatment of multiply injured patients with unstable disruption of the posteriorpelvic ring by using the «C-Clamp» – analysis of 28 consecutive cases. *Eur J Trauma*. 2005;31:244-51.
405. Tiemann A, Bohme J, Josten C. Anwendung der Beckenzwinge beim

polytraumatisierten Patienten mit instabilem Becken: Modifizierte Technik – Gefahren – Probleme. *Orthopade*. 2006;35:1225-36.

406. Tile M. *Fractures of the pelvis and acetabulum*. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1995. 480 p.

407. Tile M, Helfet DL, Kellam JF. *Fractures of the pelvis and acetabulum*. 3rd ed. Philadelphia PA, USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. 830 p.

408. Tjardes T, Paffrath T, Baethis H, et al. Computer Assisted Percutaneous Placement of Augmented Iliosacral Screws. *SPINE*. 2008;33(13):1497-1500.

409. Totterman A, Dormagen J, Madsen J, et al. A protocol for angiographic embolization in exsanguinating pelvic trauma: A report on 31 patients. *Acta Orthop*. 2006;77:462-8.

410. Totterman A, Madsen JE, Skaga NO, Roise O. Extraperitoneal pelvic packing: a salvage procedure to control massive traumatic pelvic hemorrhage. *J Trauma-injury infection and critical care*. 2007;62(4):843-52.

411. Tscherne H, Pohlemann T, Gansslen A, et al. Crush injuries of the pelvis. *Eur J Surg*. 2000;166:276-82.

412. Van Loon P, Kuhn S, Hofmann A, Hessmann MH, Rommens PM. Radiological analysis, operative management and functional outcome of open book pelvic lesions: a 13-year cohort study. *Injury*. 2011 Oct;42(10):1012-9. Epub 2011 Jan 12.

413. Velmahos GC. Angiographic embolisation for intraperitoneal and retroperitoneal injuries. *World J Surgery*. 2000;24(5):539-45.

414. Velmahos GC, Toutouzas KG, Vassiliu P, et al. A prospective study on the safety and efficacy of angiographic embolization for pelvic and visceral injuries. *J Trauma*. 2002;52:303-8.

415. Wah TM, Spencer JA. The role of CT in the management of adult urinary tract trauma. *Clin Radiol*. 2001;56(4):268-77.

416. Waikakul S, Harnroonroj T, Vanadurongwan V. Immediate stabilisation of unstable pelvic fractures vs delayed stabilization. *J Med Assoc Thailand*. 1999;82(7):637-42.

417. Westhoff J, Laurer H, Wutzler S, et al. Interventional emergency embolization

for severe pelvic ring fractures with arterial bleeding. Integration into the early clinical treatment algorithm. *Unfallchirurg*. 2008;111(10):821-8.

418. White CE, Hsu JR, Holcomb JB. Haemodynamically unstable pelvic fractures. *Injury*. 2009;40:1023-30.

419. Yerasimides J, Roberts CS. Pelvic fractures and genitourinary injuries. *Curr orthopaed*. 2005;19:354-61.

420. Zamzam MM. Unstable pelvic ring injuries. Outcome and timing of surgical treatment by internal fixation. *Saudi med j*. 2000;25(11):1670-4.

421. Ziran BH, et al. Iliosacral screw fixation of the posterior pelvis ring using local anaesthesia and computerized tomography. *J Bone Jt Surg*. 2003;85-B(3):411-7.

422. Ziran BH, Chamberlin E, Shuler FD, et al. Delays and difficulties in the diagnosis of lower urologic injuries in the context of pelvic fractures. *J Trauma*. 2005;58:533-7.

423. Zwienen CM, Bosch EW, Snijders CJ, Kleinrensink GJ, Vugt AB. Biomechanical comparison of sacroiliac screw techniques for unstable pelvic ring fractures. *J Orthop Trauma*. 2004 Oct;18(9):589-95.

ДОДАТКИ

Додаток А

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Анкин ЛН, Поляченко ЮВ, Анкин НЛ, Бурлука ВВ. Хирургическое лечение нестабильных повреждений тазового кольца. Ортопедия, травматология и протезирование. 2000;4:9-14.
2. Анкин НЛ, Анкин ЛН, Король СА, Бурлука ВВ. Выбор хирургической тактики при лечении переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. Клінічна хірургія. 2000;11:42-45.
3. Анкин НЛ, Бурлука ВВ, Король СА, Поляченко ЮВ, Вовк ВВ. Проблемы хирургической стабилизации переломов таза. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2001;8:165-169.
4. Панов ФИ, Барамя НН, Бурлука ВВ. [и др.] Хирургическая тактика у пострадавших с разрывом мочевого пузыря при сочетанной травме. Український журнал екстремальної медицини ім. Г.О. Можасва. 2001;2:126-129.
5. Кукуруз ЯС, Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Король СО, Поляченко ЮВ. Хірургічна тактика при поєднаному пошкодженні кісток тазу та його органів. Клінічна хірургія. 2001;4:29-32.
6. Денисенко ВН, Бурлука ВВ, Король СА, Бондаренко ВВ. Оценка тяжести и прогноз травматического шока у пострадавших с сочетанной травмой Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2002;11:8-15.
7. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Бондаренко ВВ. Хірургічне лікування при поєднаній травмі тазу і тазових органів. Вісник ортопедії, траматології та протезування. 2003;2:39-44.
8. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Пипия ГГ. Опыт хирургического лечения нестабильных повреждений тазового кольца и вертлужной впадины у пострадавших с сочетанной травмой. Травма. 2003;4(5):530-532.

9. Анкин НЛ, Король СА, Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Денисенко ВН. Лечение переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной травмой. Травма. 2003;4(2):185-188.

10. Анкін ЛМ, Заруцький ЯЛ, Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Стабілізація тазового кільця – надійний метод припинення внутрішньотазової кровотечі у потерпілих з політравмою. Одеський медичний журнал. 2004;4(84):14-16.

11. Заруцький ЯЛ, Барамія НМ, Бурлука ВВ. [та ін.] Епідеміологічний аналіз лікування постраждалих із ретроперитонеальною гематомою при закритій травмі живота і тазу. Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можаєва. 2006;7(2):48-52.

12. Анкин ЛН, Барамия НН, Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Герасименко ОС. Стандартизация хирургического лечения поврежденных тазовой области у пострадавших с политравмой. Проблемы військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2006;17:392-398.

13. Хірургія пошкоджень тазу і тазових органів: навчальний посібник [ЯЛ Заруцький, ЯС Кукуруз, ВВ Бурлука]. Київ. 2006. 107 с.

14. Анкин ЛН, Бурлука ВВ, Пастушков АВ. Планируемый реостеосинтез при лечении переломов у пострадавших с сочетанными травмами и открытыми переломами. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. Київ. 2007;16(4):174-180.

15. Заруцький ЯЛ, Бурлука ВВ, Герасименко ОС, Король СО. Особливості хірургічного лікування пошкоджень тазових органів при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2007;20:213-220.

16. Денисенко ВМ, Барамія НМ, Бурлука ВВ, Король СО, Петкау ВВ. Оцінка тяжкості травматичного шоку та вибір хірургічної тактики при поєднаній абдомінальній травмі. Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії. Полтава. 2008;7(1-2):174-177.

17. Кукуруз ЯС, Бурлука ВВ, Яловенко ВА, Олійник ЮМ. Аналіз досвіду етапного лікування поранених і постраждалих із множинною та поєднаною травмою тазу. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2008;22:188-196.

18. Заруцький ЯЛ, Денисенко ВМ, Бурлука ВВ. [та ін.] Реанімаційно-хірургічні протишокові заходи при поєднаній травмі. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2010;14(2):308-312.

19. Бурлука ВВ. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2012;34(2):22-30.

20. Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Пастушков ОВ. [та ін.] Аналіз проблем хірургічного лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2012;32:179-187.

21. Панасенко СІ, Шейко ВД, Гур'єв СО, Бурлука ВВ, Барамія НМ. Методологічні парадокси на тлі зміни парадигми хірургічної тактики при травматичній нестабільності грудинно-реберного каркасу. Клінічна хірургія. 2013;8:54-56.

22. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Максименко МА, Пастушков ОВ. Аналіз причин летальних наслідків серед постраждалих із нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Травма. 2014;2(15):78-81.

23. Анкін МЛ, Анкін ЛМ, Бурлука ВВ, Ткаченко АЄ, Саламащак ВВ. Характер та структура ушкоджень тазової ділянки в постраждалих із політравмою і нестабільним тазовим кільцем. Ортопедия, травматология и протезирование. 2016;1:5-9.

24. Ткаченко АЄ, Бурлука ВВ, Максименко МА. Етапне лікування скелетного компонента травми в постраждалих із тяжкою закритою поєднаною травмою. Екстрена медицина: від науки до практики. 2015;5-6(16):3-7.

25. Бурлука ВВ. Варіанти екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. Київ. 2016;46:251-261.

26. Воєнно-польова хірургія: підручник [ЯЛ Заруцький, ВМ Запорожан, ВЯ Білий, ВМ Денисенко [та ін.]; за ред. ЯЛ Заруцького, ВМ Запорожана]. Одеса: ОНМедУ; 2016:339-358.

27. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Король СО. Аналіз сучасних методів діагностики у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза і тазових органів при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. ScienceRise: Medical Science. Харків. 2017;2(10):7-14.

28. Анкін МЛ, Заруцький ЯЛ, Бурлука ВВ. [та ін.] Прогнозована тактика хірургічного лікування нестабільних ушкоджень таза при політравмі. Одеський медичний журнал. 2017;3(161):78-82.

29. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Коваленко ВМ, Дорош ВМ, Максименко МА. Диференційна хірургічна тактика лікування постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби. Хірургія України. 2017;4:61-67.

30. Анкін МЛ, Бурлука ВВ, Максименко МА, Дорош ВМ. Порівняльний аналіз ускладнень у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі. Екстрена медицина: від науки до практики. 2017;4(25):104-111.

31. Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Бондаренко ВВ (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Анатомо-функціональний спосіб прогнозування наслідків для життя у постраждалих з травматичною хворобою. Патент на винахід № 62247 А UA. А 61 В 10/00; 2003021179; заявл. 10.02.2003; опубл. 15.12.2003. Бюл. № 12/2003.

32. Анкін ЛМ (UA), Піпія ГГ (UA), Бурлука ВВ (UA), Деркач ВМ (UA), Лябах АП (UA), Анкін МЛ (UA); патентовласник Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф (UA). Тазові щипці. Патент № 14615 UA. МПК (2006) А 61 В 17/58; u200511733; заявл. 09.12.2005; опубл. 15.05.2006. Бюл. № 5/2006.

33. Король СО (UA), Пастушков ОВ (UA), Бурлука ВВ (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу тазу. Патент № 57518 UA. МПК (2011.01) А 61 В 17/68, А 61 В 17/74; u201014483; заявл. 03.12.2010; опубл. 25.02.2011. Бюл. № 4/ 2011.

34. Заруцький ЯЛ (UA), Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Жовтоножко ОІ (UA), Савицький ОФ (UA), Олійник ЮМ (UA), Коваленко ВМ (UA), Король СО (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Спосіб анатомічної оцінки політраум. Патент № 61359 UA. МПК (2011.01) А 61 В 8/00 А 61 В 8/13, А 61 В 6/00; u201106144; заявл. 17.05.2011; опубл. 11.07.2011. Бюл. № 13/2011.

35. Заруцький ЯЛ (UA), Денисенко ВМ (UA), Бурлука ВВ (UA), Жовтоножко ОІ (UA), Савицький ОФ (UA), Олійник ЮМ (UA), Коваленко ВМ (UA), Король СО (UA); патентовласник Українська військово-медична академія (UA). Спосіб анатомо-функціональної оцінки політраум. Патент № 61897 UA. МПК (2011.01) А 61 В 5/00; u201107283; заявл. 09.06.2011; опубл. 25.07.2011. Бюл. № 14/2011.

36. Гур'єв СО (UA), Гуселетова НВ (UA), Бурлука ВВ (UA), Максименко МА (UA), Анкін МЛ (UA), Трофімова КП (UA), Петрик ТМ (UA). Патентовласник ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України». Зовнішня фіксаційна система для репозиції застарілих пошкоджень задніх відділів тазового кільця. Патент № 110287 UA. МПК (2006.01) А 61 В 17/66, А 61 В 17/74, А 61 В 17/76, А 61 В 17/86; u201600866; заявл. 03.02.2016; опубл. 10.10.2016. Бюл. № 19/2016.

Додаток В

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Матеріали дисертаційного дослідження викладені, повідомлені та обговорені на:

- XIII-ому з'їзді травматологів-ортопедів України, 12-14 вересня 2001 р., м. Донецьк – доповідь);
- I-й, II-й, III-й і IV-й, V-й Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Політравма – сучасна концепція надання медичної допомоги», 16-17 травня 2002 р., 16-19 травня 2006 р., 15-16 травня 2008 р., 7-8 жовтня 2010 р., 26-27 квітня 2012 р., м. Київ) – доповідь;
- VIII Російському національному конгресі «Человек и его здоровье», 24-28 листопада 2003 р., м. Санкт-Петербург – доповідь;
- науково-практичній конференції «Актуальні питання хірургії пошкоджень», 18-19 жовтня 2004 р., м. Одеса – доповідь;
- XXI-му з'їзді хірургів України, 5-7 жовтня 2005 р., м. Запоріжжя – доповідь;
- XIV-ому з'їзді травматологів-ортопедів України, 21-23 вересня 2006 р., м. Одеса – доповідь;
- науково-практичній конференції, присвяченій 145 – річчю КП «Обласна клінічна лікарня», 29-30 листопада 2007 р., м. Київ – доповідь;
- другій науково-практичній конференції військових хірургів з міжнародною участю «Актуальні питання хірургічного і анестезіологічного забезпечення Збройних Сил України», 27-28 вересня 2007 р., м. Одеса – доповідь;
- міжнародній конференції «Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии поврежденных мирного времени», 26-28 жовтня 2006 р., м. Санкт-Петербург – доповідь;
- науково-практичній конференції «Актуальні питання невідкладної хірургії», 19-20 квітня 2007 р., м. Харків – доповідь;

- всеукраїнській науково-практичній та навчально-методичній конференції «Іноваційні технології в хірургії» (IV Скліфосовські читання), 10-11 квітня 2008 р., м. Полтава – доповідь;
- засіданні хірургічного товариства міста Києва та Київської області, 23 лютого 2010 р., м. Київ – доповідь;
- XV-ому з'їзді ортопедів–травматологів України, 16-18 вересня 2010 р., м. Дніпропетровськ – доповідь;
- науково-практичній конференції «Впровадження наукових розробок у практику охорони здоров'я», 22 грудня 2010 р., 18-19 грудня 2015 р., м. Київ – доповідь;
- XVI-ому з'їзді ортопедів–травматологів України, 3-5 жовтня 2013 р., м. Харків – доповідь;
- ювілейній міжнародній науково-освітній конференції «Модернизация помощи больным с тяжелой сочетанной травмой», 7-8 листопада 2013 р., м. Москва – доповідь;
- всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Військова хірургія – сучасна концепція надання екстреної та високоспеціалізованої медичної допомоги» – VII, VIII, XI збори хірургів та анестезіологів МО України, 10-12 жовтня 2012 р., 21-22 вересня 2017 р., м. Одеса, 18-20 вересня 2013 р., м. Київ – доповідь;
- міжгалузевій науково-практичній конференції «Інтегративна медицина: досягнення та перспективи», 18-20 квітня 2017 р., м. Маріуполь – доповідь;
- науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання медицини невідкладних станів» (до 100-річчя заснування Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика), 24-25 травня 2018 р., м. Київ – доповідь;
- науково-практичній конференції «Академічні читання імені Володимира Паська», 11 жовтня 2018 р., м. Київ – доповідь.

Додаток С

Таблиця 1

Шкала ATS

(Anatomic trauma score – Анатомічна оцінка травм)

ВИД ПОШКОДЖЕННЯ		БАЛИ
ATS – череп		
I GCS (12-9)		2
II GCS (8-6)		4
III GCS (5-3)		16
Закритий перелом черепа		2
Нетяжкі переломи лицьового черепа		2
Тяжкі переломи лицьового черепа		4
Переломи склепіння черепа без зростаючого стиснення головного мозку		4
Перелом основи черепа		4
Забій головного мозку з субарахноїдальними, субдуральними, внутрішньомозковими гематомами, які не нарастають		4
Забій головного мозку з субарахноїдальними, субдуральними, внутрішньомозковими гематомами, які нарастають		8
Стиснення головного мозку або стиснення голови		8
Дифузне аксональне пошкодження головного мозку		16
ATS – груди		
Переломи 1-3 ребер, грудини, ключиці		2
Множинні переломи > 3 ребер		5
Множинні двобічні переломи ребер		10
Нестабільна грудна клітка		13
Розрив діафрагми	< 2 см.	2
	2-10 см.	3
	> 10 см.	4
Пневмоторакс	до 1/3 колабованої легені	2
	до 1/2 колабованої легені	4
	тотальний, напружений, повний колапс легені	6
Гемоторакс	малий та середній, до 1 л.	2
	великий, до 2 л.	4
	тотальний, > 2 л.	6
Забій, розрив легені	в межах однієї долі	5
	в межах ≥ 2 долі	7
	двобічний	9
Струс серця	з незначними порушеннями ЕКГ	2
Забій серця	з стійкими порушеннями ЕКГ	3
Розрив серця, тампонада серця, відрив серця, пошкодження аорти, верхньої порожнистої вени		7

ATS – живіт		
Печінка	а) підкапсульна гематома із пошкодженням < 50 % всієї площі; б) внутрішньопаренхімна гематома < 10 см в діаметрі; в) розрив < 10 см в довжину, до 3 см глибиною, не зв'язаний із судинами, без продовжуючої кровотечі	6
	а) підкапсульна гематома із пошкодженням > 50 % всієї площі поверхні; б) внутрішньопаренхімна гематома > 10 см, збільшується в розмірах; в) розрив підкапсульної чи інтрапаренхімної гематоми; г) розрив > 10 см в довжину або > 3 см глибиною паренхімного органу з продовжуючою кровотечею	9
	паренхімне пошкодження > 25 % від долі; пошкодження > 2 сегментів в межах однієї долі; (внутрішньо-печінкове пошкодження вен; пошкодження ретропечінкових вен, нижньої полої вени, центральних печінкових вен, відрив печінки або її долі)	13 (18)
Селезінка	а) підкапсульна гематома < 50 % всієї площі; б) внутрішньопаренхімна гематома < 5 см в діаметрі; в) розрив глибиною < 3 см, без продовжуючої кровотечі	6
	а) підкапсульна гематома > 50 % всієї площі; б) внутрішньопаренхімна гематома > 5 см в діаметрі; в) розрив глибиною > 3 см, з продовжуючою кровотечею	9
	розрив судин воріт, повне руйнування або пошкодження з повною деваскуляризацією	13
Нирки	а) забій, не наростаюча паранефральна гематома в межах заочеревинного простору; б) розрив < 1 см глибини паренхімного органу, без пошкодження порожнистої системи	4
	розрив > 1 см глибиною паренхімного органу з пошкодженням порожнистої системи	6
	повне руйнування або пошкодження з повною деваскуляризацією, відрив судинної ніжки	9
Підшлункова залоза	забій, гематома < 50 % всієї площі	3
	гематома > 50 % всієї площі поверхні, розриви капсули з пошкодженням вірсунгової протоки	6
	надрив, розрив, відрив частини, повне руйнування	9
Кишечник	розриви < ½ діаметру, забій брижі	3
	розрив > ½ діаметру, множинні розриви, гематома брижі без порушення мезентеріального кровообігу	6

	повний розрив, гематома брижі з порушенням мезентеріального кровообігу	9
Сечовід	розрив < 50 % окружності, без деваскуляризації	2
	розрив > 50 % окружності, без деваскуляризації	3
	повний розрив з деваскуляризацією	4
ATS – таз		
Стабільні переломи таза (тип «А»)		3
Ротаційно-нестабільні переломи кісток таза (тип «В»)		6
Вертикально-нестабільні переломи кісток таза (тип «С»)		9
Переломи таза з пошкодженням тазових органів		12
Краш таза		15
Сечовий міхур	забій, екстраперитонеальний розрив стінки < 2 см	2
	екстраперитонеальний розрив > 2 см, інтраперитонеальний розрив стінки < 2 см	3
	інтраперитонеальний розрив стінки > 2 см, повний розрив	4
Уретра	забій, розтягнення стінки	2
	Частковий розрив з дефектом стінки уретри діаметром < 2 см	3
	Повний розрив уретри з діастазом країв > 2 см, залученням передміхурової залози або стінок піхви	4
ATS – кінцівки		
Підшкірні, субфасціальні, міжм'язеві гематоми, забої суглобів, обмежене роздавлювання м'яких тканин		2
Синдром довготривалого зтиснення, розчавлення кінцівки		4
Пошкодження зв'язок плечового, ліктьового, колінного, гомілково-ступневого суглобів, переломи надколінка, кісток передпліччя, китиці		2
Переломи плечової кістки		4
Переломи гомілки	малогомілкової кістки	2
	великогомілкової кістки	4
Пошкодження артерій дистальніше колінного та ліктьового суглоба		4
Відкриті переломи II-III ступеня		4
Простий перелом стегнової кістки		8
Пошкодження підколінної артерії		8
Відрив передпліччя, гомілки		8
Центральний вивих голівки стегнової кістки		12
Відламковий, роздроблений перелом стегнової кістки		12
Відрив стегна, плеча		12
ATS – хребет		
Компресійні переломи до 3-х хребців стійкі, без зміщення		3
Компресійні переломи більше 3-х хребців стійкі, із зміщенням		4
Переломо-вивихи хребців без стиснення, забою, розриву спинного мозку		3

Переломо-вивихи хребців зі стисненням, забоєм, без розриву спинного мозку								4
Частковий або повний розрив спинного мозку								5
Вік	0-39	40-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	старше 75
Бали	0	1	2	3	5	8	13	21

Розгорнута бальна характеристика шкали Majeed SA (1989, 1990):

Біль (0-30 пунктів)

Інтенсивна, безперервна у спокої – 0-5

Інтенсивна під час роботи – 10

Можна терпіти, але обмежує діяльність – 15

При помірному фізичному навантаженні, яка проходить після відпочинку – 20

Повернення до праці (0-20 пунктів)

Немає постійної роботи – 0-4

Легка робота – 8

Зміна роботи – 12

Така ж робота, але в зменшеному об'ємі – 16

Така ж робота, в тому ж об'ємі – 20

Здатність сидіти (0-10 пунктів)

Неприємно – 0-4

Неприємно, але довго – 6

Незручно – 8

Вільно – 10

Хода (0-36 пунктів)

Здатність ходити 0-12

Прикутий до ліжка – 0-2

Інвалідне кресло – 4

Дві милиці (ходить) – 6

Притримується 2 паличками – 8

Притримується однією паличкою – 10

Ходить, не притримуючись паличками – 12

Характер ходи (0-12 пунктів)

Не може йти – 0-2

Ходить малими кроками – 4

Велика кульгавість – 6

Помірна кульгавість – 8

Легка кульгавість – 10

Нормальная хода – 12

Довжина пройденого шляху (0-12 пунктів)

Прикутий до ліжка або проходить декілька метрів – 0-2

Невелика довжина пройденого шляху – 4

Невелика довжина пройденого шляху з тривалим відпочинком – 6

Тривалість ходи одна година з паличкою – 8

Тривалість ходи одна година без палички, легка біль і шкутильгавість – 10

Середня довжина шляху для віку і загального стану – 12

Статева функція – (0-4 пункти)

Додаток D

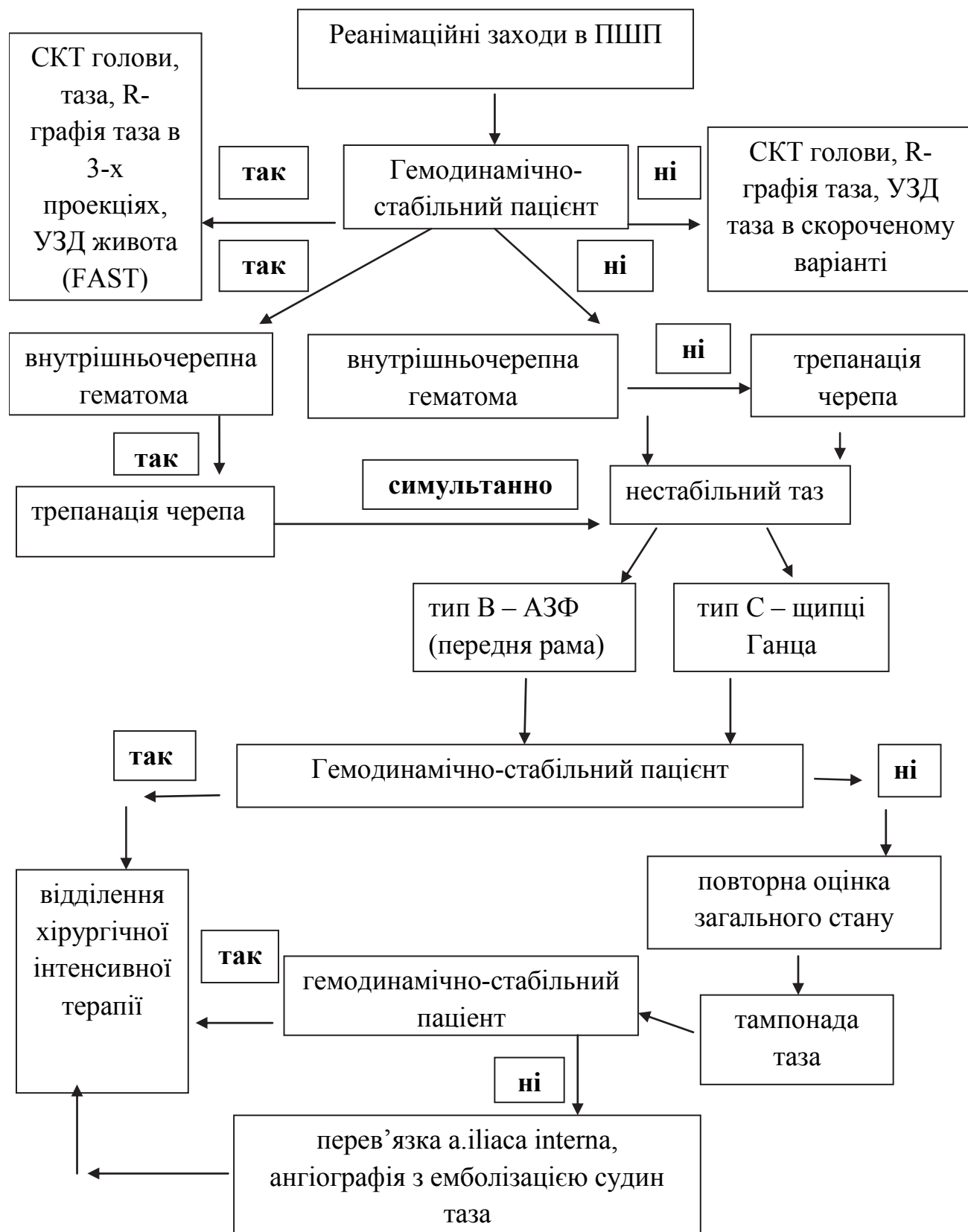


Рис. 1 Блок-схема дій при тазово-черепно-мозковій травмі в гострому (до 48 год) періоді ТХ при тяжких та вкрай тяжких пошкодженнях

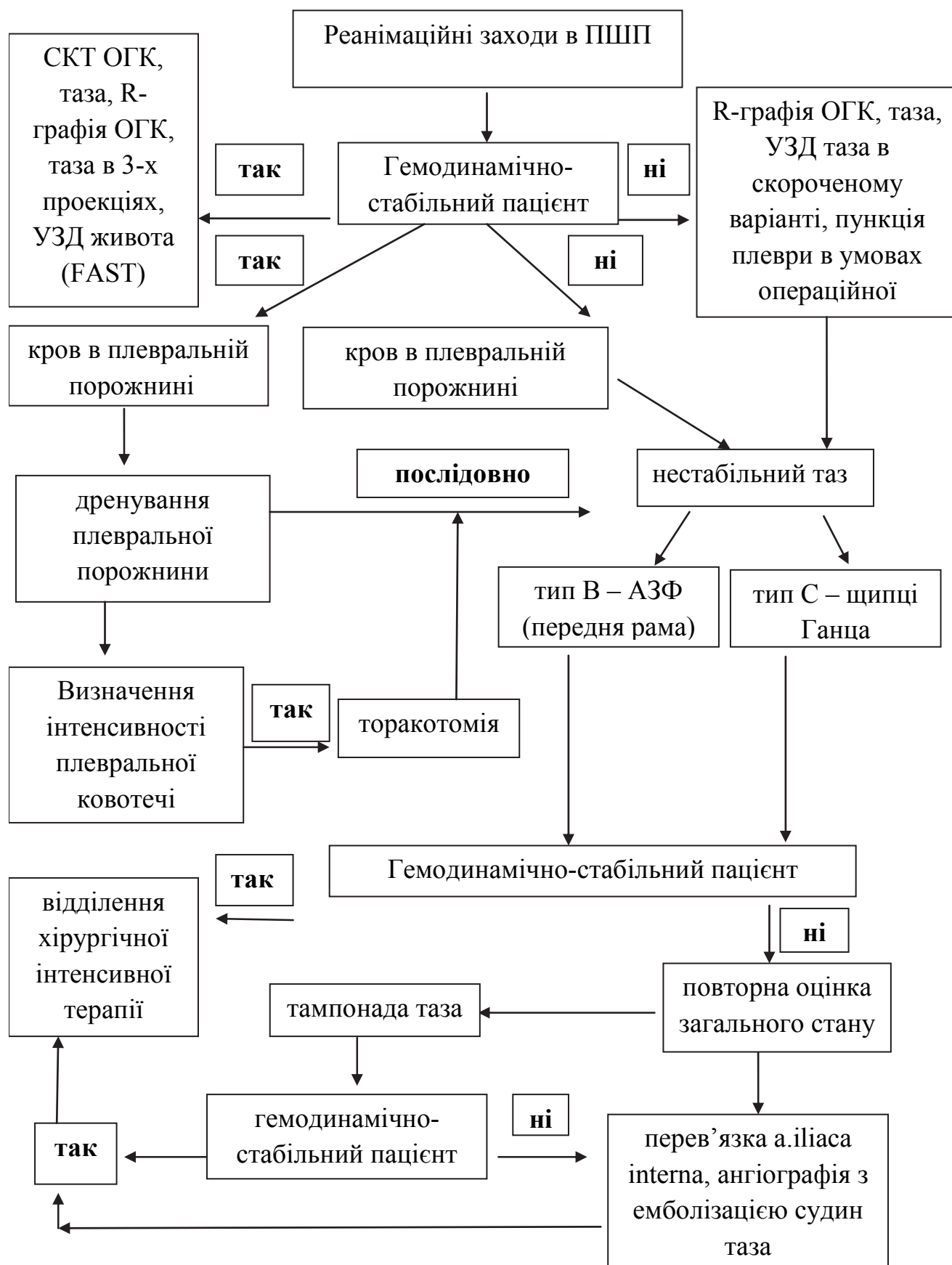


Рис. 2 Блок-схема дій при тазово-торакальній травмі в гострому (до 48 год) періоді ТХ при тяжких та вкрай тяжких пошкодженнях

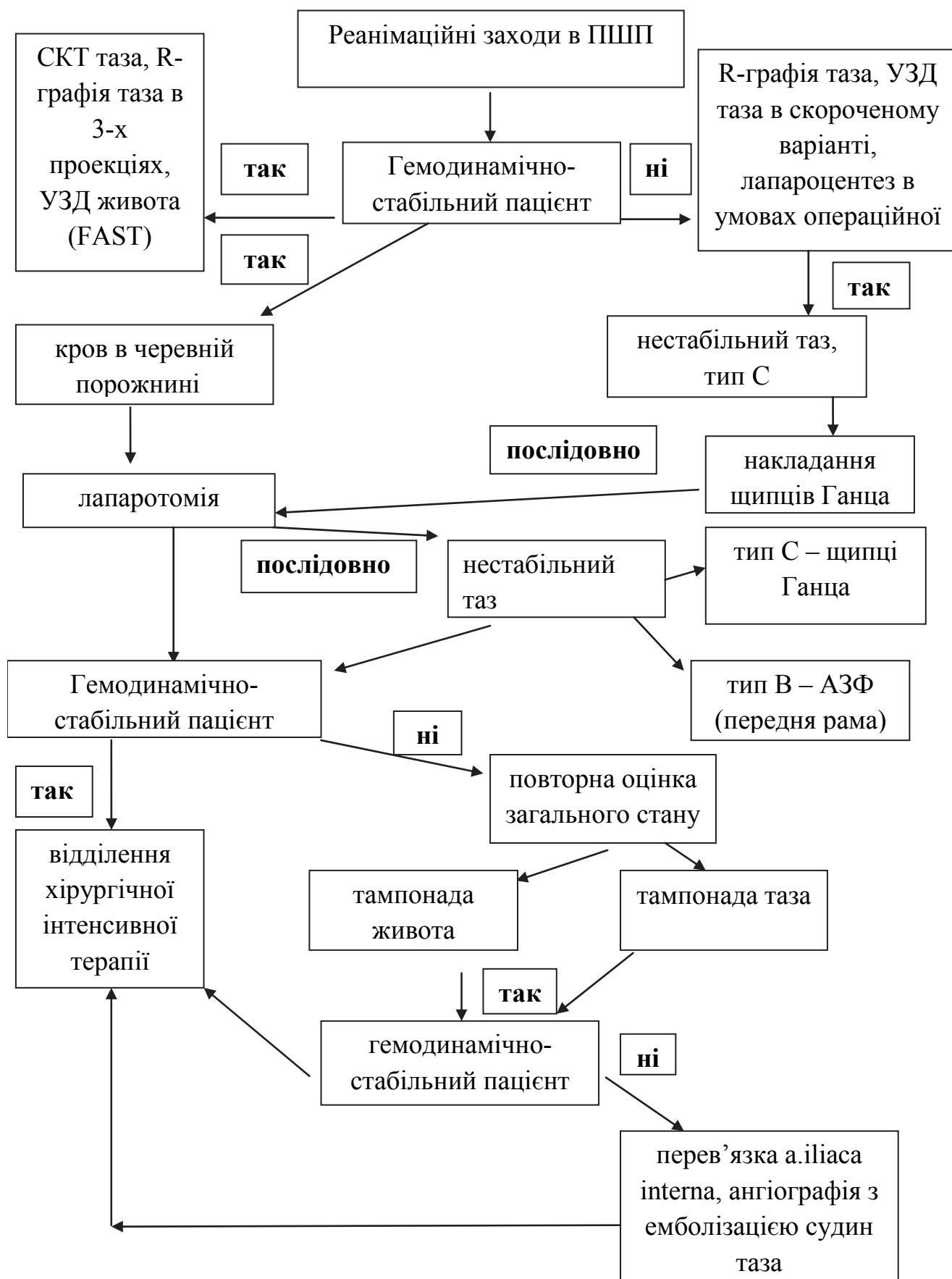


Рис. 3 Блок-схема дій при тазово-абдомінальній травмі в гострому (до 48 год) періоді ТХ при тяжких та вкрай тяжких пошкодженнях



Рис. 4 Блок-схема дій при тазово-скелетній травмі в гострому (до 48 год) періоді ТХ при тяжких та вкрай тяжких пошкодженнях

Додаток Е



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Варіанти екстреної зовнішньої фіксації нестабільного тазового кільця» (передньо-верхній, передньо-нижній, субкрістальний, комбінований)

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24. Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса. П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа.

Бурлука В.В. Варіанти екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць УВМА.- К., 2016.- вип. 46.- С. 251-261.

вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 р., п. 3/

Військово-медичний клінічний центр
центрального регіону, м. Вінниця

назва лікувально-профілактичного закладу 4/

5. Строки впровадження 4/ з 04.05.2016

по 07.10.2016

6. Загальна кількість спостережень 4/ 8

число, місяць, рік

число, місяць, рік

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування	5 днів	5 днів
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	1 год	1 год
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:	на 25,5%	на 25,5%
— летальності		
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

"07" 10 2016р.

Начальник клініки ушкоджень п/п —к м/с

Фомін О.О.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласнимкому

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт друкуються тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Протишокові шипці для стабілізації заднього відділу таза»
назва пропозиції для впровадження 2/
2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24, 02660
Бурлука В.В.
заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/
3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель // Король С.О., Пастушков О.В., Бурлука В.В. Протишокові шипці для стабілізації заднього відділу таза.- патент на корисну модель, u201014483, №57518, А61В 17/68 (2011.01), А61В 17/74 (2011.01), заяв. 03.12.2010, бюл.№4, 2011, Бурлука В.В. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць УВМА.- К., 2012.- вип. 34, том №2.- С. 22-30, назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4, *ВР А 4615 (м. Дніропетровськ)*
4. Впроваджено по РПВ 20 08 р., п. 3/ 08.07.2016
назва лікувально-профілактичного закладу 4/
5. Строки впровадження 4/ з 08.07.2016 по 08.07.2016
число, місяць, рік
6. Загальна кількість спостережень 4/ 2
число, місяць, рік
7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування		
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	<i>30 хв.</i>	<i>30 хв.</i>
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності	на 20,7%	<i>20.7%</i>
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

08 07 2016 р.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласного центру
2/ заповнюється розробником
3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження
4/ заповнюється організацією, яка впроваджує розробку
5/ в акт друкуються тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується
ККФ. Зак. 2118, Т. 3000, 19.01.87 р.

Відповідальний за впровадження
посада, підпис, П. І. П.

*Наталія Трохимівна
Світлана Водолас
Водолас Н.Б.*



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Київська міська клінічна лікарня

швидкої медичної допомоги

Заступник начальника медичної служби

Березенко В.М.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Спосіб анатомо-функціональної оцінки політрам»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24
Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель // Заруцький Я.Л., Денисенко В.М., Жовтоножко О.І., Бурлука В.В. з співавт. Спосіб анатомо-функціональної оцінки політрам. - патент на корисну модель, u201107283, № 61897, A61B 5/00, заяв. 09.06.2011р., бюл. №14, 2011 р.

назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа

вихідні дані статті № альбому з 2010-4

4. Впроваджено по РПВ 20 20 р., п. 3/

назва лікувально-профілактичного закладу 4/

5. Строки впровадження 4/ з 09.05.2015по 20.12.2015

число, місяць, рік

число, місяць, рік

6. Загальна кількість спостережень 4/ 20

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування	<u>2 доби</u>	<u>2 доби</u>
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	<u>на 45 хв.</u>	<u>на 45 хв.</u>
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності	<u>9%</u>	<u>9%</u>
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів	<u>93,7% (достовірність)</u>	
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

" 20 " 12 2015 р.Відповідальний за впровадження
посада, підпис, П. І. П.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласнимком

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт друкуються тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ. Зак. 2118. Т. 3000. 19.01.87 р.

Зав. відділом охорони здоров'я
Катерина М. Д.
Березенко В.М.



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Київська міська клінічна лікарня
швидкої медичної допомоги
керівник закладу, який
провів впровадження 1/

"20" 12 2015

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Спосіб анатомічної оцінки політраум»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24. Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель «Спосіб анатомічної оцінки політраум»

назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа,

//Заруцький Я.Л., Денисенко В.М., Жовтоножко О.І., Бурлука В.В. з співавт. Спосіб анатомічної оцінки політраум.- патент на корисну модель u201106144, № 61359, A61B 8/00, A61B 8/13 (2006.01), A61B 6/00, заявл. 17.05.2011, бюл. №13, 2011 р.

вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20

р., п.

3/ Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги (КМКЛШД)

5. Строки впровадження 4/ з

09.05.2015

назва лікувально-профілактичного закладу 4/

по 20.12.2015

6. Загальна кількість спостережень 4/

26

число, місяць, рік

число, місяць, рік

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування	2 доби	2 доби
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	30 хв.	30 хв.
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності	9%	9%
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів	86,6% (достовірність)	
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

"20" 12 2015р.

Відповідальний за впровадження
посада, підпис, П. І. П.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я облвиконкому

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт друкуються тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ. Зак. 2118. Т. 3000. 19.01.87 р.

Зав. відділом політрауми
В.В. Доросенко
В.В. Доросенко В.В.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Варіанти екстреної зовнішньої фіксації нестабільного тазового кільця» (передньо-верхній, передньо-нижній, субкрістальний, комбінований)

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24. Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа.

Бурлука В.В. Варіанти екстреної зовнішньої фіксації у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць УВМА.- К., 2016.- вип. 46.- С. 251-261.

вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 р., п. 3/

КЗОВ "Бахмутська центральна районна лікарня"

5. Строки впровадження 4/ з

12.06.2018

назва лікувально-профілактичного закладу 4/

по

10.10.2018

6. Загальна кількість спостережень 4/

7

число, місяць, рік

число, місяць, рік

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:	58,5	58,5
— термінів лікування	1 год.	1 год.
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення		
— тимчасової непрацездатності	на 25,5%	на 25,5%
Зменшення:		
— детальності		
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

"10" 10 2018 р.

Відповідальний за впровадження
посада, підпис, П. І. П.

1/ у загальні акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласного кому

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт вносяться тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу таза»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24, 02660
Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель // Король С.О., Пастушков О.В., Бурлука В.В. Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу таза.- патент на корисну модель, u201014483, №57518, A61B 17/68 (2011.01), A61B 17/74 (2011.01), заяв. 03.12.2010, бюл.№4, 2011.
Бурлука В.В. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць УВМА.- К., 2012.- вип. 34, том №2.- С. 22-30.назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 12.10.15 р., п. 3/ Центр медичної допомоги Київського регіону, м. Київ
назва лікувально-профілактичного закладу 4/

5. Строки впровадження 4/ з 12.10.15 по 08.06.2016
число, місяць, рік

6. Загальна кількість спостережень 4/ 4
число, місяць, рік

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування		
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення		
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності		
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

"08" "06" 2016р.

Відповідальний за впровадження
посада, підпис, П. І. П.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласного

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт друкуються тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ. Зак. 2118. Т. 3000. 19.01.87 р.

*Головний лікар медичного центру
В.М.К. Замісник
Ч.К.К. М.В.В.*

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Спосіб анатомічної оцінки політрам»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24. Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель «Спосіб анатомічної оцінки політрам»

назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа.

//Заруцький Я.Л., Денисенко В.М., Жовтоножко О.І., Бурлука В.В. з співавт. Спосіб анатомічної оцінки політрам.- патент на корисну модель u201106144, № 61359, A61B 8/00, A61B 8/13 (2006.01), A61B 6/00, заявл. 17.05.2011, бюл. №13, 2011 р.

вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 08.02.2018 р., п. 3/

Національний військово-медичний центр "ГВКГ" м. Київ

5. Строки впровадження 4/ з 08.02.2018

назва лікувально-профілактичного закладу 4/

по 06.03.2018

6. Загальна кількість спостережень 4/ 8

число, місяць, рік

число, місяць, рік

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування	<u>2 доби</u>	<u>2 доби</u>
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	<u>30 хв.</u>	<u>30 хв.</u>
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності	<u>94.</u>	<u>9%</u>
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.	<u>86,6% (достовірність)</u>	

8. Зауваження, пропозиції 4/

"08" 02 2018 р.

Відповідальний за впровадження

посада, підпис, П. І. П.

Головний травматологічного відділення НВКГ "ГВКГ"

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласного управління

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт вносяться тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ. Зак. 2118. Т. 3000. 19.01.87 р.

п.п.р. Федор С.А. Цивилев



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу таза»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24, 02660
Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель // Король С.О., Пастушков О.В., Бурлука В.В. Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу таза.- патент на корисну модель, u201014483, №57518, A61B 17/68 (2011.01), A61B 17/74 (2011.01), заяв. 03.12.2010, бюл.№4, 2011. Бурлука В.В. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць УВМА.- К., 2012.- вип. 34, том №2.- С. 22-30, назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 ____ р., п. 3/ КЗ «Київська обласна клінічна лікарня»
назва лікувально-профілактичного закладу 4/

5. Строки впровадження 4/ з 08.03.2016 по 04.10.2016
число, місяць, рік

6. Загальна кількість спостережень 4/ 5
число, місяць, рік

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування		
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення		
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності	на 20,7%	на 20,7%
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

"04" 10 2016 р.

Відповідальний за впровадження
посада, підпис, П. І. П.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласнимком

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт друкуються тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ. Зак. 2118. Т. 3000. 19.01.87 р.

Зов. травматологічна
Бурлука В.В.
Тетерин Т.М.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Спосіб анатомічної оцінки політрам»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24. Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель «Спосіб анатомічної оцінки політрам»

назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа,

//Заруцький Я.Л., Денисенко В.М., Жовтоножко О.І., Бурлука В.В. з співавт. Спосіб анатомічної оцінки політрам.- патент на корисну модель u201106144, № 61359, A61B 8/00, A61B 8/13 (2006.01), A61B 6/00, заявл. 17.05.2011, бюл. №13, 2011 р.

вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 17.03.2017 р., п. 3/ Військово-медичний клінічний центр

назва лікуально-профілактичного закладу 4/

5. Строки впровадження 4/ з 17.03.2017 по 14.11.2017

число, місяць, рік

число, місяць, рік

6. Загальна кількість спостережень 4/ 12

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування	<u>2 доби</u>	<u>2 доби</u>
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	<u>30 хв.</u>	<u>30 хв.</u>
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності	<u>9%</u>	<u>9%</u>
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів	<u>86,6% (достовірність)</u>	
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

14 11 20 17 р.

Відповідальний за впровадження
посада, підпис, П. І. П.

Нагальник клініки
укаремня ВМКБ ПР
п-к шк Гайдарши І.Т.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я облвиконкому

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт друкуються тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ. Зак. 2118. Т. 3000. 19.01.87 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Головний лікар КНП «8-а міська клінічна лікарня міста Львова»

" 07 " 09 2018 г.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу таза»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24, 02660 Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель // Король С.О., Пастушков О.В., Бурлука В.В. Протишокові щипці для стабілізації заднього відділу таза.- патент на корисну модель, u201014483, №57518, А61В 17/68 (2011.01), А61В 17/74 (2011.01), заяв. 03.12.2010, бюл.№4, 2011, Бурлука В.В. Хірургічні методи гемостазу у постраждалих з нестабільними пошкодженнями таза при політравмі в гострому періоді травматичної хвороби // Проблеми військової охорони здоров'я: зб. наук. праць УВМА.- К., 2012.- вип. 34, том №2.- С. 22-30.назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа,вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 ____ р., п. 3/

Комунальна 8-ма міська клінічна лікарня міста Львова
назва лікувально-профілактичного закладу 4/5. Строки впровадження 4/ з 05.02.2018 по 07.09.2018
число, місяць, рік

6. Загальна кількість спостережень 4/ 3

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування		
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	30 хв 30 хв	30 хв 30 хв.
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності	на 20,7%	На 20,7%
— інвалідності		
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/ немає

" 07 " 09 2018р.

Відповідальний за впровадження
Завідувач відділенням хірургії
поеднаної травми Цвих А.А.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласного

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт вносяться тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ. Зак. 2118. Т. 3000. 19.01.87 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. «Зовнішня фіксаційна система для репозиції застарілих пошкоджень задніх відділів тазового кільця»

назва пропозиції для впровадження 2/

2. Українська військово-медична академія, м. Київ, вул. Мельникова, 24, 02660
Бурлука В.В.

заклад, який розробив, адреса, П. І. П. авторів 2/

3. Джерело інформації: опис до патенту на корисну модель // Гур'єв С.О., Гуселетова Н.В., Максименко М.А., Бурлука В.В., Анкін М.Л., Петрик Т.М., Трофімова К.П. Зовнішня фіксаційна система для репозиції застарілих пошкоджень задніх відділів тазового кільця - патент на корисну модель, u201600866, №110287, A61B 17/66 (2016.01), A61B 17/74 (2006.01), A61B 17/76 (2006.01), A61B 17/86 (2006.01) заяв. 03.02.2016, бюл.№19, 2016. назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № а. с. и т. п. 4.

4. Впроваджено по РПВ 20 01.11.2016 р., п. 3/

Військово-медичний клінічний центр
Центрального регіону, м. Вінниця
назва лікувально-профілактичного закладу 4/

5. Строки впровадження 4/ з 01.11.2016

по 03.04.2017

6. Загальна кількість спостережень 4/ 5 число, місяць, рік

число, місяць, рік

7. Ефективність впровадження у відповідності до критеріїв, які викладені в джерелі інформації /п. 3

Показники 5/	По даним	
	розробників 2/	організації, яка впроваджує 4/
Скорочення:		
— термінів лікування	<u>4 дні</u>	<u>4 дні</u>
— термінів прийняття клініко-організаційного рішення	<u>1 міс</u>	<u>1 міс</u>
— тимчасової непрацездатності		
Зменшення:		
— летальності		
— інвалідності	<u>на 27,3%</u>	<u>на 24,3%</u>
— захворюваності		
— частоти розходження діагнозів		
— економічні показники и т. п.		

8. Зауваження, пропозиції 4/

" 03 " 04 2017р.

Начальник клініки ушкоджень
п/п — к м/с Фомін О.О.

1/ узагальнені акти впровадження затверджує заст. зав. відділом охорони здоров'я обласним конком

2/ заповнюється розробником

3/ тільки по пропозиціям, які включені в план впровадження

4/ заповнюється організацією, яка впровадила розробку

5/ в акт вносяться тільки ті показники, на які впливає розробка, що впроваджується

ККФ, Зак. 2118, Т. 3000, 19.01.87 р.