

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

ФОРОСТЯНИЙ ПАВЛО ПЕТРОВИЧ



УДК 617.55-001-089+616-001.1-089+617-001.36

**ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ УШКОДЖЕНЬ
СЕЧОВОГО МІХУРА ТА ЗАДНЬОЇ УРЕТРИ ПРИ БОЙОВІЙ
ТРАВМІ ЖИВОТА І ТАЗУ**

14.01.03 – хірургія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Київ – 2021

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Українській військово-медичній академії МО України, м. Київ

Науковий керівник доктор медичних наук, професор
Заруцький Ярослав Леонідович,
Українська військово-медична академія
МО України (м. Київ),
начальник кафедри військової хірургії.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Слонецький Борис Іванович,
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, МОЗ України (м. Київ),
професор кафедри хірургії стоматологічного
факультету;

доктор медичних наук, професор
Сакало Валерій Севаст'янович,
ДУ «Інститут урології НАМН України» (м. Київ),
завідуючий відділом онкоурології.

Захист відбудеться « 06 » квітня 2021 р. о 12:00 годині онлайн в Google meet на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.613.08 Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика МОЗ України (04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9)

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика МОЗ України (м. Київ, вул. Дорогожицька, 9)

Автореферат розісланий « 05 » березня 2021 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 26.613.08,
кандидат медичних наук, доцент



М. М. Гвоздяк

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За досвідом війн і локальних збройних конфліктів останніх десятиліть, бойова травма тазової ділянки у загальній структурі санітарних втрат становить 3–5 %, а під час проведення ООС (АТО) на сході України – 2,7 %. У структурі ушкоджень тазової ділянки ізольовані вогнепальні поранення спостерігаються у 12 % поранених, множинні – у 8 %, поєднані – у 80 %. Ушкодження тазових органів трапляються у 15–21 % поранень тазової ділянки. Летальність коливається від 13 до 70 % (Я. Л. Заруцький та співавт., 2018). На основі аналізу даних про структуру постраждалих під час воєнних конфліктів було встановлено, що близько 12 % мають ушкодження сечостатевої системи.

Згідно дослідження “Lower genitourinary trauma in modern warfare: the experience from civil violence in Iraq” [J Urol. 2015], з 2800 постраждалих з проникаючими пораненнями живота та тазу, 18,0 % мали ушкодження сечостатевої системи, серед них ушкодження сечового міхура були виявлені в 25,4 % пацієнтів, бульбо-простатичної уретри у 4,2 %, статевого члена у 4,8 % та калитки – у 17,7 % пацієнтів. З’ясовано, що ураження передньої частини сечового міхура та геніталій частіше були осколковими, а ушкодження задньої частини уретри та сечового міхура – кульовими (Allen F. Morey, 2015).

В мирний час травма сечостатевих органів зустрічається переважно у чоловіків всіх вікових груп. Дорожньо-транспортні пригоди є найбільш частою причиною розривів сечового міхура, що спричинені закритою травмою живота. Іншими важливими причинами є: кататравма, виробнича травма, переломи кісток тазу та удари в нижню ділянку живота. У 60–90 % травмованих ушкодження сечового міхура та задньої уретри супроводжується переломами кісток тазу, а у 44 % поєднується з внутрішньочеревними ушкодженнями. Ушкодження уретри зустрічаються серед всіх вікових груп, але частіше у чоловіків 15–45 років внаслідок переломів кісток тазу, проникаючі поранення тазової ділянки, промежини й сідниць (Герасименко О. С., 2008, Бурлука В. В., 2018). Згідно US National Trauma Data Bank (2010), в США та Європі переломи тазу поєднані з ушкодженнями сечового міхура зустрічаються в 3,6 % випадків, поєднання ушкоджень сечового міхура та уретри виявляють близько 15 % випадків, при цьому розриви сечового міхура внаслідок тупої травми становлять 67–86 %, а внаслідок поранень – 14–33 %.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров’я (2010)., вогнепальні та вибухові поранення тазової ділянки відзначаються множинними та поліструктурними ушкодженням та у 44–61 % випадків супроводжуються гнійними ускладненнями. Розриви сечового міхура в 40,2–78,3 % випадків супроводжуються ускладненнями, що призводять до інвалідизації (до 68 %) та летальним наслідкам (до 70 %) (Ziran B.H. et al., 2003; Gansslen A. et al., 2007, Бурлука В. В., 2018). Все це дозволяє вважати проблему лікування постраждалих з пораненнями сечового міхура і задньої уретри однією з актуальних у сучасній хірургії.

Метою операцій при ушкодженнях сечового міхура і уретри є ревізія, зашивання дефектів, відведення сечі шляхом накладання епіцистостоми, дренування паравезикальних сечових затікань і урогематом, клітковини малого тазу (Лопаткін М. О., 2009, Deibert, С. М., et al., 2011, Заруцький Я. Л., Савицький О. Ф., 2018). З іншого боку, згідно досліджень Corriere та Sandlera (1986), Cass (1987), у багатьох пацієнтів із екстраперитонеальним розривом сечового міхура ефективна його катетеризація, навіть при наявності екстравазації сечі. Отже, потребують систематизації та уточнення показання щодо методів відведення сечі та дренування клітковинних просторів при поєднаних пораненнях живота та тазу в залежності від локалізації поранення із врахуванням оцінки тяжкості особливо при застосуванні тактики Damage control surgery (DCS).

Таким чином, високі показники ускладнень та летальності при бойовій хірургічній травмі живота та тазу, поява нових видів зброї, необхідність удосконалення оцінки тяжкості, методів діагностики та застосування тактики етапного хірургічного лікування, інтраопераційної профілактики ускладнень при пораненнях сечового міхура та уретри, зумовили необхідність даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертація є фрагментом науково-дослідницької роботи Української військово-медичної академії «Обґрунтування концепції диференційованого підходу до лікування постраждалих з травматичною хворобою», шифр «Політравма V» (держреєстрація № 010615007079).

Мета дослідження: покращити результати хірургічного лікування поранених із ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу шляхом удосконалення діагностично-лікувальних заходів та розробки диференційованої хірургічної тактики.

Задачі дослідження:

1. Вивчити клініко-епідеміологічну структуру ушкоджень сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу.
2. Визначити особливості діагностики та оцінки тяжкості у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу.
3. Оптимізувати хірургічну тактику у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри з урахуванням тяжкості травми.
4. Розробити принципи диференційованого хірургічного лікування поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри за рівнями медичного забезпечення.
5. Провести порівняльний аналіз результатів хірургічного лікування поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі та травмі мирного часу.

Об'єкт дослідження: ушкодження сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу.

Предмет дослідження: діагностика, оцінка тяжкості, хірургічна тактика, ускладнення, летальність у поранених із ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу.

Методи дослідження: вирішення поставлених задач досягнуто за допомогою загальноклінічних, лабораторних, ультразвукових, рентгенологічних методів дослідження, магнітно-резонансної, спіральної комп'ютерної томографії, а також були застосовані аналітико-синтетичні, статистичні, морфологічні, порівняльний і бібліо-семантичний аналіз.

Наукова новизна отриманих результатів:

Виявлені особливості структури бойової травми живота і тазу з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри у сучасних військових конфліктах, серед яких превалюють вогнепальні поранення, що за умов використання високоенергетичної зброї призводить до збільшення кількості з тяжкої і вкрай тяжкої травми та обумовлює необхідність покращення якості надання медичної допомоги шляхом удосконалення діагностично-лікувальних заходів та розробки диференційованої хірургічної тактики.

Вперше науково обґрунтовано і впроваджено методологію надання медичної допомоги пораненим з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри в залежності від анатомо-функціональної шкали оцінки тяжкості травми (Admission trauma score – AdTS), що дозволяє при медичному сортуванні визначати діагностичну і хірургічну тактику та приймати подальші клінічно-організаційні рішення.

Вперше науково доведено, що стан мікроциркуляції з визначенням рівня сатурації кисню в тканинах стінки сечового міхура при тяжкій і вкрай тяжкій травмі, безпосередньо впливає на клінічний перебіг, характер і частоту післяопераційних ускладнень та визначає обсяг і зміст хірургічних втручань у поранених із ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу.

Вперше досліджені патоморфологічні зміни сечового міхура при тяжкій і вкрай тяжкій бойовій травмі живота і тазу, які супроводжуються набряком слизово-підслизового та м'язового шарів, гіпертрофічно-дистрофічними змінами м'язових волокон, повнокров'ям судин, тромбоутворенням, що призводить до гіпоперфузії тканин сечового міхура та сприяє розвитку неспроможності швів стінки сечового міхура.

Вперше науково доведена ефективність застосування тактики контролю ушкоджень (DCS) у поранених з ушкодженнями сечового міхура і задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу для досягнення місцевого гемостазу та деконтамінації на етапах медичної евакуації другого рівня медичної допомоги, що дозволяє підвищити ефективність та скоротити терміни виконання операційних втручань.

Вперше визначені методи відведення сечі та дренування клітковинно-фасціальних просторів тазової ділянки в залежності від характеру і локалізації ушкоджень сечового міхура та задньої уретри, що дозволяє попередити ускладнення і покращити результати хірургічного лікування поранених з бойовою травмою живота і тазу.

Практична значимість отриманих результатів. Впровадження в практичну діяльність удосконалених принципів діагностики, оцінки тяжкості, прогнозування клінічного перебігу і хірургічної тактики дозволило підвищити ефективність лікування поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу.

Розроблена і впроваджена в практику схема діагностики на етапах медичної евакуації дозволила скоротити час прийняття клінічно-тактичних рішень, а удосконалена анатомо-функціональна модель дозволила провести індивідуальну оцінку тяжкості травм і прогнозувати клінічний перебіг і наслідки у поранених з ушкодженнями сечового міхура і задньої уретри.

Запропонована хірургічна тактика на етапах медичної евакуації, яка передбачає формування індивідуальної лікувально-діагностичної програми у поранених з ушкодженням сечового міхура і задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу із застосуванням принципів DCS, спрямована на вибір оптимального за часом і обсягом операційного втручання, зменшення інтраопераційної травми і крововтрати, профілактику ускладнень, дозволила покращати надійність гемостазу.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є особистою працею автора, який у співпраці з науковим керівником сформулював мету та завдання дослідження, визначив методи та розробив програму дослідження. Здобувач особисто провів аналіз сучасного стану проблеми лікування ушкоджень сечового міхура та задньої уретри, реалізував програму та методологію дослідження, зібрав клінічний матеріал, сформував групи дослідження. Безпосередньо приймав участь у хірургічному лікуванні хворих основної групи. Провів статистичну обробку первинних даних, їх аналіз, написав всі розділи дисертації. Інтерпретація результатів проведеного дослідження, формування наукових положень, висновків та практичних рекомендацій проведена спільно з науковим керівником.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційного дослідження доповідалися та обговорювалися на науково-практичних конференціях: «Актуальні питання надання хірургічної допомоги та анестезіологічного забезпечення в умовах воєнного і мирного часу», м. Київ, 2016; «Конференції молодих вчених Української військово-медичної Академії», м. Київ, 2015, 2017; «XXIV з'їзді хірургів України», Київ, 2018; «Актуальні питання військової медицини», Київ, 2018.

Основні положення даного дослідження використовується в практичній роботі відділення політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги, Центрального госпіталю Прикордонних військ України та навчального процесу на кафедрі військової хірургії Української військово-медичної академії.

Публікації. За результатами дослідження опубліковано 9 наукових робіт, 2 з яких у виданнях, що входять до міжнародної наукометричної бази даних «Scopus», 7 – у фахових виданнях, що рекомендовані МОН України.

Структура і обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена українською мовою на 142 сторінках тексту комп'ютерного набору. Вона складається зі: вступу, аналітичного огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, 5 розділів результатів власних досліджень, висновків та списку використаних джерел (113 літературних джерел, з них 32 праці кирилицею і 81 латиницею). Дисертація містить 26 таблиць і 34 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Дисертаційне дослідження містить ретроспективний і проспективний аналіз 115 клінічних спостережень пацієнтів з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу і травмі мирного часу. При цьому були сформовані дві клінічні групи порівняння: основна – 54 поранених в бойових умовах, група порівняння – 61 постраждалих з ушкодженнями сечового міхура і задньої уретри в мирний час. В основній групі застосована система лікувально-евакуаційних заходів сил оборони на I, II, III, IV рівнях медичного забезпечення, в групі порівняння медична допомога надавалась на догоспітальному і госпітальному етапах відповідно до діючих клінічних рекомендацій EAU та AAST

Таблиця 1

Структура дисертаційного дослідження

Група порівняння	Основна група
Застосування класифікації ушкоджень сечового міхура та уретри за анатомічним принципом.	Застосування класифікації ушкоджень сечового міхура та уретри згідно AAST та Рекомендацій Європейської асоціації урологів.
Надання медичної допомоги на догоспітальному і госпітальному етапах відповідно до діючих протоколів.	Застосування системи лікувально-евакуаційних заходів сил оборони на I, II, III, IV рівнях медичного забезпечення.
Діагностика	
– використання стандартизованих схем діагностики у поранених з ушкодженнями окремих органів.	– використання організаційно-тактичних схем діагностики у поранених; – застосування FAST протоколу.
Оцінка тяжкості	
– застосування анатомічної шкали ATS для визначення тяжкості травми; – визначення тяжкості стану постраждалого за клінічними ознаками.	– застосування анатомічної шкали ATS для визначення тяжкості травми; – застосування анатомо-функціональної шкали оцінки тяжкості травми AdTS для сортування і визначення хірургічної тактики.

Група порівняння	Основна група
Хірургічна тактика	
Традиційна тактика виконання повного обсягу операційно-технічних заходів при ушкодженнях сечового міхура та задньої уретри відповідно до клінічних протоколів.	– диференційована хірургічна тактика; – застосування принципів DCS (damage-control surgery); – застосування удосконалених технологій спеціалізованого лікування ушкоджень сечового міхура і задньої уретри.

Був проаналізований масив дослідження за відповідними показниками: за віком, статтю, локалізацією, характером та тяжкістю ушкодження (згідно AAST та ЄАУ). Порівняльний аналіз показав, що статистично значимих відмінностей між групами дослідження не виявлено ($p > 0,05$).

Середній вік поранених становив $39,8 \pm 1,82$ роки, в основній групі цей показник склав $37,2 \pm 2,51$ років, в групі порівняння – $41,5 \pm 2,74$ років, всі поранені були чоловічої статі. Переважали військовослужбовці молодого віку від 20 до 40 років – 81,7 %, що визначає актуальність даного дослідження.

Вогнепальні поранення були провідним механізмом отримання ушкодження в основній групі (74 %). В групі порівняння причинами були: дорожньо-транспортні пригоди у 40,9 % спостережень, кататравма у 26,2 %, інші – 32,8 % випадках. Основним механізмом ушкодження були компресія-дистракція 27,9 % та падіння з висоти 22,9 %.

Сечовий міхур був ушкоджений у 38,9 % в основній групі та 39,3 % в групі порівняння, задня уретра в 12,9 % і 9,8 % випадків, поєднання ушкоджень сечового міхура та задньої уретри, в т.ч. повний відрив уретри від сечового міхура становив 48,2 % і 50,8 % випадків відповідно.

Розподіл поранених з УСМЗУ за ступенем тяжкості відповідно до класифікації Європейської асоціації урологів та AAST представлено на рис. 1.

Для обстеження поранених нами були застосовані клінічні, лабораторні, рентгенологічні, інструментальні та патоморфологічні методи дослідження.

При клінічному обстеженні хворих з'ясовували скарги, визначали травмогенез отриманих ушкоджень, загальний стан постраждалих. Оцінювали ступінь порушень свідомості, колір шкірних покривів і слизових, неврологічний статус, визначали частоту пульсу, величину артеріального і венозного тиску, частоту і характер дихання, наявність перитонеальних симптомів, характер ушкоджень опорно-рухового апарату, функцію сечовиділення і наявність патологічних домішок у сечі.

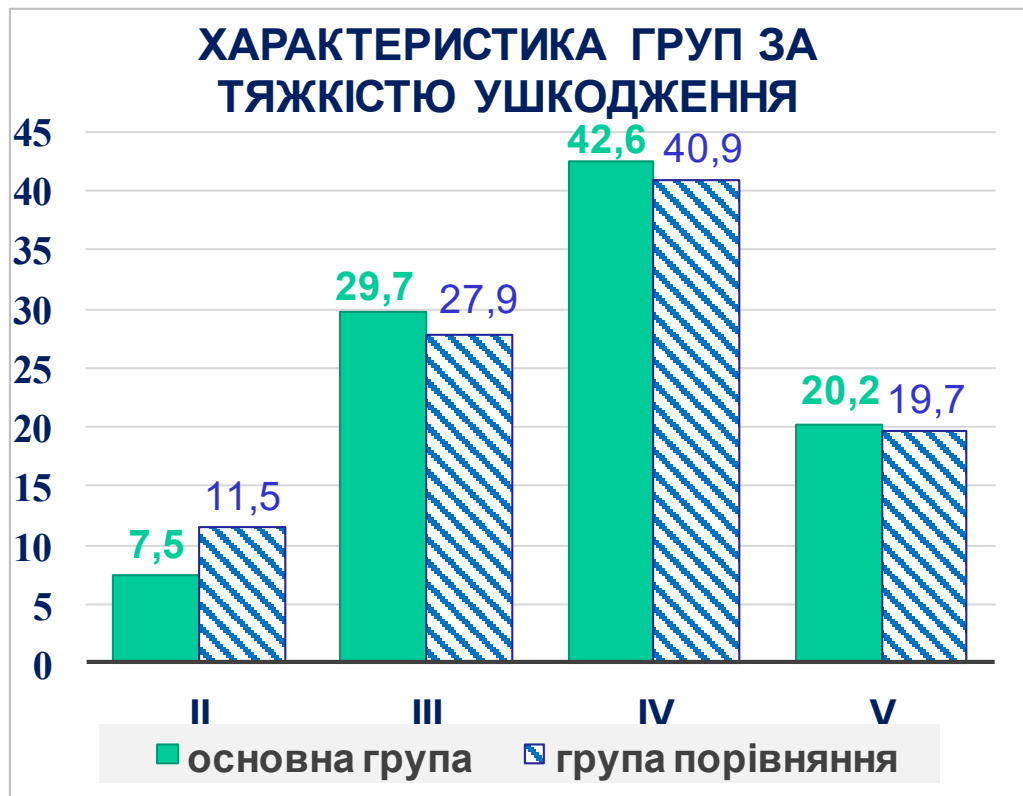


Рисунок 1. Характеристика масиву дослідження за ступенем тяжкості ушкодження

Лабораторні методи дослідження включали клінічний та біохімічний аналіз крові, коагулограму, загальний аналіз сечі.

З променевих методів досліджень застосовували ретроградну та мікційну цистоуретрографію, екскреторну урографію, КТ.

Морфологічні дослідження проводились на базі патогістологічного відділення КЛШМД.

Клінічний матеріал подавався у форматі $M \pm m$. У випадках доведення відмінностей порівняльних параметрів використовували критерій Ст'юдента. Кореляційний аналіз проводився за методом рангової кореляції Спірмена. Для статистичної обробки результатів дослідження використовувалась ліцензійна програма IBM SPSS Statistics 23. (Статистична обробка проводилась із залученням фахівців наукового відділу УВМА).

Результати дослідження та їх обговорення

Клінічна картина у поранених з ушкодженнями сечового міхура і задньої уретри залежала від локалізації, ступеня порушення цілісності стінки, характеру поєднаних ушкоджень і часу, що пройшов з моменту травми. При поступленні у 94,4 % поранених основної та 91,2 % групи порівняння спостерігався травматичний шок. Поранені частіше перебували в травматичному шоці III ступеня – 48,2 % в основній групі та 44,2 % в групі порівняння. Травматичний шок IV ступеня – у 25,9 % і 21,3 % відповідно.

Нами визначено оптимальний та достатній обсяг діагностичних заходів на етапах медичної евакуації в залежності від тяжкості травми за шкалою AdTS в основній групі, що лягло в основу удосконаленої організаційно-тактична схеми діагностики у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої

уретри. Повний обсяг діагностичних заходів виконували при нетяжкій травмі (14,8 %), тривалість – $46,4 \pm 6,7$ хвилин. Виконували FAST-протокол, рентгенографію таза (62,5 %), пробу Зельдовича у 100 %, висхідну уретероцистографію (50 %), діагностичну лапароскопію (69,2 %). Скорочений обсяг, який включав FAST-протокол, рентгенографію таза (42,3 %), лапароцентез (23,1 %), виконували при тяжкій травмі (48,1 %), тривалість склала $35,4 \pm 4,3$ хвилини. При вкрай тяжкій травмі (37,1 %) після FAST-протоколу виконували інтраопераційну ревізію ($15,3 \pm 2,5$ хвилини).

На III і IV рівнях медичного забезпечення діагностичні можливості розширювались виконанням екскреторної урографії, комп'ютерної або магнітно-резонансної томографії, в першу чергу, для діагностики ускладнень. В групі порівняння діагностичні заходи здійснювались на госпітальному етапі згідно уніфікованих протоколів дослідження.

Тяжкість травми в основній групі та групі порівняння визначали за шкалою ATS (Anatomic trauma score). Нетяжка травма згідно даної шкали спостерігалась в 14,8 % та 16,4 %, тяжка – в 48,1 % і 52,5 %, вкрай тяжка – у 37,1 і 31,1 % відповідно в основній та групі порівняння.

Інтраопераційно визначали рівень життєздатності тканин на основі визначення рівня сатурації кисню в пошкоджених ділянках стінки сечового міхура із застосуванням цифрового пульсоксиметру Neaso G1B (Англія) з кисневим сенсором. Пульсоксиметричний спосіб визначення регіонарного насичення гемоглобіну киснем в артеріальному мікроциркуляторному руслі стінки сечового міхура давала можливість точного і швидкого визначення відсутності артеріальної перфузії і прогнозу розвитку некротичних змін. Це давало змогу визначити рівень резекції нежиттєздатних ділянок перед формуванням шву стінки сечового міхура та здійснювати профілактику неспроможності шву та розвитку післяопераційних нориць. Визначено, що рівень насичення гемоглобіну киснем знижується при наближенні до ранового каналу. Спроможність шву стінки сечового міхура забезпечувалась при умові капілярного кровотоку в мікроциркуляційному руслі $12,3 \pm 0,5$ мм/с, насичення киснем гемоглобіну артеріальної крові тканин $94 \pm 1\%$.

В ході дисертаційного дослідження були вивчені гістограми при пораненнях сечового міхура у випадках зниженого кровопостачання в результаті тяжкого шоку, які лежали в основі виникнення ранніх та пізніх ускладнень у 5 поранених основної групи. Гістологічні препарати аналізували на світлооптичному рівні за допомогою мікроскопа Olympus BX-41 (Olympus Europe GmbH, Японія) при збільшеннях мікроскопа: $\times 200$, $\times 400$, $\times 600$. Спостерігались набряк слизово-підслизового та м'язового шару, гіпертрофічно-дистрофічні зміни м'язових волокон, повнокрів'я судин, тромбоутворення по типу «сладж-феномену». При цьому виявлено, що сечовий міхур є органом який реагує на гіпоперфузію тканин.

На II рівні медичного забезпечення хірургічна тактика у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри полягала в розподілі об'єму операційних втручань в залежності від тяжкості травми і ступеня ушкодження

органу на повний – при нетяжкій травмі, скорочений та мінімальний – при тяжкій та вкрай тяжкій травмі.

Реалізація вищезначеного підходу дозволила зменшити час проведення операцій до $84,6 \pm 5,2$ хвилин в основній групі, в групі порівняння цей час становив $108,5 \pm 9,8$ хвилин. У поранених з хірургічними втручанням за скороченим і мінімальним обсягом застосовували першу фазу тактики damage control surgery (DCS), яка передбачала контроль гемостазу і контамінації, тривалість операцій зменшена до $56,3 \pm 4,8$ хвилин.

В другу фазу (DCS) виконували заходи по стабілізації стану поранених (35,2 %), із них 20,4 % поранених були евакуйовані на III рівень МЗ.

Третя фаза включала в себе виконання повного обсягу операцій, які виконали в 14,8 % випадків на II рівні і в 20,4 % на III рівні МЗ. В групі порівняння всі лікувально-діагностичні заходи виконували в одному лікувальному закладі.

Особливості інтраопераційної діагностики полягали в тому, що у всіх випадках після лапаротомії виконували ревізію черевної порожнини: паренхімних, порожнинних органів та малого тазу. При виявленні тазової гематоми інтраопераційно виконували пробу Зельдовича забарвленням розчином, можлива інтраопераційна висхідна цистографія. При виявленні ознак порушення цілісності сечового міхура чи задньої уретри виконували ревізію тазової гематоми.

За анатомічною локалізацією ушкодження найчастіше ушкоджувалась шийка – 15,0 % і 15,2 % поранених основної та групи порівняння, бокова – 13,8 % і 10,7 % та передня стінка сечового міхура – 7,5 % і 9,8 % відповідно. Повний відрив уретри від сечового міхура в основній групі спостерігався у 6,3 % поранених, в групі порівняння – в 6,5 % випадків спостережень.

В основній групі внутрішньоочеревинні розриви мали місце у 25,5 % випадків, позаочеревинні – 63,8 %, змішані – 10,7 %, в групі порівняння також переважали позаочеревинні розриви – 65,5 %. Найчастіше ушкодження сечового міхура та задньої уретри поєднувались із ушкодженнями кісток тазу та кишечника, що призводило до труднощів діагностики.

При внутрішньоочеревинних пораненнях сечового міхура, стінку зашивали двохранним вузловим швом, виконували катетеризацію і дренивали черевну порожнину. Відведення сечі здійснювали за допомогою епіцистостоми та уретрального катетеру.

При позаочеревинних ушкодженнях сечового міхура в групі порівняння в 11,5 % випадків продовжували лапаротомний доступ, за можливістю в основній групі виконували окремий розріз (11,1 %) для профілактики затікання сечі. При даних пораненнях також формували двохранний шов сечового міхура, рани у ділянці дна, сечоміхурового трикутника, шийки, зашивали з боку слизової оболонки. Відведення сечі здійснювали шляхом катетеризації та епіцистостомії, дренивали паравезикальний простір. При необхідності дренивання урогематоми виконували дренивання за Буяльським – Мак – Уортером (14,9 %) або Купріяновим (7,4 %).

Гемостаз здійснювали шляхом електрокоагуляції, кліпування або лігування дрібних судин, в 2 випадках тампонадою малого тазу контейнером з асептичними розчинами, фіксацією кісток тазу АЗФ.

В основній групі при ушкодженнях задньої уретри та вкрай тяжкому стані пораненого виконували катетеризацію сечового міхура, при неможливості катетеризації – троакарну епіцистостомію. При тяжкому стані виконували ретроградне шинування уретри, епіцистостомію, дренування паравезикального простору. У поранених з вкрай тяжким станом ці заходи виконували при реалізації III фази DCS. В групі порівняння всіх травмованих оперували в один етап.

Поєднана травма кісток тазу спостерігалась у 15 поранених основної групи. При нестабільних переломах кісток тазу (тип С – 33,3 %) у поранених у вкрай тяжкому стані накладали шипці Ганца (13,3 %) або стабілізували таз стрижневим АЗФ простої конструкції (передня рама) – 20 % (ЕМЕ II рівня МЗ). На ЕМЕ III рівня застосовували АЗФ більш складної конструкції – 26,7 %. Внутрішній остеосинтез, або комбінація внутрішнього остеосинтезу із зовнішньою фіксацією були заходами IV рівня МЗ. В групі порівняння ці заходи виконували одночасно.

На III і IV рівнях медичного забезпечення надавалась спеціалізована хірургічна допомога. Вона включала в себе комплекс хірургічних заходів і етапних операційних втручань: дренування сечових затікань, загоєння ран, закриття надлобкових нориць, остаточний остеосинтез переломів кісток тазу. На цьому ж рівні виконувалось хірургічне лікування ранніх та пізніх ускладнень поранень: флегмон тазу, остеомієліту тазових кісток, стриктур уретри, сечових нориць із залученням фахівців відповідного профілю.

Нами запропонована схема відведення сечі і дренування клітковинних-фасціальних просторів таза в залежності від характеру і локалізації ушкоджень (табл. 2).

Таблиця 2

**Способи відведення сечі та дренування тазової ділянки
при бойовій травмі сечового міхура і задньої уретри**

Характер ушкодження	Спосіб відведення сечі		Способи дренування просторів таза			
	Катетеризація СМ	Епіцистостомія	Через передню черевну стінку	За Буяльским-Мак-Уортером	За Купріяновим	Сіднично-прямокишкова ямка
Внутрішньочеревне ушкодження СМ	+	+*	+			
Позачеревне ушкодження СМ	+	+	+	+	або +	
Ушкодження СМ і уретри	+	+	+	+	або +	
Відрив уретри від СМ	+	+	+	+		

Характер ушкодження	Спосіб відведення сечі		Способи дренування просторів таза			
	Катетеризація СМ	Епіцистостомія	Через передню черевну стінку	За Буяльським-Мак-Уортером	За Купріяновим	Сіднично-прямокишкова ямка
Розрив задньої уретри	+	+*				
Ушкодження СМ і прямої кишки	+	+	+	+	або+	+
Ушкодження СМ, уретри і прямої кишки	+	+	+	+	або+	+

* – троакарна епіцистостомія при неефективності функціонування уретрального катетера.

Для відведення сечі застосовували катетер Фолея, епіцистостомію. Дренування клітковинно-фасціальних просторів тазу під час операцій 1 або 3 фази damage control surgery та операцій second look було вкрай важливим фактором хірургічної профілактики післяопераційних ускладнень. В залежності від ушкодження дренування здійснювали через передню черевну стінку (72,2 %), затульний отвір (за Буяльським-Мак-Уортером) (14,9 %), через промежину (за Купріяновим) (7,4 %), через сіднично-прямокишечну ямку (5,6 %). В групі порівняння в 78,7 %, 11,5 %, 4,9 % і 4,9 % відповідно.

Серед хірургічних методів лікування посттравматичних стриктур уретри використовували ендоскопічні (внутрішня оптична уретротомія), анастомотичну пластику та лоскутну пластику уретри. Враховуючи сучасний погляд на патогенез розвитку стриктур уретри та великий відсоток рецидивування при ендоскопічних методах лікування як монотерапії, також застосовувались відкриті хірургічні операції лікування стриктур уретри.

Пораненим з короткою стриктурою виконувалась внутрішня оптична уретротомія. Тривалість операції – $25,0 \pm 9,8$ хвилин. Інтраопераційних ускладнень не було. Тривалість катетеризації в післяопераційному періоді – в $10,2 \pm 2,4$ доби. Ще одному пораненому виконувалась анастомотична пластика «кінець в кінець». Тривалість операції – 2,5 години. Інтраопераційних ускладнень не було. Експозиція уретрального катетера — 17 діб. Після видалення уретрального катетера сечовипускання відновилося.

В одному випадку виконували лоскутну пластику уретри буккальним графтом. Тривалість операції 3,5 години. Інтраопераційних ускладнень не відмічено. Тривалість катетеризації сечового міхура – 25 діб. В післяопераційному періоді виникла уретроррагія, промежинна гематома. Вони не були клінічно значимими, оскільки не потребували додаткових призначень та не подовжували тривалість лікування (6,8 днів). Сечовипускання відновилося після видалення

уретрального катетера. Середня швидкість сечовипускання при урофлоуметрії коливалась в межах 14–22 мл/сек.

При порівняльному аналізі виявлено меншу кількість питомої ваги ранніх післяопераційних ускладнень в основній групі: кровотечі, недреновані урогематоми, гнійне запалення післяопераційної рани, флегмона таза (16,7 %), у групі порівняння – в 26,2 % ($p < 0,05$). Зменшилась кількість пізніх післяопераційних ускладнень: стриктура уретри, сечові нориці (9,3 %), в групі порівняння – 14,8 % ($p > 0,05$). Відмічене збільшення питомої ваги ускладнень клінічного перебігу в основній групі: ранніх (СПОН, пневмонії, ендобронхіти) – 16,7 % і пізніх (пролежні, ранова кахексія, контрактури суглобів, полінейропатія) – 18,5 %, в групі порівняння – 13,1 % і 9,8 % відповідно ($p > 0,05$).

Загальна кількість ускладнень в основній групі була меншою (61,1 % проти 63,9 % випадків групи порівняння). При цьому відмічена статистично достовірна менша, на 15,0 % ($p < 0,05$), кількість післяопераційних ускладнень.

Порівняльний аналіз показав, що летальність в 1 і 2 добу в основній групі була меншою (11,1 %) і (16,4 %), що пов'язано із застосуванням тактики DCS при вкрай тяжкій травмі. Основною причиною смерті були травматичний шок з крововтратою (табл. 3).

Таблиця 3

Характеристика летальності в групах дослідження залежно від періодів травматичної хвороби

Період травматичної хвороби	Основна група	Група порівняння	p
Гострий (до 48 год.)	6 (11,1 %)	10 (16,4 %)	$p < 0,05$
Ранній (3–7 доба)	5 (9,3 %)	6 (9,8 %)	$p < 0,05$
Пізній (8–21 доба)	3 (5,6 %)	4 (6,6 %)	$p > 0,05$
Реконвалесценсії (> 21 доби)	1 (1,9 %)	3 (4,9 %)	$p > 0,05$
Разом	15 (27,8 %)	23 (37,8 %)	$p < 0,05$

Летальність в періоді ранніх проявів ТХ в групах дослідження суттєво не відрізнялась (9,3 %) і (9,8 %). Основною причиною смерті була поліорганна недостатність і тромбоемболічні ускладнення. Летальність в подальших періодах була обумовлена гнійно-септичними ускладненнями і травматичним виснаженням (5,6 %) і (6,6 %). Загальна летальність була меншою в основній групі – 27,8 %, в групі порівняння – 37,8 % ($p < 0,05$).

При цьому відмічене статистично значиме зростання термінів лікування в основній групі – 42,5, в групі порівняння – 38,2 ліжко-дня.

Таким чином, в основній групі була застосована хірургічна тактика у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота та тазу з розподілом об'єму операційних втручань в залежності від тяжкості травми і ступеня ушкодження органу на повний – при нетяжкій травмі, скорочений та мінімальний – при тяжкій та вкрай тяжкій травмі на

II рівні медичного забезпечення із використанням першої фази тактики damage control surgery, яка передбачала контроль гемостазу і контамінації (рис. 2).



Рисунок 2. Організаційно-тактична схема хірургічної тактики у поранених

Таким чином, в основній групі була застосована хірургічна тактика у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота та тазу з розподілом об'єму операційних втручань в залежності від тяжкості травми і ступеня ушкодження органу на повний – при нетяжкій травмі, скорочений та мінімальний – при тяжкій та вкрай тяжкій травмі на II рівні медичного забезпечення із використанням першої фази тактики damage control surgery, яка передбачала контроль гемостазу і контамінації.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі представлене теоретичне обґрунтування та практичне вирішення наукового завдання щодо покращання результатів хірургічного лікування поранених із ушкодженням сечового міхура і задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу шляхом удосконалення організаційно-тактичних схем діагностики та впровадження диференційованої хірургічної тактики на етапах медичної евакуації.

1. Бойова травма живота і тазу із ушкодженням сечового міхура і задньої уретри під час проведення АТО/ООС зустрічається у 3,0 % випадків санітарних втрат хірургічного профілю. В структурі ушкоджень внутрішніх органів поранення сечового міхура становили 15,6 %, задньої уретри – 1,7 %, у більшості випадків вони носили поєднаний характер (69,2 %) та у 23,8 % супроводжувались переломами кісток тазу.

2. Удосконалена організаційно-тактична схема діагностики у поранених з

ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри дозволила визначити оптимальний та достатній обсяг діагностичних заходів на етапах медичної евакуації в залежності від тяжкості травми за шкалою AdTS. При нетяжкій травмі (14,8 %) виконували повний обсяг діагностичних заходів з тривалістю - $46,4 \pm 6,7$ хвилин, що включав FAST-протокол, пробу Зельдовича, рентгенографію таза, висхідну уретероцистографію та діагностичну лапароскопію. При тяжкій травмі (48,1 %) – скорочений обсяг тривалістю $35,4 \pm 4,3$ хвилини, який включав FAST-протокол, рентгенографію таза, лапароцентез. При вкрай тяжкій травмі (37,1 %) після FAST-протоколу виконували інтраопераційну ревізію ($15,3 \pm 2,5$ хвилини).

3. Впровадження оптимізованої хірургічної тактики у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри з розподілом об'єму операційних втручань в залежності від тяжкості травми і ступеня ушкодження органу на повний – при нетяжкій травмі, скорочений та мінімальний – при тяжкій та вкрай тяжкій травмі на II рівні медичного забезпечення, дозволили зменшити час проведення операції з $108,5 \pm 9,8$ в групі порівняння до $84,6 \pm 5,2$ хвилин в основній групі. А у поранених з хірургічними втручанням за скороченим і мінімальним об'ємом застосовували першу фазу тактики damage control surgery, яка передбачала контроль гемостазу і контамінації, тривалість операцій зменшена до $56,3 \pm 4,8$ хвилин. Відведення сечі забезпечувалось уретральним катетером Фолея та епіцистостомією.

4. Спеціалізована хірургічна допомога на III і IV рівнях медичного забезпечення включала в себе комплекс хірургічних заходів і етапних операційних втручань: дренування сечових затікань, загоєння ран, закриття надлобкових нориць, остаточний остеосинтез переломів кісток тазу; а також хірургічне лікування ранніх та пізніх ускладнень поранень: флегмон тазу, остеомієліту тазових кісток, стриктур уретри, сечових нориць. Широке впровадження раціонального дренування клітковинно-фасціальних просторів тазу, що здійснювали під час операцій 1 або 3 фази damage control surgery та операцій second look, через передню черевну стінку – 72,2 %, затульний отвір за Буяльським-Мак-Уортером – 14,9 %, через промежину за Купріяновим – 7,4 %, через сіднично-прямокишечную ямку – 5,6 % є вкрай важливим фактором хірургічної профілактики післяопераційних ускладнень.

5. Диференційна діагностична та лікувальна тактика у поранених з ушкодженнями сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу в залежності від тяжкості травми, характеру поранень та організації етапного лікування в умовах АТО/ООС дозволили зменшити питому вагу післяопераційних ускладнень в основній групі до 25,9 % відносно групи порівняння (40,9 %, $p < 0,05$), а загальну летальність до 27,8 % (група порівняння – 37,8 %, $p < 0,05$). При цьому відмічене статистично значиме зростання термінів лікування в основній групі (42,5 ліжко-дня) відносно групи порівняння (38,2 ліжко-дня).

СПИСОК НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Заруцький Я. Л. Хірургічне лікування постраждалих із заочеревинною гематомою при політравмі / Я. Л. Заруцький, О. Ф. Савицький, П. П. Форостяний, В. І. Рибачук // Літопис травматології та ортопедії. – 2011. – № 1–2. – С. 50–54. *(Особисто здобувачем проведено клінічне обстеження хворих, статистичну обробку матеріалу, узагальнення результатів роботи).*
2. Заруцький Я. Л. Порівняльний аналіз патоморфологічних змін стінки сечового міхура у постраждалих з політравмою / Я. Л. Заруцький, Я. В. Собков, О. Ф. Савицький, І. А. Лурін, П. П. Форостяний, М. А. Бондарук // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2012. – Вип. 34(1). – С. 420–425. – Режим доступу: *(Здобувачем самостійно проведено аналіз отриманих результатів, підготовлено матеріал до друку).*
3. Заруцький Я. Л. Хірургічне лікування закритих пошкоджень тазових органів при політравмі / Я. Л. Заруцький, О. Ф. Савицький, П. П. Форостяний // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2012. – Вип. 32. – С. 138–144. – Режим доступу: *(Здобувачем проведено підбір та обстеження хворих, статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих даних, підготовку матеріалів до друку).*
4. Заруцький Я. Л. Інфузійні лікарські засоби в лікуванні політравми / Я. Л. Заруцький, О. П. Шматенко, А. М. Соломенний, О. Ф. Савицький, П. П. Форостяний // Український хіміотерапевтичний журнал. – 2012. – № 3. – С. 31–36. – Режим доступу: *(Здобувачем проведено обстеження та лікування хворих, аналіз та узагальнення отриманих даних, підготовку матеріалів до друку в збірник).*
5. Заруцький Я. Л. Особливості хірургічного лікування постраждалих із ушкодженнями сечового міхура і уретри / Я. Л. Заруцький, В.В. Бурлука, О. Ф. Савицький, П. П. Форостяний, В.В. Крочак // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2019. – Вип. 52. – С. 80–86. *(Здобувачем проведено підбір та обстеження хворих, статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих даних, підготовку матеріалів до друку).*
6. Заруцький Я. Л. Удосконалена система хірургічного лікування постраждалих з ушкодженнями таза та тазових органів при політравмі / Я. Л. Заруцький, В. В. Бурлука, О. Ф. Савицький, С. А. Асланян, П. П. Форостяний // Клінічна хірургія. – 2019. – Т. 86, № 9. – С. 38–44.. *(Здобувачем проведено підбір та обстеження хворих, статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих даних, підготовку матеріалів до друку).*
7. Заруцький Я. Л. Особливості діагностики торакоабдомінальних поранень на другому рівні медичного забезпечення в умовах проведення Операції об'єднаних сил на Сході України / Я. Л. Заруцький, О. Ф. Савицький, Ю. М. Олійник, В. С. Гончарук, А. Є. Ткаченко, П. П. Форостяний, М. С. Вовк // Хірургія України. – 2019. – № 4. – С. 7–10. *(Особисто здобувачем проведено клінічне обстеження хворих, статистичну обробку матеріалу, узагальнення результатів роботи).*

8. Zarutskyi et al. Successful endoscopic treatment of biliary leaks after severe gunshot liver trauma in combat abdominal injury. Zarutskyi Y., Slobodyanyk V., Aslanyan S., Savytskyi O., Tkachenko A., Forostyanyi P., Honcharuk V., Vovk M., TCM&GMJ (Translational and Clinical Medicine – Georgian Medical Journal), April 2020. *(Здобувачем проведено підбір та обстеження хворих, статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих даних).*

9. Заруцький Я. Л. Анатомо-функціональна шкала оцінки тяжкості травми у поранених з торакоабдомінальними ушкодженнями в умовах проведення Операції об'єднаних сил / Я. Л. Заруцький, С. А. Асланян, О. І. Жовтоножко, Ю. М. Олійник, П. П. Форостяний, В. С. Гончарук, М. С. Вовк // *Klinichna khirurgiia*. 2020 January/February; 87(1–2):3–7. DOI: 10.26779/2522-1396.2020.1-2.03 *(Здобувачем проведено підбір та обстеження хворих, статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих даних).*

АНОТАЦІЯ

Форостяний П. П. Особливості хірургічного лікування ушкоджень сечового міхура та задньої уретри при бойовій травмі живота і тазу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.03 «Хірургія» (222 – Медицина). – Українська військово-медична академія МО України, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, Міністерство охорони здоров'я України, Київ, 2020.

Дисертаційна робота присвячена проблемі бойової травми живота та тазу, зокрема діагностиці, оцінці тяжкості та хірургічного лікування ушкодженням сечового міхура та задньої уретри.

У число досліджуваних клінічних спостережень ми включали ушкодження сечового міхура та задньої уретри при пораненнях живота та тазу, що спричинені бойовою хірургічною травмою, а також постраждали з такими ж ушкодженнями, отриманими в мирних умовах. Проаналізовано 115 пацієнтів з ушкодженням сечового міхура та задньої уретри. Сформовані дві групи дослідження: основна – 54 поранених в бойових умовах, група порівняння – 61 постраждалий з ушкодженнями сечового міхура і задньої уретри в мирний час.

Сечовий міхур був ушкоджений у 38,9 % в основній групі та 39,3 % в групі порівняння, задня уретра в 12,9 % і 9,8 % випадків, поєднання ушкоджень сечового міхура та задньої уретри, в т.ч. повний відрив уретри від сечового міхура становив 48,2 % і 50,8 % випадків відповідно. Хірургічна тактика в основній групі залежала від тяжкості травми. При нетяжкій травмі виконували повний комплекс хірургічних маніпуляцій, при тяжкій – скорочений, а при вкрай тяжкій травмі ($n = 20$) застосовували тактику DCS (damage control surgery). В першій фазі, здійснювали контроль гемостазу і деконтамінації, відведення сечі та інтраопераційної профілактики ускладнень.

Загальна кількість ускладнень в основній групі була меншою (61,1 % проти 63,9 % випадків групи порівняння). При цьому відмічена статистично

достовірна менша, на 15 % ($p < 0,05$), кількість післяопераційних ускладнень. Загальна летальність була меншою в основній групі – 27,8 %, в групі порівняння – 37,8 % ($p < 0,05$).

Ключові слова: ушкодження сечового міхура та задньої уретри, бойова травма живота та таза, хірургічне лікування.

АННОТАЦИЯ

Форостяный П. П. Особенности хирургического лечения поврежденных мочевого пузыря и задней уретры при боевой травме живота и таза. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук (доктора философии) по специальности 14.01.03 «Хирургия» (222 – Медицина). – Украинская военно-медицинская академия, Министерство обороны Украины, Национальный университет здравоохранения Украины имени П. Л. Шупика, Министерство здравоохранения Украины, Киев, 2020.

Диссертация посвящена проблеме боевой травмы живота и таза, в частности диагностике, оценке тяжести и хирургического лечения повреждением мочевого пузыря и задней уретры.

В число исследуемых клинических наблюдений мы включали повреждения мочевого пузыря и задней уретры при ранениях живота и таза, вызванные боевой хирургической травмой, а также пострадавшие с такими же повреждениями, полученными в мирных условиях. Проанализированы 115 пациентов с повреждением мочевого пузыря и задней уретры. Сформированы две группы исследования: основная – 54 раненых в боевых условиях, группа сравнения – 61 пострадавший с повреждениями мочевого пузыря и задней уретры в мирное время.

Мочевой пузырь был поврежден в 38,9 % в основной группе и 39,3 % в группе сравнения, задняя уретра в 12,9 % и 9,8 % случаев, сочетание повреждений мочевого пузыря и задней уретры, в т.ч. полный отрыв уретры от мочевого пузыря составлял 48,2 % и 50,8 % случаев соответственно. Хирургическая тактика в основной группе зависела от тяжести травмы. При нетяжелой травме выполняли полный комплекс хирургических манипуляций, при тяжелой – сокращенный, а при крайне тяжелой травме ($n = 20$) применяли тактику DCS (damage control surgery). В первой фазе, осуществляли контроль гемостаза и деконтаминации, отведения мочи и интраоперационной профилактики осложнений.

Общее количество осложнений в основной группе было меньше (61,1 % против 63,9 % случаев группы сравнения). При этом отмечена статистически достоверное меньше, на 15 % ($p < 0,05$), количество послеоперационных осложнений. Общая летальность была меньше в основной группе – 27,8 %, в группе сравнения – 37,8% ($p < 0,05$).

Ключевые слова: повреждение мочевого пузыря и задней уретры, боевая травма живота и таза, хирургическое лечение.

SUMMARY

Forostiany P. P. Features of surgical treatment of injuries of the bladder and posterior urethra in combat trauma of the abdomen and pelvis. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of a candidate of medical sciences (Ph.D) in specialty 14.01.03 "Surgery" (222 – Medicine). – Ukrainian Military Medical Academy, Ministry of Defense of Ukraine, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, 2020.

The dissertation is devoted to the problem of combat trauma of the abdomen and pelvis, in particular the diagnosis, assessment of severity and surgical treatment of injuries of the bladder and posterior urethra.

Among the studied clinical observations, we included injuries of the bladder and posterior urethra in injuries of the abdomen and pelvis caused by combat surgical trauma, as well as victims with the same injuries received in peacetime.

115 patients with bladder and posterior urethral injuries were analyzed. Two clinical comparison groups were formed: the main – 54 wounded in combat, the comparison group – 61 victims with injuries of the bladder and posterior urethra in peacetime. The main group used a modified scale for assessing the severity of injury, improved organizational and tactical scheme of diagnosis and provision of surgical care using the principles of DCS (damage-control surgery). In the comparison group, care was provided in accordance with current clinical protocols in peacetime.

The bladder was damaged in 38.9 % in the main group and 39.3 % in the comparison group, the posterior urethra in 12.9 % and 9.8 % of cases, a combination of injuries of the bladder and posterior urethra, including complete separation of the urethra from the bladder was 48.2 % and 50.8 % of cases, respectively.

Gunshot wounds were the leading mechanism for injury in the main group (74 %). In the comparison group, the reasons were: traffic accidents in 40.9 % of cases, catatrauma in 26.2 %, others – 32.8 % of cases. The main mechanism of injury was compression-distraction 27.9 % and falling from a height of 22.9 %.

Traumatic shock was observed in 94.4 % of the main and 91.2 % of the comparison group. The injured were more likely to be in traumatic shock of the third degree – 48.2 % in the main group and 44.2 % in the comparison group. Traumatic shock of the IV degree – at 25.9 % and 21.3 % accordingly.

Assessment of the severity of trauma on admission in the main group was performed on a scale – AdTS (Admission trauma scale), which allows for medical sorting and determine surgical tactics. Mild injury was observed in 12.9 %, severe – in 51.9 %, extremely severe – in 35.2 % of cases in the main group.

The severity of the injury in the comparison groups was determined by the ATS scale (Anatomic trauma score). Mild injury was observed in 14.8 % and 16.4 %, severe – in 48.1 % and 52.5 %, extremely severe – in 37.1 and 31.1 %, respectively.

The severity of the injury in the comparison groups was determined by the ATS scale (Anatomic trauma score). Mild injury was observed in 14.8 % and 16.4 %, severe – in 48.1 % and 52.5 %, extremely severe – in 37.1 and 31.1 %, respectively. At the second level, the wounded with non-severe trauma ($n = 8$) underwent

ultrasound examination according to the FAST protocol, pelvic radiography – 62.5 %, Zeldovich test in 100 %, ascending ureterocystography in 50 %. The duration of diagnosis was 46.4 minutes.

At the III and IV levels, diagnostic possibilities were expanded by performing excretory urography, computed tomography or magnetic resonance imaging, primarily for the diagnosis of complications. In the comparison group, diagnostic measures were performed at the hospital stage according to unified study protocols.

Surgical tactics in the main group depended on the severity of the injury. In non-severe trauma, a full range of surgical manipulations was performed, in severe trauma – reduced, and in extremely severe trauma ($n = 20$) DCS (damage control surgery) tactics were used. In the first phase, hemostasis and decontamination, urination and intraoperative prevention of complications were monitored. In the second phase, measures were taken to stabilize the condition of the wounded (35.2 %), medical evacuation was carried out (20.4 %). The third phase included the implementation of the full range of operations, which were performed in 14.8 % of cases at the second level and in 20.4 % at the third level.

There was an increase in the proportion of complications of the clinical course in the main group: early by 3.6 % and late by 8.6 %.

Comparative analysis showed that mortality at 1 and 2 days in the main group was lower by 5.3 %, which is due to the use of DCS tactics for extremely severe injuries. The main causes of death were traumatic shock and blood loss.

Mortality in the period of early manifestations of TD did not differ significantly, the cause of death was multiple organ failure and thromboembolic complications, and in subsequent periods - purulent-septic complications and traumatic exhaustion.

Key words: bladder and posterior urethral injuries, abdominal and pelvic combat trauma, surgical treatment

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

АТ	– артеріальний тиск
АФД	– анатомо-функціональна ділянка
ВЧГ	– внутрішньочеревна гіпертензія
ВЧТ	– внутрішньочеревний тиск
ЗУ	– задня уретра
МОС	– металоостеосинтез
ОЦК	– об'єм циркулюючої крові
РДС	– респіраторний дисстрес-синдром
САК	– синдром абдомінальної компресії
САТ	– систолічний артеріальний тиск
СКТ	– спіральна ком'ютерна томографія
СМ	– сечовий міхур
СПОН	– синдром поліорганної недостатності
ТХ	– травматична хвороба
ТШ	– травматичний шок
УСМЗУ	– ушкодження сечового міхура і задньої уретри
ЧСС	– частота скорочень серця
ШВЛ	– штучна вентиляція легень
ШКГ	– шкала ком Глазго
ЄАУ	– Європейська асоціація урологів
AAST	– American Association for the Surgery of Trauma
DCS	– damage control surgery
FAST	– focused assessment with sonography for trauma