

Етапне реконструктивно-відновлювальне хірургічне лікування вогнепального поранення пахової ділянки, органів калитки та статевого члена (Клінічний випадок)

С.В. Головка¹, О.Ф. Савицький², О.А. Нетребко³, Є.О. Бідула¹, В.В. Бондарчук¹

¹ Національний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ», м. Київ

² Українська військово-медична академія, м. Київ

³ Військово-медичний клінічний центр «ГВКГ», м. Одеса

Частота уражень зовнішніх статевих органів при збройних конфліктах може досягати до 5%. Складність вогнепальних ран полягає у наявності значних дефектів м'яких тканин, поширеної зони некрозу навколо рани, можливістю її прогресування в найближчі години та дні після поранення, високій вірогідності інфікування та присутності чужорідних тіл.

Тактика ведення вогнепальних поранень визначається локалізацією, характером і об'ємом пошкоджень м'яких тканин, органів, великих судин, нервів, кісток і включає декілька етапів. На початковому етапі проводять зупинку кровотечі, евакуацію гематом та чужорідних тіл, видалення нежиттєздатних тканин, встановлення дренажів та закриття шкірних дефектів. До етапу реконструктивних операцій можна приступати, коли активний рановий процес завершився.

У дослідженні описано клінічний випадок лікування вогнепального кульового наскрізного поранення правої пахової ділянки, верхньої третини правого стегна, промежини та зовнішніх статевих органів у чоловіка віком 22 років, яке він отримав у зоні проведення бойових дій Операції Об'єднаних сил (Україна). Кульове поранення призвело до пошкодження шкіри та підшкірної клітковини у правій сідничній ділянці, правій паховій ділянці, на внутрішній поверхні верхньої третини стегна, статевого члена (дефект шкіри до 1/3 окружності), калитки, часткового руйнування кавернозних тіл, м. ііорсоас та привідних м'язів стегна, сфінктерного апарату прямої кишки, розчавлення правого яєчка. Рана була забруднена землею та сторонніми тілами.

На початковому етапі пацієнту були виконані: первинна хірургічна обробка вогнепальної рани, ушивання кавернозних тіл вузловими швами, фіксація статевого члена в паховій ділянці, видалення правого яєчка, тампонування рани, сигмостомія (у зв'язку з пошкодженням сфінктера). У подальшому пацієнту проводили регулярні хірургічні обробки ран, була встановлена система вакуумного відсмоктування VAC. Через 7 міс (по завершенні процесу загоєння) виконано ушивання сигмостоми. Через 2 міс була виконана пластика статевого члена та калитки. Передопераційне обстеження (УЗД статевого члена з оцінкою кавернозної гемодинаміки, МРТ) виявило: посттравматичні рубцеві зміни м'яких тканин правої пахової ділянки, внутрішньої поверхні правого стегна, сідничної складки, правого пахового каналу статевого члена та калитки, деформацію кавернозних тіл, вогнищеve потовщення білочної оболонки, нормальні показники кавернозного кровообігу.

У ранній післяопераційний період (2 міс після втручання) пацієнт вказував на задоволеність косметичним та функціональним результатом, збереженість вранішніх ерекцій, помірний дискомфорт у статевому члені при ерекції. Планується протезування правого яєчка.

Клінічний випадок вкотре підтверджує необхідність забезпечення кваліфікованої хірургічної допомоги протягом першої «золотої» години та подальшого етапного лікування на спеціалізованому рівні із застосуванням системи VAC-терапії у пацієнтів із вогнепальними пораненнями та великими дефектами м'яких тканин.

Досвід військової медицини демонструє важливість залучення спеціалістів різного профілю в лікуванні поєднаних вогнепальних поранень таза. Важливим етапом лікування у поранених є пластично-реконструктивні оперативні втручання у віддалений період, які спрямовані на поліпшення функціональних, косметичних та психологічних результатів лікування.

Ключові слова: вогнепальне поранення таза, пластика місцевими тканинами, хірургічна обробка ран.

Stage reconstructive and restorative surgical treatment of gunshot wounds of the groin, scrotum and penis (Case report)

S.V. Golovko, O.F. Savytskyi, O.A. Netrebko, E.O. Bidula, V.V. Bondarchuk

The frequency of external genital lesions in armed conflicts can reach up to 5%. The complexity of gunshot wounds is the presence of significant soft tissue defects, widespread necrosis around the wound, the possibility of progression in the hours and days after injury, the high probability of infection, and the presence of foreign bodies.

The tactics of gunshot wounds are determined by the location, nature and extent of damage to soft tissues, organs, large vessels, nerves, bones and includes several stages. At the initial stage, bleeding is stopped, hematomas and foreign bodies are evacuated, non-viable tissues are removed, drainages are installed and skin defects are closed. The stage of reconstructive surgery can be started when the active wound process is over.

In this report, we present a clinical case of a 22-year-old man who received a gunshot wound to the right groin, upper third of the right thigh, perineum and external genitalia in a combat zone of Operation Allied Forces, Ukraine. Bullet wound led to: damage to the skin and subcutaneous tissue in the right buttock, right groin, on the inner surface of the upper third of the thigh, penis (skin defect up to 1/3 of the circumference), scrotum, partial destruction of corpora cavernosa, m. iliopsoas and adductor muscles of the thigh, sphincter of the rectum, crushing of the right testicle. The wound was contaminated with earth and foreign bodies.

At the initial stage, the patient underwent: primary surgical treatment of a gunshot wound, suturing of cavernous bodies with sutures, fixation of the penis in the groin, removal of the right testicle, tamponade of the wound, sigmoidostomy (due to sphincter damage). Subsequently, the patient underwent regular surgical treatment of wounds, a vacuum suction system VAC was installed. After 7 months (upon completion of the healing process) suturing of the sigmoidostoma was performed. After 2 months, the penis and the scrotum were reconstructed. Preoperative examination (ultrasound of the penis with assessment of cavernous hemodynamics, MRI) revealed: post-traumatic scarring of the soft tissues of the right groin, inner surface of the right thigh, buttocks, right inguinal canal of the penis and scrotum, deformation of the cavernous cavity, normal indicators of cavernous blood circulation.

In the early postoperative period (2 months after the intervention), the patient indicated satisfaction with the cosmetic and functional results, the preservation of morning erections, moderate discomfort in the penis during erection. Prosthetics of the right testicle are planned.

The clinical case once again confirms the need for qualified surgical care during the first "golden" hour and subsequent phased treatment at a specialized level using the VAC therapy system in patients with gunshot wounds and large soft tissue defects.

The experience of military medicine demonstrates the importance of involving specialists of various profiles in the treatment of combined gunshot wounds of the pelvis. An important stage of treatment in the wounded is plastic and reconstructive surgery in the long term, which is aimed at improving the functional, cosmetic and psychological results of treatment.

Keywords: gunshot wound of the pelvis, plastic surgery with local tissues, surgical treatment of wounds.

Этапное реконструктивно-восстановительное хирургическое лечение огнестрельного ранения паховой области, органов мошонки и полового члена (Клинический случай) С.В. Головкин, А.Ф. Савицкий, А.А. Нетребко, Е.А. Бидула, В.В. Бондарчук

Частота поражений наружных половых органов при вооруженных конфликтах может достигать 5%. Сложность огнестрельных ран заключается в наличии значительных дефектов мягких тканей, распространенной зоны некроза вокруг раны, возможностью его прогрессирования в ближайшие часы и дни после ранения, высокой вероятности инфицирования и присутствия инородных тел.

Тактика ведения огнестрельных ранений определяется локализацией, характером и объемом повреждений мягких тканей, органов, крупных сосудов, нервов, костей и включает в себя несколько этапов. На начальном этапе проводят остановку кровотечения, эвакуацию гематом и чужеродных тел, удаление нежизнеспособных тканей, установку дренажей и закрытие кожных дефектов. К этапу реконструктивных операций можно приступать, когда активный раневый процесс завершился.

В исследовании описан клинический случай лечения огнестрельного пулевого сквозного ранения правой паховой области, верхней трети правого бедра, промежности и наружных половых органов у мужчины 22 лет, которое он получил в зоне проведения боевых действий Операции Объединенных сил (Украина). Пулевое ранение привело к: повреждению кожи и подкожной клетчатки в правой седалищной области, правой паховой области, на внутренней поверхности верхней трети бедра, полового члена (дефект кожи до 1/3 окружности), мошонки, частичного разрушения кавернозных тел, m. iliopsoas и приводных мышц бедра, сфинктерного аппарата прямой кишки, размождению правого яичка. Рана была загрязнена землей и посторонними телами.

На начальном этапе пациенту были выполнены: первичная хирургическая обработка огнестрельной раны, ушивание кавернозных тел узловыми швами, фиксация полового члена в паховой области, удаление правого яичка, тампонирующие раны, сигмостомия (в связи с повреждением сфинктера). В последующем пациенту проводились регуляторные хирургические обработки раны, была установлена система вакуумного отсасывания VAC. Через 7 мес (по завершении процесса заживления) выполнено ушивание сигмостомы. Через 2 мес была выполнена пластика полового члена и мошонки. Предоперационное обследование (УЗИ полового члена с оценкой кавернозной гемодинамики, МРТ) выявило: посттравматические рубцовые изменения мягких тканей правой паховой области, внутренней поверхности правого бедра, седалищной складки, правого пахового канала полового члена и мошонки, деформацию, нормальные показатели кавернозного кровообращения.

В ранний послеоперационный период (2 мес после вмешательства) пациент отмечал удовлетворенность косметическим и функциональным результатом, сохранность утренних эрекций, умеренный дискомфорт в половом члене при эрекции. Планируется протезирование правого яичка.

Клинический случай подтверждает необходимость обеспечения квалифицированной хирургической помощи в течение первого «золотого» часа и последующего этапного лечения на специализированном уровне с применением системы VAC-терапии у пациентов с огнестрельными ранениями и большими дефектами мягких тканей.

Опыт военной медицины демонстрирует важность привлечения специалистов разного профиля в лечении сочетанных огнестрельных ранений таза. Важным этапом лечения раненых являются реконструктивные оперативные вмешательства в отдаленный период, которые направлены на улучшение функциональных, косметических и психологических результатов лечения.

Ключевые слова: огнестрельное ранение таза, пластика местными тканями, хирургическая обработка ран.

Ступінь	Морфологічні зміни
I	Забій
II	Розрив <25% діаметра калитки
III	Розрив >25% діаметра калитки
IV	Відрив <50%
V	Відрив >50%

Рис. 1. Характеристика тяжкості ушкоджень калитки

Ступінь	Морфологічні зміни
I	Забій або гематома
II	Субклінічний розрив білкової оболонки
III	Розрив білкової оболонки з < 50% втратою паренхіми
IV	Розрив білкової оболонки з > 50% втратою паренхіми
V	Повне руйнування або відрив яєчка

Рис. 2. Характеристика тяжкості ушкоджень яєчка

Ступінь	Морфологічні зміни
I	Розрив шкіри, забій
II	Розрив фасції Бака без некрозу тканини
III	Розрив (відрив) шкіри з ушкодженням головки (отвору) сечівника або дефектом кавернозного тіла або сечівника < 2 см
IV	Дефект кавернозного тіла > 2 см
V	Повна пенектомія

Рис. 3. Характеристика тяжкості ушкодження статевого члена

За досвідом Другої світової війни і локальних війн останніх десятиліть, кількість поранень органів таза становить у середньому 5% від усіх поранень. Вогнепальні поранення таза в загальній структурі санітарних втрат становлять 3–4%. Летальність при даній травмі коливається від 13 до 75%. Ізольовані вогнепальні поранення таза спостерігають у 12% постраждалих, множинні – у 8%, поєднані – у 80%. Під час проведення Операції Об'єднаних сил на сході України частота поранень органів таза становить 2,7% [1].

За даними різних авторів, пошкодження тазових органів при вогнепальних пораненнях таза фіксують у 15–21% поранених. При цьому найбільш часто пошкоджується пряма кишка (10%), сечовий міхур (7%) та сечівник (4%) [1,3,11].

Поранення калитки можуть бути ізольованими або поєднаними. Найчастіше зазначені вище поранення супроводжуються ушкодженням яєчок та їхніх придатків, статевого члена, сечівника, промежини, прямої кишки. Розрізняють ушкодження білкової оболонки яєчка, білкової оболонки і паренхіми яєчка, розчавлення яєчка, відрив яєчка (одного або обох) від сім'яного канатика (травматична кастрація) [1,4,10].

Згідно з AAST та Рекомендаціями Європейської асоціації урологів (2020) виділяють п'ять ступенів тяжкості травми калитки та яєчка (рис. 1,2) [2,8].

У більшості випадків відкриті ушкодження статевого члена супроводжуються значною крововтратою, больовим шоком і в разі ушкодження сечівника – порушення виділення сечі [5,6].

Згідно з AAST та Рекомендаціями Європейської асоціації урологів (2020), виділяють п'ять ступенів ушкодження статевого члена (рис. 3).

Лікувальна тактика при пораненнях таза більшою мірою обумовлюється локалізацією, характером і об'ємом пошкоджень м'яких тканин таза і сідничної

ділянки, великих судин, переломів тазових кісток і пошкоджень тазових органів [7,9,10].

Клінічний випадок

Хворий П., 22 років, чоловік. Отримав вогнепальне поранення в зоні проведення бойових дій Операції Об'єднаних сил (ООС). Протягом першої години доставлений до лікувальної установи, де встановлено діагноз: «Вогнепальне кульове наскрізне поранення правої пахової ділянки та верхньої третини правого стегна з масивним дефектом м'яких тканин промежини, правої пахової ділянки та правого стегна, пошкодженням органів калитки (розчавлення – ампутація правого яєчка, пораненням статевого члена з частковим руйнуванням кавернозних тіл), пошкодженням сфінктерного апарату прямої кишки. Травматичний шок I-II ст.».

При госпіталізації загальний стан хворого важкий, обумовлений характером поранень, крововтратою та больовим синдромом.

При огляді: конституція астенична, шкіра та видимі слизові оболонки бліді, сухі. Гемодинаміка стабільна з тенденцією до гіпотензії 90–100/60–50 мм рт.ст. Пульс 120 ударів за 1 хв. Дихання вільне, везикулярне, частота дихальних рухів 22 за 1 хв. Живіт симетричний, бере участь в акті дихання, пальпаторно м'який, безболісний, перитонеальні симптоми негативні.

У пацієнта вогнепальна рана правої пахової ділянки з масивним дефектом м'яких тканин, ділянки статевого члена з дефектом шкіри до 1/3 окружності з частковим руйнуванням кавернозних тіл та калитки з розчавленням правого яєчка. Дно рани правої пахової ділянки та верхньої третини правого стегна – м'язи медіальної групи правого стегна, візуалізується руйнування m. iliopsoas та привідних м'язів стегна. Per rectum: тонус сфінктера відсутній, на висоті пальця патологічних утворень не виявлено, на рукавичці кал звичайного ко-

льору. В ділянці правої сідниці – вогнепальна рана візуалізується дефект шкіри та підшкірної клітковини. Ранова поверхня забруднена землею та сторонніми тілами (рис. 4).



Рис. 4. Вигляд вогнепальної рани через 1 год після поранення

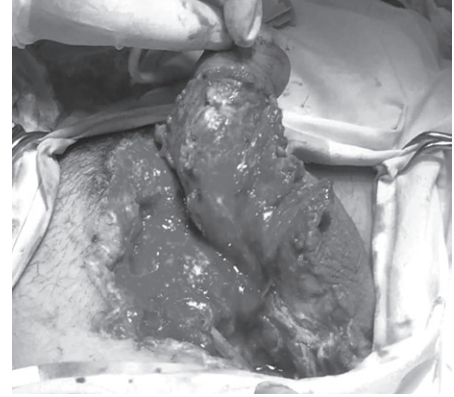


Рис. 5. Вигляд рани під час первинної хірургічної обробки в день поранення

Пацієнту була виконана первинна хірургічна обробка вогнепальних ран статевого члена, калитки, правої пахової ділянки, верхньої третини внутрішньої поверхні правого стегна, промежини, правої сідничної ділянки. Кавернозні тіла ушиті окремими вузловими швами. Статевий член зафіксований вузловими швами в ділянці правої пахової складки. При ревізії ран калитки візуалізується культя правого яєчка із сім'яним канатиком. Останній прошито, лігвано та відсічено єдиним блоком з культею правого яєчка (рис. 5). Тампонада ран марлевими серветками. При подальшій ревізії в ділянці промежини відзначається масивна рвана рана з руйнуванням сфінктерного апарату прямої кишки.



Рис. 6. Повторна хірургічна обробка рани

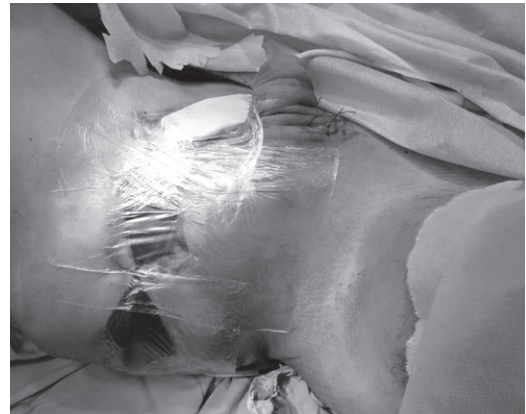


Рис. 7. Монтаж VAS-системи

Виконана сигмостомія. Пацієнт аеромединою евакуацією був доставлений до ВМКЦ Північного регіону, де виконали етапну хірургічну обробку ран.

Через 1 тиждень після поранення пацієнт переведений до Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» (НВМКЦ «ГВКГ»), де продовжувалось комплексне лікування, етапні хірургічні обробки рани (рис. 6). 03.02.20 – ревізія, санація, повторна хірургічна обробка рани промежини.

На фоні лікування, на 15-у добу після поранення, у пацієнта виникли скарги на біль у правій здухвинній ділянці, наростання лейкоцитозу, підвищення температури тіла. Діагностовано гострий апендицит з приводу чого виконана апендектомія.

Далі проводились етапні повторні хірургічні обробки ран. Після ушивання рани для подальшого лікування переведений до реабілітаційного центру Міністерства Оборони України. Через 7 міс після виписки пацієнт планово госпіталізований до відділення проктології НВМКЦ «ГВКГ» з метою ушивання сигмостоми (10.09.2020).



Рис. 8. Вигляд до пластичної операції

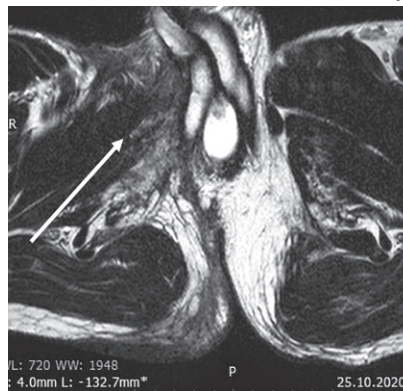


Рис. 9. МРТ з вираженими рубцевими змінами



Рис. 10. Вигляд післяопераційної ділянки через 2 міс після пластичної операції

Через 2 міс після ушивання сигмостоми виконана планова госпіталізація до клініки урології НВМКЦ «ГВКГ» з метою пластичної операції на органах калитки та статевому члені. На мал. 8 зображено зону операції при госпіталізації.

Передопераційне обстеження:

УЗД – ліве яєчко 45×24×26 мм, контур рівний, структура однорідна, голівка придатка лівого яєчка 9×7 мм, містить дрібну кісту 3 мм. Вени 2,2 мм. Праве яєчко в калитці не візуалізується.

Доплерографія судин статевого члена – нерівномірність діаметра кавернозних тіл обумовлене посттравматичним спайковим процесом по зовнішній поверхні правого кавернозного тіла з наявністю ущільнення та потовщення білкової оболонки у структурі правого кавернозного тіла. На тлі медикаментозної стимуляції кровоток в обох кавернозних тілах не змінений, збережений.

МРТ органів малого таза та статевих органів з внутрішньовенним контрастуванням – картина посттравматичних рубцевих змін м'яких тканин правої пахової ділянки, внутрішньої поверхні правого стегна, сідничної складки, правого пахового каналу статевого члена та калитки (рис. 9).

04.11.2020 була виконана пластика статевого члена та калитки місцевими тканинами в умовах клініки урології НВМК «ГВКГ».

У післяопераційний період (через 2 міс після пластичної операції) сечовипускання у пацієнта не по-

рушене, еректильна функція збережена, але відчуває помірний дискомфорт під час ерекції (рис. 10). Косметичним та функціональним результатом пацієнт задоволений. У перспективі розглядається питання щодо протезування правого яєчка.

ВИСНОВКИ

Наш досвід засвідчує, що при вогнепальних пораненнях ділянки таза з масивними дефектами м'яких тканин важлива етапність лікування. Цей клінічний випадок вкотре підтверджує необхідність забезпечення кваліфікованої хірургічної допомоги протягом першої «золотої» години та подальшого етапного лікування на спеціалізованому та високоспеціалізованому рівні із застосуванням системи VAC-терапії у пацієнтів з вогнепальними пораненнями та великими дефектами м'яких тканин.

Досвід військової медицини демонструє важливість залучення спеціалістів різного профілю в лікуванні поєднаних вогнепальних поранень таза. Важливим етапом лікування у поранених є пластично-реконструктивні оперативні втручання у віддалений період, що покращать функціональні, косметичні та психологічні результати лікування.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Відомості про авторів

Головко Сергій Вікторович – Клініка урології, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь», 02000, м. Київ, вул. Госпітальна, 16; тел.: (044) 521-84-13. *E-mail: sgoluro@gmail.com*
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9479-2675>

Савицький Олександр Федорович – Кафедра військової хірургії Української військово-медичної академії, 02000, м. Київ, вул. Госпітальна, 16; тел.: (044) 521-84-13. *E-mail: sasha101777@ukr.net*
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4754-2096>

Нетребко Олександр Анатолійович – Урологічне відділення Військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь», 65009, м. Одеса, вул. Черняхівського, 6; тел.: (048) 702-51-20
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7355-8564>

Бідула Євгеній Олександрович – Клініка урології, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь», 02000, м. Київ, вул. Госпітальна, 16; тел.: (044) 521-84-13.
ORCID: 0000-0001-7750-7270

Бондарчук Володимир Володимирович – Клініка урології, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь», 02000, м. Київ, вул. Госпітальна, 16; тел.: (044) 521-84-13.
ORCID: 0000-0002-4746-4270

Information about authors

Golovko Sergii V. – National Military Medical Clinical Center, urological department, 16 Hospitalna Str., 02000, Kyiv; tel.: (044) 521-84-13. *E-mail: sgoluro@gmail.com*
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9479-2675>

Savytskyi Oleksandr F. – Ukrainian military medical academy, 16, Hospitalna Str., 02000, Kyiv; tel.: (044) 521-84-13. *E-mail: sasha101777@ukr.net*
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4754-2096>

Netrebko Oleksandr A. – Military Medical Clinical Center, urological department, 65009, Odesa, 6 Cherniakhovskoho Str.; tel.: (048) 702-51-20
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7355-8564>

Bidula Evgeniy O. – National Military Medical Clinical Center, urological department, 16, Hospitalna Str., 02000, Kyiv; tel.: (044) 521-84-13
ORCID: 0000-0001-7750-7270

Bondarchuk Volodymyr V. – National Military Medical Clinical Center, urological department, 16, Hospitalna Str., 02000, Kyiv; tel.: (044)-521-84-13
ORCID: 0000-0002-4746-4270

Сведения об авторах

Головко Сергей Викторович – Клиника урологии, Национальный военно-медицинский клинический центр «Главный военный клинический госпиталь», 02000, г. Киев, ул. Госпитальная, 16; тел.: (044) 521-84-13. *E-mail: sgoluro@gmail.com*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9479-2675>

Савицкий Александр Федорович – Кафедра военной хирургии Украинской военно-медицинской академии, 02000, г. Киев, ул. Госпитальная, 16; тел.: (044) 521-84-13. *E-mail: sasha101777@ukr.net*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4754-2096>

Нетребко Александр Анатольевич – Урологическое отделение Военно-медицинского клинического центра «Главный военный клинический госпиталь», 65009, г. Одесса, ул. Черняховского, 6; тел.: (048) 702-51-20

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7355-8564>

Бидула Евгений Александрович – Клиника урологии, Национальный военно-медицинский клинический центр «Главный военный клинический госпиталь», 02000, г. Киев, ул. Госпитальная, 16; тел.: (044) 521-84-13.

ORCID: 0000-0001-7750-7270

Бондарчук Владимир Владимирович – Клиника урологии, Национальный военно-медицинский клинический центр «Главный военный клинический госпиталь», 02000, г. Киев, ул. Госпитальная, 16; тел.: (044) 521-84-13.

ORCID: 0000-0002-4746-4270

ПОСИЛАННЯ

1. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress, Amsterdam, the Netherlands, 2020. ISBN 978-94-92671-07-3.
2. Lee SH, Lee DG, Choi SK, Choi T, Yoo KH. Trends in testicular injury in Korea. 2015. J Korean Med Sci. 2017;32(10):1669-73. DOI: 10.3346/jkms.2017.32.10.1669.
3. Lucky M, Brown G, Dorkin T, Pearcy R, Shabbir M, Shukla CJ, et al. British Association of Urological Surgeons (BAUS) consensus document for the management of male genital emergencies testicular trauma. BJU Int. 2018;121(6):840-4. DOI: 10.1111/bju.14163
4. Manjunath AS, Hofer MD. Urologic Emergencies. Med Clin North Am. 2018;102(2):373-85. DOI: 10.1016/j.mcna.2017.10.013.
5. Morey, A.F., et al. Urotrauma: AUA guideline. J Urol. 2014.192:327.
6. Sallami S. Blunt scrotal trauma in adults: a multi-institution study evaluating the American Association for the surgery of trauma organ injury grading scale about 107 cases. Tunis Med. 2017;95(5):331-5.
7. Serafetinides, E., et al. Review of the current management of upper urinary tract injuries by the EAU Trauma Guidelines Panel. Eur Urol, 2015. 67: 930.
8. Starmer BZ, Baird A, Lucky MA. Considerations in fertility preservation in cases of testicular trauma. BJU Int 2018;121(3):466-71.
9. Sturmer KM, Neugebauer E. Guideline on treatment of patients with severe and multiple injuries. 2011, 421 p.
10. Summerton DJ, Djakovic N, Kitrey ND, Kuehhas FE, Lumen N, Serafetinidis E, et al. Guidelines on urological trauma. EAU 2014, 76 p. Wang A, Stormont I, Siddiqui MM. A review of imaging modalities used in the diagnosis and management of scrotal trauma. Curr Urol Rep 2017;18(12):98.
11. Zarutskiy Y., Burluka V., Savitsky O., Aslanyan S., Forostyanyi P. The improved system of surgical treatment of the injured persons with damages of pelvis and pelvic organs in polytrauma. Klinichna khirurgiia. 2019 September;86(9):38-44.

Стаття надійшла до редакції 19.07.2021. – Дата першого рішення 22.07.2021. – Стаття подана до друку 23.09.2021