

DOI: <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2023-24-4-155-160>

Эндоскопическое удаление инородного тела уретры (осколка): клиническое наблюдение

А.А. Грицкевич^{1, 2}, Д.М. Монаков^{1, 2}, М.В. Епифанова², А.А. Костин², Т.П. Байтман^{1, 2}, С.В. Хромова¹, М.А.А. Аль-Ваджих²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России; Россия, 117997 Москва, ул. Большая Серпуховская, 27;

²Российский университет дружбы народов; Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Контакты: Дмитрий Михайлович Монаков gvkg-monakov@mail.ru

Огнестрельные ранения наружных половых органов составляют до 2/3 случаев боевой хирургической травмы мочеполовой системы. В современных условиях преобладают осколочные ранения.

Цель настоящей работы – продемонстрировать возможность эндоскопического удаления металлического осколка из просвета уретры.

Нами представлено описание клинического случая успешного удаления металлического осколка из просвета уретры: мужчина в возрасте 22 лет получил 7 мес назад огнестрельное осколочное ранение органов мошонки и уретры, впоследствии был выявлен металлический осколок в просвете уретры, который был удален эндоскопически. При использовании рентгеновских методов диагностики не всегда удается локализовать осколок. В таком случае целесообразно использовать эндouroлогические методы диагностики.

Ключевые слова: огнестрельные ранения, наружные половые органы, уретра, инородное тело, эндоскопия

Для цитирования: Грицкевич А.А., Монаков Д.М., Епифанова М.В. и др. Эндоскопическое удаление инородного тела уретры (осколка): клиническое наблюдение. Андрология и генитальная хирургия 2023;24(4):155–60. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2023-24-4-155-160>

The endoscopic removal of urethral foreign body (a fragment of an artillery shell): a clinical case

A.A. Gritskevich^{1, 2}, D.M. Monakov^{1, 2}, M.V. Epifanova², A.A. Kostin², T.P. Baytman^{1, 2}, S.V. Khromova¹, M.A.A. Al-Vadzhikh²

¹A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Ministry of Health of Russia; 27 Bolshaya Serpukhovskaya St., Moscow 115093, Russia;

²RUDN University; 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198, Russian Federation

Contacts: Dmitry Mikhailovich Monakov gvkg-monakov@mail.ru

Gunshot wounds of the external genitalia are present in two-thirds of all penetrating genitourinary trauma in the military setting with prevailing shrapnel wounds.

The reported clinical case is aimed at providing rational and demonstrating benefits of endoscopic removal of a splinter from the urethral lumen.

The clinical case presents the successful removal of a splinter from the urethral lumen. A 22-year-old man suffered gunshot shrapnel wound to the scrotum and urethra 7 months ago, a splinter was located in the urethral lumen and was successfully removed using endoscopic approach. In some cases X-ray diagnosis does not allow detecting the exact location of the splinter. Therefore, it is rational to use endourological diagnostic procedures.

Keywords: gunshot wounds, external genitalia, urethra, foreign body, endoscopy

For citation: Gritskevich A.A., Monakov D.M., Epifanova M.V. et al. The endoscopic removal of urethral foreign body (a fragment of an artillery shell): a clinical case. Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery 2023;24(4):155–60. (In Russ.). <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2023-24-4-155-160>

Введение

Огнестрельные ранения органов мочеполовой системы встречаются у 5 % всех раненых, получивших боевую хирургическую травму [1, 2]. Повреждения полового члена и мошонки составляют 2/3 всех ранений органов мочеполовой системы, при этом отмечается увеличение числа осколочных ранений наружных половых органов [3].

Частота и структура боевых повреждений наружных половых органов зависят от характера военного конфликта.

Огнестрельные ранения уретры наблюдались в 6 % всех случаев ранений мочеполовых органов во время войны во Вьетнаме и в 4 % случаев при боевых действиях в Сомали [4].

При военном конфликте в Хорватии за период с апреля 1991 г. по ноябрь 1993 г. было зарегистрировано 33 468 раненых, из них 588 (1,8 %) получили ранения мочеполовой системы [5]. По данным А. Тусак и соавт., повреждения органов мочеполовой системы были диагностированы у 115 (2,6 %) из 4425 раненых. Наиболее часто встречались повреждения почек ($n = 64$), менее часто — мочеточников ($n = 11$), ранения уретры встречались гораздо реже ($n = 4$). При ранениях яичек у 2/3 пациентов была выполнена орхэктомия [6].

Во время боевых действий в Ираке, по данным I.S. Al-Azzawi и M.M. Koraitim, из 2800 раненых, которые были пролечены за период с 2004 по 2008 г., повреждения луковичного отдела уретры и ее простатической части имели место у 21 (8 %) человека, ранения полового члена — у 24 (9,2 %), органов мошонки — у 89 (34 %) [7]. Сочетанные повреждения уретры и полового члена встречались у 8,9 % раненых. У 56 % пациентов ранения наружных половых органов были получены в результате воздействия боеприпасов взрывного действия, в 44 % случаев это были пулевые ранения. Как сообщают эти авторы, среди 45 пациентов с повреждениями наружных половых органов у 24 были травмы полового члена, у 15 — луковичного и у 6 — простатического отдела уретры [8].

По данным F.B. Serkin и соавт., из 16 323 раненых в ходе различных вооруженных конфликтов 819 (5 %) получили повреждения органов мочеполового тракта. Среди них ранения органов мошонки имели место в 257 (29,0 %) случаях, полового члена — в 126 (14,2 %), яичка — в 81 (9,1 %) и уретры — в 7 (0,8 %) случаях. Средний возраст пострадавших составил 26 (18–58) лет [2]. Молодой возраст раненых обуславливает высокую социальную значимость данной проблемы, тем более что при огнестрельных ранениях органов мошонки сохранить яичко удастся лишь у четверти раненых [9].

Нами приведено интересное клиническое наблюдение пациента, у которого через 7 мес после огнестрельного осколочного ранения органов мошонки и мочеиспускательного канала был удален с использованием

эндоурологической техники металлический осколок из пенильного отдела уретры.

Цель работы — продемонстрировать возможность эндоскопического удаления осколка из просвета уретры.

Клиническое наблюдение

Пациент, 22 лет, 19.10.2022 получил огнестрельное осколочное ранение мошонки. В тот же день пациенту была выполнена первичная хирургическая обработка раны с удалением раздробленного правого яичка. После ранения уретроррагия не наблюдалась, отмечалось ослабление и разбрызгивание струи мочи, а также периодически появлялась кровь в ней. Рентгеновское исследование не проводилось, так как пациенту была оказана помощь в медицинской организации, расположенной в непосредственной близости от линии боевого соприкосновения.

В раннем послеоперационном периоде в связи с психологическим состоянием, обусловленным утратой яичка, наличием боли в ране, а также умеренных дизурических явлений и эпизодической макрогематурии, которую пациент связывал с последствиями ранения, за медицинской помощью он не обращался.

Через 1 мес после ранения появилась боль в половом члене при эрекции, что послужило причиной обращения за медицинской помощью. При обзорной урографии диагностировано инородное тело (осколок) в проекции полового члена (снимки не представлены из-за их низкого качества). По месту жительства пациенту было рекомендовано обратиться в один из федеральных медицинских центров.

29.05.2023 пациент был госпитализирован в отделение урологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России. Во время пальпации уретры пациент испытывал сильную боль, что потребовало прекращения данного исследования. Яичко и половой член при пальпации были безболезненными, патологических изменений в них не выявлено. Международный индекс эректильной функции — 23 балла. При обзорной урографии и компьютерной томографии выявлено инородное тело (металлический осколок) в проекции полового члена (рис. 1, 2). По результатам данных видов исследования установить его точную локализацию не представлялось возможным, в связи с чем было принято решение о выполнении пациенту уретроскопии, которая была проведена под общей анестезией 30.05.2023.

При ревизии уретры в просвете проксимальной части ее пенильного отдела визуализирован осколок (рис. 3). Последний был захвачен жесткими щипцами для литотрипсии и беспрепятственно извлечен из мочеиспускательного канала (рис. 4, 5). При ревизии уретры выявлены рубцовые изменения в месте нахождения осколка, не суживающие ее просвет (рис. 6). Уретра на всем протяжении свободно проходима для цистоскопа № 20 Ch.



Рис. 1. Обзорная рентгенография таза

Fig. 1. Plain radiography of the pelvis



Рис. 2. Компьютерная томография таза

Fig. 2. Computed tomography of the pelvis

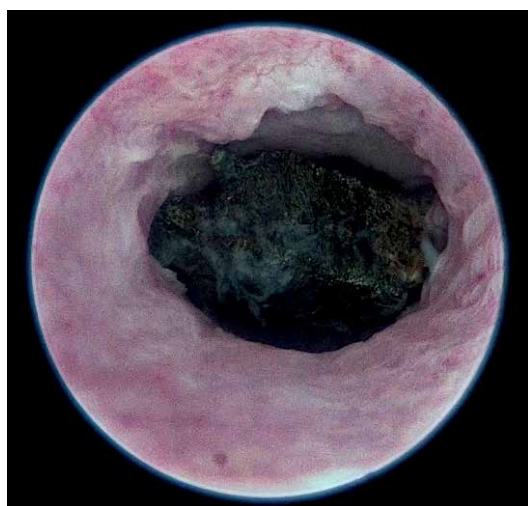


Рис. 3. Уретроскопия. Металлический осколок в просвете уретры

Fig. 3. Urethroscopy. Metal shard in the lumen of the urethra



Рис. 4. Уретроскопия. Осколок захвачен щипцами и удален

Fig. 4. Urethroscopy. The shard is captured by forceps and removed



Рис. 5. Металлический осколок, извлеченный из уретры
Fig. 5. Metal shard removed from the urethra



Рис. 6. Рубцовые изменения уретры в месте нахождения осколка
Fig. 6. Cicatricial changes in the urethra at the location of the fragment

При восходящей и микционной уретрографии: уретра проходима, стенки ее ровные, затеков рентгеноконтрастного вещества и остаточной мочи нет (рис. 7).

Выполнена урофлоуметрия: выявлен стремительный тип кривой мочеиспускания (рис. 8).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Перед выпиской международный индекс эректильной функции составил 25 баллов. На 3-и сутки после операции пациент в удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение уролога по месту жительства.



Рис. 7. Восходящая и микционная уретрография
Fig. 7. Ascending and voiding urethrography

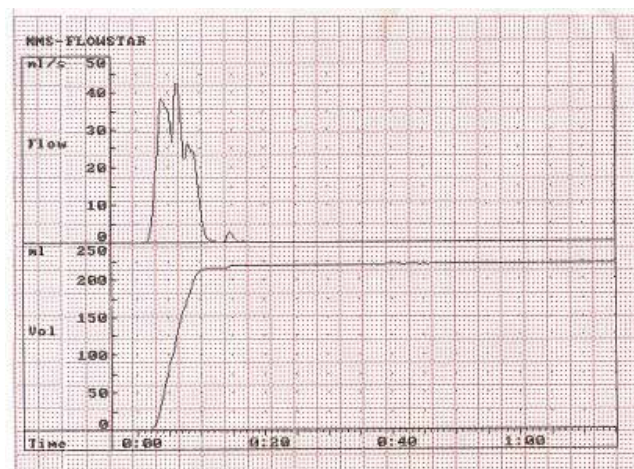


Рис. 8. Урофлоуметрия после операции
Fig. 8. Uroflowmetry after surgery

Обсуждение

Современные крупномасштабные военные конфликты характеризуются использованием большого количества боеприпасов минно-взрывного действия, что определяет характер и структуру огнестрельных ранений наружных половых органов [10].

Огнестрельные ранения наружных половых органов в большинстве случаев носят сочетанный характер [11, 12].

В структуре боевой хирургической травмы преобладают ранения конечностей в связи с использованием бронежилетов, которые защищают грудь и живот. По этой же причине огнестрельные ранения наружных половых органов встречаются чаще, чем повреждения почек, мочеточников и мочевого пузыря, которые происходят, как правило, при сочетанных торакоабдоминальных ранениях.

Наиболее вероятно, что в представленном клиническом наблюдении один из осколков, приведших к разрушению правого яичка, пробил губчатое тело и остался в просвете уретры. Именно поэтому он мог быть не обнаружен во время первичной хирургической обработки огнестрельной раны вследствие наличия кровотечения и отека измененных тканей.

В дальнейшем пациент безуспешно пытался найти медицинскую помощь по месту жительства. Большинство врачей, к которым он обращался, основываясь только на данных обзорной рентгенографии органов таза, ошибочно считали, что осколок локализуется в одном из кавернозных тел, и отказывали ему в операции из-за риска нарушения у него эрекции в последующем. Это отражает недостаточный уровень осведомленности врачей о данной патологии и подчеркивает необходимость публикации опыта лечения огнестрельных ранений в современных условиях.

В описанном случае локализовать осколок удалось с помощью уретроскопии, поэтому у данной категории пациентов в программу обследования необходимо обязательно включить эндоурологические методы исследования.

В предоперационном периоде урофлоуметрия не выполнялась, поскольку она не позволила бы выявить локализацию инородного тела, хотя с ее помощью можно было бы установить наличие у пациента инфравезикальной обструкции, что могло бы направить диагностический поиск. Восходящая уретрография не

выполнялась ввиду необходимости снижения лучевой нагрузки на гениталии молодого пациента с единственным яичком. В послеоперационном периоде данное исследование выполнено с целью оценки протяженности рубцовых изменений в уретре.

Любое повреждение уретры создает предпосылки для формирования ее стриктуры, что требует динамического наблюдения за такими пациентами, которое должно включать урофлоуметрию и при выявлении признаков инфравезикальной обструкции — восходящую уретрографию. Тем не менее следует отметить, что выполнение урофлоуметрии возможно не во всех медицинских организациях в связи с отсутствием оборудования.

Использование бронежилетов с дополнительной защитой гениталий может привести к снижению числа их повреждений в ходе боевых действий [13].

Инородные тела, имеющие острые края, обычно рекомендуют удалять в ходе открытого оперативного вмешательства [14], однако наш опыт показывает, что при небольших размерах инородного тела неправильной формы с острыми краями возможно его удаление эндоскопически без выполнения уретротомии.

Заключение

Нами представлен случай успешного удаления металлического осколка из просвета уретры через 7 мес после огнестрельного ранения. При обследовании таких пациентов нельзя ограничиваться только выполнением обзорной рентгенографии в 2 проекциях, поскольку на основании данных этого исследования крайне сложно определить локализацию металлического инородного тела. Компьютерная томография также обладает ограниченными возможностями из-за «фона», создаваемого металлическим предметом. Дополнительное обследование (восходящая уретрография, уретроскопия) позволяет локализовать инородное тело и спланировать лечебную тактику.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Williams M., Jezior J. Management of combat-related urological trauma in the modern era. *Nat Rev Urol* 2013;10(9):504–12. DOI: 10.1038/nrurol.2013.148
- Serkin F.B., Soderdahl D.W., Hernandez J. et al. Combat urologic trauma in US military overseas contingency operations. *J Trauma* 2010;69(Suppl 1):S175–8. DOI: 10.1097/TA.0b013e3181e45cd1
- Goldman C., Shaw N., du Plessis D. et al. Gunshot wounds to the penis and scrotum: a narrative review of management in civilian and military settings. *Transl Androl Urol* 2021;10(6):2596–608. DOI: 10.21037/tau-20-1175
- Hudak S.J., Morey A.F., Rozanski T.A., Fox CW Jr. Battlefield urogenital injuries: changing patterns during the past century. *Urology* 2005;65(6):1041–6. DOI: 10.1016/j.urology.2004.11.031
- Vucković I., Tucak A., Gotovac J. et al. Croatian experience in the treatment of 629 urogenital war injuries. *J Trauma* 1995;39(4):733–6. DOI: 10.1097/00005373-199510000-00023
- Tucak A., Lukacević T., Kuvezdić H. et al. Urogenital wounds during the war in Croatia in 1991/1992. *J Urol* 1995;153(1):121–2. DOI: 10.1097/00005392-199501000-00043
- Al-Azzawi I.S., Koraitim M.M. Lower genitourinary trauma in modern warfare: the experience from civil violence in Iraq. *Injury* 2014;45(5):885–9. DOI: 10.1016/j.injury.2014.01.005
- Al-Azzawi I.S., Koraitim M.M. Urethral and penile war injuries: the experience from civil violence in Iraq. *Arab J Urol* 2014;12(2):149–54. DOI: 10.1016/j.aju.2013.11.002
- Phonsombat S., Master V.A., McAninch J.W. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. *J Urol* 2008;180(1):192–5; discussion 195–6. DOI: 10.1016/j.juro.2008.03.041
- Golovko S., Gybalo R., Lurin I. et al. Penetrating gunshot wounds to the penis: a case report of combat patient injured in the war in Ukraine. *Int J Emerg Med* 2023;16(1):5. DOI: 10.1186/s12245-023-00481-5



11. Cerwinka W.H., Block N.L. Civilian gunshot injuries of the penis: the Miami experience. *Urology* 2009;73(4):877–80. DOI: 10.1016/j.urology.2008.10.057
12. Kunkle D.A., Lebed B.D., Mydlo J.H., Pontari M.A. Evaluation and management of gunshot wounds of the penis: 20-year experience at an urban trauma center. *J Trauma* 2008;64(4):1038–42. DOI: 10.1097/TA.0b013e3180342036
13. Balzano F.L., Hudak S.J. Military genitourinary injuries: past, present, and future. *Transl Androl Urol* 2018;7(4):646–52. DOI: 10.21037/tau.2018.04.05
14. Шанава Г.Ш., Мосоян М.С., Грабский А.М., Арзуманян К.Г. Особенности извлечения инородных тел из нижних мочевыводящих путей. *Урологические ведомости* 2021;11(3):213–8. DOI: 10.17816/uoved72148
Shanava G.Sh., Mosoyan M.S., Grabsky A.M., Arzumanyan K.G. Features of the extraction of foreign bodies from the lower urinary tract. *Urologicheskie vedomosti = Urology Reports (St. Petersburg)* 2021;11(3):213–8. (In Russ.). DOI: 10.17816/uoved72148

Вклад авторов

А.А. Грицкевич: выполнение хирургической операции, написание текста статьи;
Д.М. Монаков: поиск и анализ публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
М.В. Епифанова: разработка концепции и дизайна, написание текста статьи;
А.А. Костин: разработка концепции и дизайна исследования, общее руководство работой;
Т.П. Байтман: подготовка иллюстраций, описание клинического наблюдения;
С.В. Хромова: выполнение и интерпретация рентгеновских исследований, написание текста статьи;
М.А.А. Аль-Ваджих: поиск публикаций по теме статьи.

Authors' contribution

A.A. Gritskevich: performing a surgical operation, article writing;
D.M. Monakov: search and analysis of publications on the topic of the article, article writing;
M.V. Epifanova: concept and design, article writing;
A.A. Kostin: concept and design, general work management;
T.P. Baytman: preparation of illustrations, description of clinical observation;
S.V. Khromova: performing and interpreting X-ray studies, article writing;
M.A.A. Al-Vadzhikh: search for related publications.

ORCID авторов / ORCID of authors

А.А. Грицкевич / A.A. Gritskevich: <https://orcid.org/0000-0002-5160-925X>
Д.М. Монаков / D.M. Monakov: <https://orcid.org/0000-0002-9676-1802>
М.В. Епифанова / M.V. Epifanova: <https://orcid.org/0000-0002-8398-7255>
А.А. Костин / A.A. Kostin: <https://orcid.org/0000-0002-0792-6012>
Т.П. Байтман / T.P. Baytman: <https://orcid.org/0000-0002-3646-1664>
С.В. Хромова / S.V. Khromova: <https://orcid.org/0000-0002-8083-4843>
М.А.А. Аль-Ваджих / M.A.A. Al-Vadzhikh: <https://orcid.org/0009-0004-8692-0998>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of her data.