

Органосохраняющая операция при массивном размозжении яичка

Т.Х. Назаров¹, И.В. Рычков¹, К.Е. Трубникова², А.С. Лепехина³, Х.У. Хакназаров¹

¹ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России;
Россия, 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41;

²СПбГБУЗ «Консультативно-диагностический центр для детей»; Россия, 192289 Санкт-Петербург,
ул. Олеко Дундича, 36, корп. 2;

³ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России;
Россия, 197341 Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, 2

Контакты: Тоирхон Хакназарович Назаров tair-nazarov@yandex.ru

Цель — представить клинический случай тупой травмы мошонки с массивным размозжением яичка, обсудить современные методы диагностики и хирургического лечения.

Клиническое наблюдение. Пациент 18 лет поступил в клинику по экстренным показаниям с жалобами на боли и увеличение правой половины мошонки. Из анамнеза стало известно, что 48 ч назад пациент получил тупую травму мошонки. При ультразвуковом исследовании органов мошонки установлено, что в правой половине мошонки яичко четко не дифференцируется, в нижнем полюсе отмечается гипохогенный сигнал, в режиме цветного доплеровского картирования кровотока отсутствует, но при осмотре верхнего полюса яичка отмечается слабый кровопоток, придаток яичка дифференцируется частично. Выявлено гематоцеле. Подтвержден диагноз ушиба органов мошонки, травматического повреждения правого яичка. Выполнена экстренная операция: некротизированные участки нижнего полюса яичка иссечены до здоровых тканей, выполнено пластическое ушивание верхнего полюса правого яичка к придатку. Послеоперационный период протекал без осложнений. Больной выписан на 6-е сутки после операции. При контрольном ультразвуковом исследовании через 3 мес установлено, что правое яичко уменьшено в размерах, его эхоструктура однородна, прослеживается кровоток в паренхиме яичка. Гормональный статус, уровень тестостерона в крови, параметры эякулята в норме.

Заключение. Приведенное клиническое наблюдение доказывает, что органосохраняющие вмешательства при массивном размозжении яичка с минимальным объемом жизнеспособной ткани яичка возможны, однако при этом должны учитываться возраст пациента и давность травмы.

Ключевые слова: травма наружных половых органов, травма мошонки, размозжение яичка, разрыв яичка

Для цитирования: Назаров Т.Х., Рычков И.В., Трубникова К.Е. и др. Органосохраняющая операция при массивном размозжении яичка. Андрология и генитальная хирургия 2019;20(4):52–8.

DOI: 10.17650/2070-9781-2019-20-4-52-58

Organ-preserving operation in case of massive testicular rupture

T.Kh. Nazarov¹, I.V. Rychkov¹, K.E. Trubnikova², A.S. Lepekhina³, Kh. U. Khaknazarov¹

¹North-Western State Medical University n. a. I.I. Mechnikov, Ministry of Health of Russia;
41 Kirochnaya St., Saint Petersburg 191015, Russia;

²Consultative and Diagnostic Pediatric Center; Bld. 2, 36 Oleko Dundicha St., Saint Petersburg 192289, Russia;

³V.A. Almazov National Medical Research Centre, Ministry of Health of Russia; 2 Akkuratova St., Saint Petersburg 197341, Russia

The objective is to present a clinical case of blunt trauma of the scrotum with a massive testicular crush. The presented nosology, methods of diagnosis and surgical treatment is highlighted.

Clinical case. Patient, 18 years old, was admitted to the clinic with acute symptoms and complaints of pain and increased size of the right part of the scrotum. Questioning revealed that 48 hours prior the patient received a blunt injury of the scrotum. Ultrasound of the scrotal organs showed that in the right part of the scrotum testicle is not clearly differentiated, in the lower pole hypoechogenic signal is observed, no blood flow was evident using the color Doppler mode, but examination of the upper pole showed weak blood flow, the epididymis was partially differentiated. Hematocele was observed. The diagnosis of injury of the scrotal organs was confirmed, traumatic injury of the right testicle. Emergency surgery was performed: necrotized areas of the lower pole of the testicle were resected, plastic sealing of the upper pole of the right testicle to the epididymis was performed. Postoperative period was free of complications. The patient was discharged on day 6 after the surgery. Control ultrasound after 3 months showed that the right testicle was smaller, its echostructure was homogenous, blood flow in the testicular parenchyma was observed. Hormonal status, blood testosterone levels, ejaculate parameters were normal.

Conclusion. The presented clinical observation confirms that organ-sparing interventions for massive crush injury of the testicle with minimal volume of viable tissue are possible but patient's age and time after injury should be taken into account.

Key words: external genital trauma, scrotal injury, testicular crush injury, testicular rupture

For citation: Nazarov T.Kh., Rychkov I.V., Trubnikova K.E. et al. Organ-preserving operation in case of massive testicular rupture. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2019;20(4):52–8. (In Russ.).

Введение

Травмы органов мошонки составляют менее 1 % от всех случаев травм. Невысокая частота этих повреждений связана с анатомическим расположением мошонки, прочностью белочной оболочки, а также защитным рефлексом кремастерной мышцы, которая быстро поднимает яичко к паху в момент, когда имеется риск травмы. Тем не менее травмы органов мошонки несут серьезную угрозу здоровью, так как разрыв яичка может привести к утрате этого органа, что снизит фертильность, может привести к развитию гипогонадизма и повлиять на психосоциальные аспекты жизни. Помимо этого из-за выработки антиспермальных антител травма яичка приводит к иммуногенному бесплодию, ухудшая качество спермы [1].

Наиболее часто травма органов мошонки встречается у пациентов в возрасте от 16 до 40 лет [2]. Ввиду своего большого социального значения травма мошонки на сегодняшний день считается самой актуальной проблемой в экстренной урологии. По данным статистики, именно травмы органов мошонки занимают 1-е место среди всех повреждений мочеполовой системы у мужчин (их доля составляет 35 %). Так, A.S. Cass и соавт. [3] отметили, что в 98,5 % случаев тупая травма мошонки носит односторонний характер, при этом, по данным J.C. Buckley и соавт., правое яичко травмируется значительно чаще, чем левое, из-за его расположения по отношению к лобку и внутренней поверхности бедра [2].

Физическое насилие, спортивные травмы и дорожно-транспортные происшествия с участием мотоциклистов или велосипедистов становятся причиной тупых травм мошонки в 10–15 % случаев. Согласно результатам исследования С.К. Ярового и соавт., доминируют спортивные и бытовые травмы, суммарная доля которых равняется 74,2 % (37,7 и 36,5 % соответственно); доля дорожно-транспортных происшествий — 12,8 %; еще реже встречались случаи криминальных и производственных травм — 7,0 и 6,0 % соответственно. К редким причинам относят огнестрельные ранения, укусы, термическое или химическое воздействие в быту или на производстве, а также тряску или вибрацию [4]. В рекомендациях Европейской ассоциации урологов (European Association of Urology, EAU) и Американской ассоциации урологов (American Urological Association) указано на необходимость срочной ревизии органов мошонки при подозрении на разрыв яичка [5, 6]. Авторитетные

авторы подчеркивают, что раннее хирургическое лечение (в течение 72 ч с момента получения травмы) значительно снижает риск развития осложнений [7]. A.S. Cass и соавт. сообщают, что частота орхиэктомии составляет 6 %, если оперативное лечение было проведено в ближайшее время после травмы, а если оно было отсрочено, то эта цифра возрастает до 45 % [8].

Травмы мошонки подразделяют на проникающие, тупые, дегловирующие и термические [9]. Тупые травмы встречаются чаще, в основном во время полового контакта, спортивных игр или в результате дорожно-транспортных происшествий [2, 9]. Тупая травма яичка приводит к разрыву яичка, гематоме, гематоцеле, перекруту или повреждению семенного канатика [10]. Примерно в половине случаев при тупой травме мошонки диагностируют разрыв яичка, при лечении которого промедление может привести к осложнениям, требующим орхиэктомии.

Под разрывом яичка понимают повреждение белочной оболочки с экструзией содержимого яичка [11]. Ряд авторов указывает, что к разрыву яичка приводит применение силы в 50 кг [12].

Американская ассоциация хирургии травм (The American Association for the Surgery of Trauma) еще в 1996 г. разработала классификацию травм органов мошонки с указанием алгоритмов лечения в зависимости от объема и вида поражения (табл. 1) [13].

Таблица 1. Классификация травм яичка, предложенная Американской ассоциацией хирургии травм (адаптировано из [13])

Table 1. Testis injury scale proposed by The American Association for the Surgery of Trauma (adapted from [13])

Степень Grade	Описание Description
I	Контузия или гематома Contusion/hematoma
II	Субклиническое повреждение белочной оболочки Subclinical laceration of the tunica albuginea
III	Повреждение белочной оболочки с потерей <50 % паренхимы яичка Laceration of the tunica albuginea with less than 50 % parenchymal loss
IV	Повреждение белочной оболочки с утратой ≥50 % паренхимы Major laceration of the tunica albuginea with ≥50 % parenchymal loss
V	Полное размозжение или отрыв яичка Total testicular destruction or avulsion

Консервативная терапия необходима при I или II степени повреждения, при этом относительными показаниями к хирургическому лечению считаются наличие гематоцеле, объем которого превосходит объем интактного яичка более чем в 3 раза, а также напряженная гематома, вызывающая болевой синдром. Органосохраняющая операция необходима при III или IV степени повреждений, а при V степени рекомендуется удалить яичко.

Британская ассоциация хирургов-урологов (British Association of Urological Surgeons) в 2018 г. выработала консенсус о лечении мужчин с травмами яичка (рис. 1) [14].

При лечении пациентов с тупой травмой мошонки консенсус обращает внимание на следующее:

1. Тупая травма часто бывает односторонней и в большинстве случаев поддается консервативному лечению.
2. Отсутствие отека мошонки или гематомы не исключает травму яичка.
3. Необходимо организовать экстренное ультразвуковое исследование (УЗИ) мошонки для оценки состояния яичка и содержимого мошонки.
4. Наличие большой гематомы или гематоцеле указывает на значительное повреждение яичка или близлежащих структур, и ревизия рекомендуется

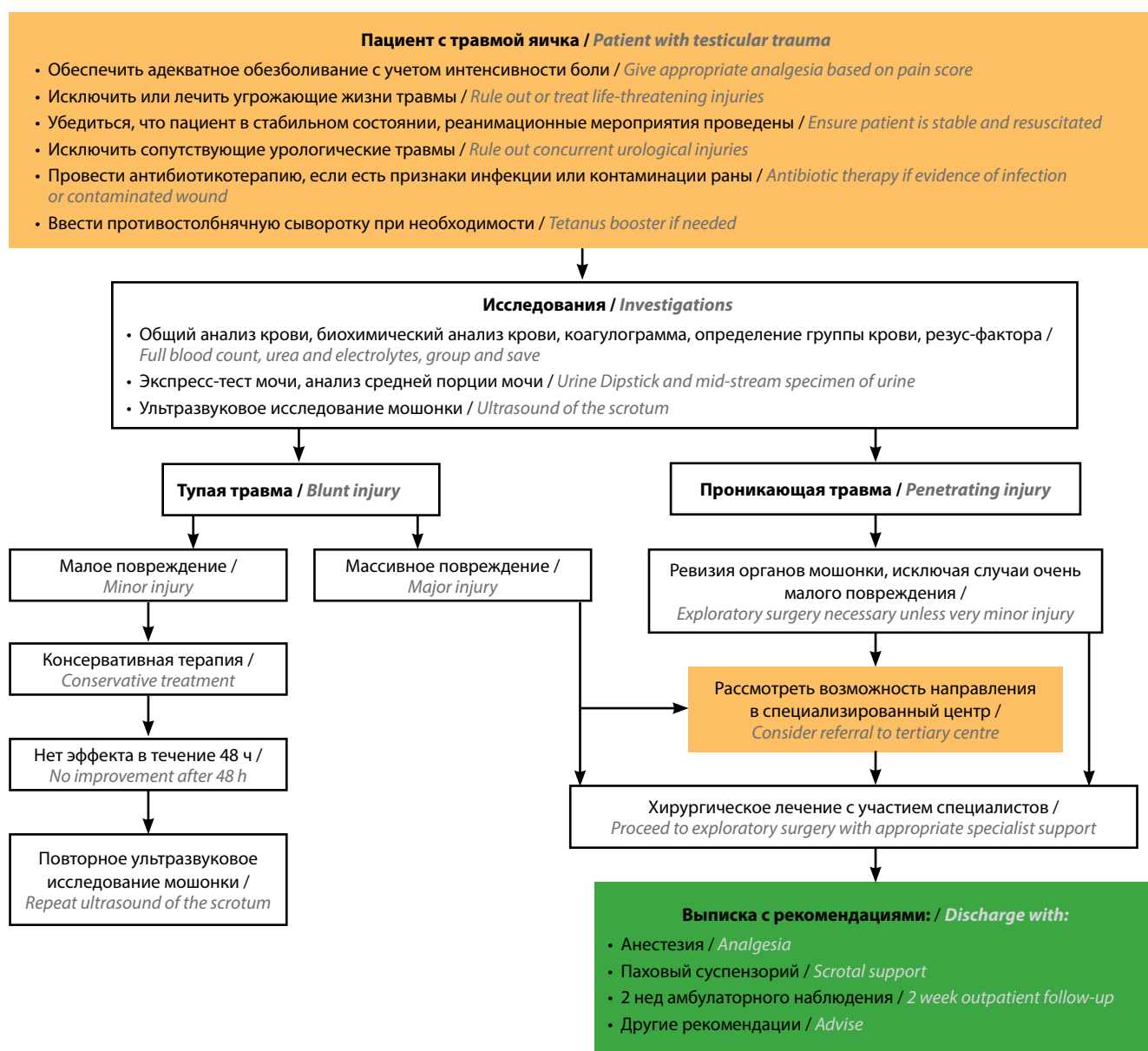


Рис. 1. Ведение пациентов с тестикулярной травмой в соответствии с рекомендациями Британской ассоциации хирургов-урологов (адаптировано из [14])

Fig. 1. Management of patients with testicular injury according to British Association of Urological Surgeons consensus (adapted from [14])

для спасения яичка и снижения риска послеоперационных осложнений.

5. Разрыв белочной оболочки, выявленный в ходе УЗИ, указывает на разрыв яичка.
6. Если белочная оболочка не повреждена по данным УЗИ и гематома имеет небольшой размер, то рекомендуется консервативная терапия, включающая использование суспензория, противовоспалительных и обезболивающих средств.
7. В случае больших разрывов белочной оболочки яичка требуется экстренное оперативное вмешательство с целью сохранения ткани яичка.

Консервативное лечение включает:

1. Ношение суспензория.
2. Обезболивание, включая прием нестероидных противовоспалительных средств.
3. Холод на мошонку.
4. Постельный режим в течение 24–48 ч.
5. Антибиотикотерапию при подозрении на эпидидимит или инфекцию мочеполовых путей.
6. При неэффективности консервативной терапии необходимо повторное УЗИ органов мошонки с доплерографией.

Показания к ревизии мошонки:

1. Неопределенность диагноза.
2. Наличие клинических признаков травмы яичка.
3. Разрушение белочной оболочки.
4. Расширяющееся или массивное кровотечение.
5. Отсутствие кровотока по данным УЗИ мошонки с использованием цветного доплеровского картирования.

Этапы оперативного вмешательства:

1. Повторная обработка некротических или поврежденных тканей.
2. Обильное орошение, если рана загрязнена.
3. Тщательная остановка кровотечения.
4. Закрытие белочной оболочки рассасывающимися швами (нитью толщиной 4/0 из полиглактина).
5. Если жизнеспособность яичка не определена, его заворачивают в пропитанную физиологическим раствором марлю на 5 мин для улучшения кровотока. После этого следует рассечь белочную оболочку. Интенсивное истечение красной крови свидетельствует об адекватном кровотоке. Истечение темной жидкости свидетельствует об инфаркте яичка и необходимости орхиэктомии.
6. Если яичко разорвано, удаляют нежизнеспособные или экструдированные семенные каналы.
7. Если первичное ушивание яичка невозможно, необходимо прикрыть большие дефекты участком влажной оболочки.
8. В конце операции следует оставить дренаж.
9. Ушивание оболочек яичка и кожи мошонки проводят, используя рассасывающиеся швы (нитью из полиглактина толщиной 3/0 для оболочек и толщиной 4/0 для кожи).

Амбулаторное наблюдение:

1. Пациент должен быть осмотрен через 1–2 нед.
2. Ожидается уменьшение выраженности отека яичка в течение 4 нед после травмы.

Повторное УЗИ мошонки необходимо для решения вопроса о дальнейшей тактике лечения при наличии патологии по данным повторного осмотра. В руководстве Российского общества урологов (2018) рекомендовано в ближайшее время после получения травмы яичка выполнить оперативное вмешательство в объеме первичной хирургической обработки и закрытия дефекта белочной оболочки. Показания к орхиэктомии не оговорены [15].

В рекомендациях EAU (2018) проблема рассматривается в общем виде. Мнение EAU сопоставимо с мнением Российского общества урологов касательно бережного отношения к органам мошонки [16].

Представляем клинический случай тупой травмы мошонки с массивным размождением яичка.

Клиническое наблюдение

Пациент Ш., 18 лет, поступил в клинику им. Петра Великого Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова 11.01.2019 по экстренным показаниям с жалобами на боли и увеличение правой половины мошонки. Из анамнеза заболевания стало известно, что 08.01.2019 пациент получил тупую травму мошонки, когда перелезал через забор и поскользнулся; через 48 ч в связи с неэффективностью применяемых самостоятельных препаратов (анальгетиков, спазмолитиков) и усилением болей, повышением температуры тела вызвал скорую помощь и был доставлен в клинику.

Анамнез жизни. Рос и развивался правильно в соответствии с возрастом. Не женат. Детей не имеет. При осмотре общее физическое состояние удовлетворительное. Адекватен. Температура тела 37,5 °С. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Мочеиспускание самостоятельное, безболезненное. При осмотре наружных половых органов установлено, что они развиты по мужскому типу, правая половина мошонки увеличена в размерах, кожа мошонки отечна и гиперемирована. При пальпации отмечается резкая болезненность в правой половине мошонки, яичко и придаток не дифференцируются. При пальпации левой половины мошонки отмечено, что яичко и придаток без особенностей, нормальных размеров. Проведено комплексное обследование. Результат клинико-биохимического анализа крови: уровень гемоглобина — 118 г/л, число эритроцитов — $3,7 \times 10^{12}/л$, число лейкоцитов — $11,7 \times 10^9/л$, содержание билирубина — 12 ммоль/л, креатинина — 89 мкмоль/л, мочевины — 7,9 ммоль/л. Общий анализ мочи в пределах нормы.

Выполнено УЗИ органов мошонки: в правой половине мошонки яичко четко не дифференцируется, в нижнем полюсе отмечен гипэхогенный сигнал, в режиме цветного доплеровского картирования кровотоков отсутствует,

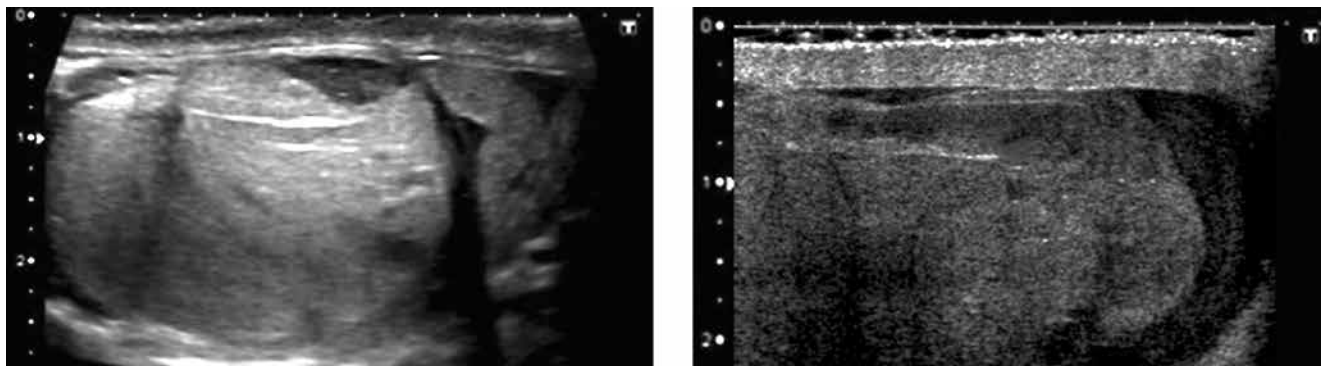


Рис. 2. Ультразвуковое исследование правого яичка: гетерогенная эхоструктура с неровным контуром и дефектом белочной оболочки нижнего полюса яичка, окруженная гипохогенной мелкодисперсной взвесью (гематоцеле)

Fig. 2. Ultrasound of the right testicle: heterogenous ultrastructure with uneven outline and defect in the tunica albuginea of the lower pole of the testicle surrounded by hypoechogenic fine suspension (hematocele)

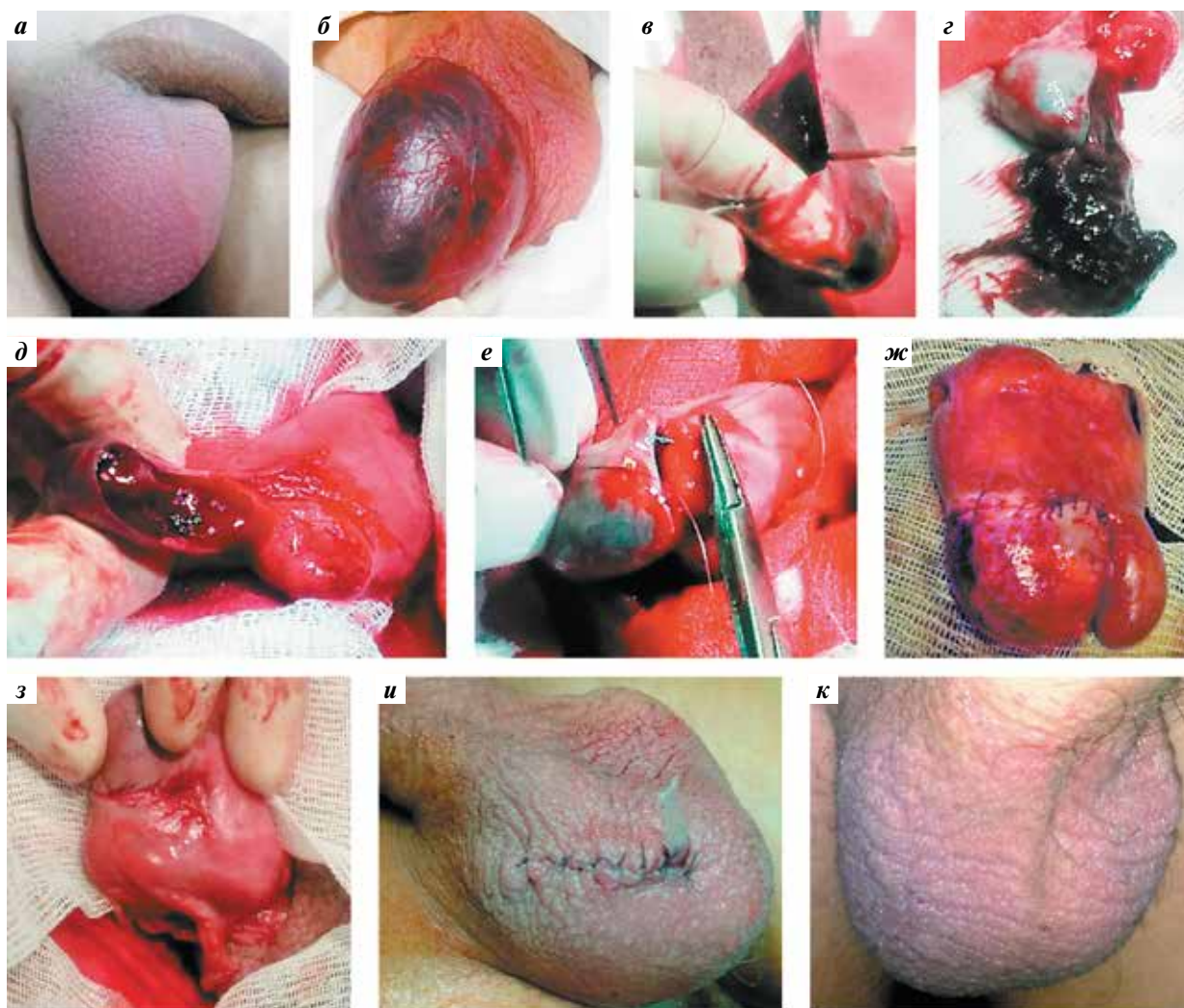


Рис. 3. Этапы хирургического лечения размозжения яичка: а – вид мошонки до операции; б – выделена влагалищная оболочка яичка, гематоцеле; в – рассечение влагалищной оболочки яичка; г – размозжение нижнего полюса яичка; д – вид яичка после иссечения некротизированных тканей; е – ушивание белочной оболочки яичка; ж, з – вид яичка после пластики; и – вид послеоперационной раны, дренаж в нижнем углу раны; к – вид мошонки через 3 мес после операции

Fig. 3. Stages of surgical treatment of crush injury of the testicle: а – scrotum prior to surgery; б – isolation of the tunica vaginalis of the testicle, hematocele; в – dissection of the tunica vaginalis of the testicle; г – crush injury of the lower pole of the testicle; д – testicle after resection of necrotized tissue; е – sealing of the tunica albuginea of the testicle; ж, з – testicle after plastic surgery; и – postoperative wound, drainage in the lower corner of the wound; к – scrotum 3 months after surgery

обнаружено гематоцеле; при осмотре верхнего полюса яичка в режиме цветного доплеровского картирования выявлен некоторый кровоток, придаток яичка дифференцируется частично (рис. 2).

По результатам УЗИ органов мошонки подтвержден диагноз: ушиб органов мошонки, травматическое повреждение правого яичка (см. рис. 2).

По результатам обследования решено выполнить экстренную ревизию органов мошонки справа (рис. 3). 11.01.2019 под внутривенным наркозом после обработки операционного поля выполнен разрез в правой половине мошонки. Кожа правой половины мошонки гиперемирована, отечна. Оболочки правого яичка распустили до влагалищной. Яичко вывихнуло в рану. Вскрыли париетальный листок влагалищной оболочки правого яичка. Получено около 70 мл крови со сгустками (гематоцеле). При осмотре визуализирован разрыв белочной оболочки и размозжение правого яичка до верхнего полюса. Некротизированные участки нижнего полюса иссекли до здоровых тканей. Придаток яичка напряжен, гиперемирован. Выполняли пластическое ушивание верхнего полюса правого яичка к придатку. Осуществили остановку кровотечения. Яичко погрузили в мошонку, в правой половине мошонки оставили полудренаж. Наложили швы на рану послойно, провели туалет раны, наложили асептическую повязку. Удаленные препараты (размозженные ткани правого яичка) отправили на патогистологическое исследование.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Контрольные клинико-биохимические анализы крови и мочи перед выпиской были без отклонений. Больной выписан на 6-е сутки после операции.

Результаты патогистологического исследования (от 21.01.2019): в ткани яичка крупные свежие кровоизлияния, очаги некроза канальцев и интерстиция местами со слабой

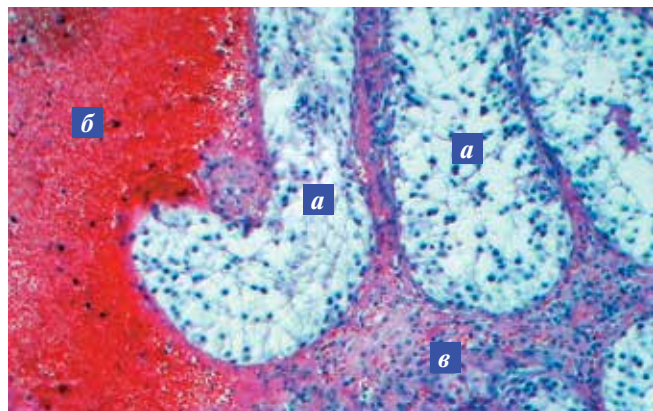


Рис. 4. Результаты патогистологического исследования от 21.01.2019: а — извитые семенные канальцы; б — кровоизлияния; в — рыхлая волокнистая соединительная ткань с воспалительной инфильтрацией. Окраска гематоксилином и эозином. $\times 100$

Fig. 4. Results of pathohistological examination performed on 21.01.2019: а — convoluted seminiferous tubules; б — hematomas; в — loose areolar connective tissue with inflammatory infiltration. Hematoxylin and eosin staining. $\times 100$

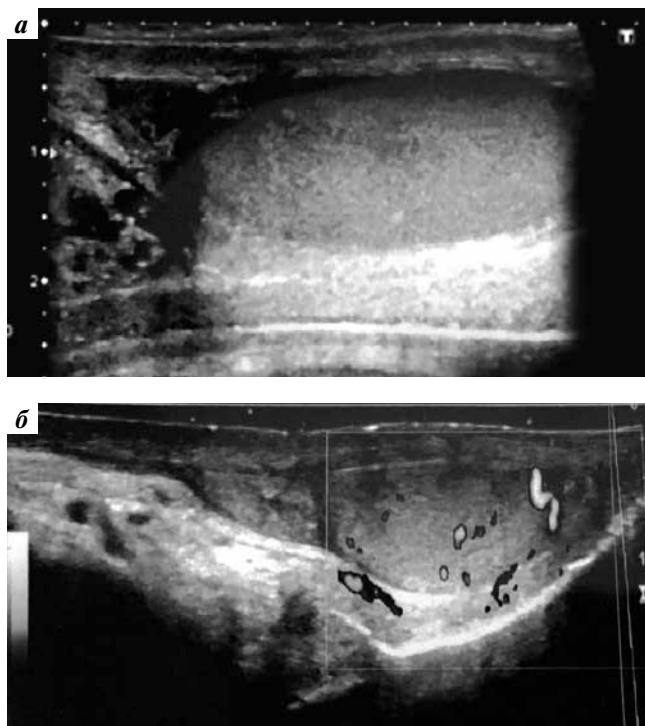


Рис. 5. Ультразвуковое исследование правого яичка через 3 мес после операции: а — эхоструктура яичка; б — цветное доплеровское картирование

Fig. 5. Ultrasound examination of the right testicle 3 months after the surgery: а — echostructure of the testicle; б — color Doppler mapping

нейтрофильной инфильтрацией, в интерстиции отек и мелкие очаги нейтрофильной инфильтрации (рис. 4).

При контрольном обследовании через 3 мес выполнено УЗИ органов мошонки. Правое яичко уменьшено в размерах, эхоструктура однородная, при цветном доплеровском картировании прослеживается кровоток в паренхиме яичка, придаток несколько увеличен, левое яичко без особенностей (рис. 5).

Уровень тестостерона в крови находился в пределах референсных значений, параметры эякулята не имели отклонений от нормы.

Заключение

Приведенное клиническое наблюдение показывает, что травма наружных половых органов как нозология не теряет своей актуальности в связи с появлением новых случаев, приводящих к серьезным осложнениям. Своевременный и правильный выбор методов диагностики и лечения уменьшает риск развития осложнений и вторичных изменений. При этом сбор подробного анамнеза и осмотр имеют первостепенное значение и позволяют установить точный диагноз, а УЗИ с цветным доплеровским картированием дает достоверные данные о наличии разрыва белочной оболочки и может использоваться как основной метод диагностики, а при контрольном исследовании наличие кровотока свидетельствует о жизнеспособ-

ности сохраненной паренхимы. Описанное нами клиническое наблюдение доказывает, что органо-сохраняющие вмешательства при массивном размождении яичка с минимальным объемом жизнеспособной ткани яичка (IV степени по классификации Американской ассоциации хирургии травм) возможны, однако при их планировании следует учитывать возраст пациента и давность травмы.

собной ткани яичка (IV степени по классификации Американской ассоциации хирургии травм) возможны, однако при их планировании следует учитывать возраст пациента и давность травмы.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Aghamir S.M., Salavati A., Yousefie R. et al. Does bone marrow-derived mesenchymal stem cell transfusion prevent antisperm antibody production after traumatic testis rupture? *Urology* 2014;84(1):82–6. DOI: 10.1016/j.urolgy.2014.03.009.
2. Buckley J.C., McAninch J.W. Use of ultrasonography for the diagnosis of testicular injuries in blunt scrotal trauma. *J Urol* 2006;175(1):175–8. DOI: 10.1016/S0022-5347(05)00048-0.
3. Cass A.S., Luxenberg M. Value of early operation in blunt testicular contusion with hematocele. *J Urol* 1988;139(4):746–7. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)42620-6.
4. Яровой С.К., Хромов Р.А., Восканян Ш.Л. Эпидемиологические аспекты травмы мошонки и яичка в условиях современного мегаполиса. Исследования и практика в медицине 2018;5(3):85–95. [Yarovoy S.K., Khromov R.A., Voskanyan Sh.L. Epidemiological aspects of scrotal and testicle trauma in modern metropolis. *Issledovaniya i praktika v meditsine = Research'n Practical Medicine Journal* 2018;5(3):85–95. (In Russ.)]. DOI: 10.17709/2409-2231-2018-5-3-8.
5. Lynch T.H., Martinez-Piñero L., Plas E. et al. EAU guidelines on urological trauma. *Eur Urol* 2005;47(1):1–15. DOI: 10.1016/j.eururo.2004.07.028.
6. Morey A.F., Brandes S., Dugi D.D. et al. Urotrauma: AUA guideline. *J Urol* 2014;192(2):327–35. DOI: 10.1016/j.juro.2014.05.004.
7. Fahlbusch B., Fahlbusch M., Thon W.F. [Blunt testicular injury – conservative or surgical treatment? (In German)]. *Aktuelle Urol* 2003;34(3):176–8. DOI: 10.1055/s-2003-40234.
8. Cass A.S., Luxenberg M. Testicular injuries. *Urology* 1991;37(6):528–30. DOI: 10.1016/0090-4295(91)80317-z.
9. Deurdulian C., Mittelstaedt C.A., Chong W.K., Fielding J.R. US of acute scrotal trauma: optimal technique, imaging findings, and management. *Radiographics* 2007;27(2):357–69. DOI: 10.1148/rg.272065117.
10. Akay S., Kaygisiz M., Oztas M., Turgut M.S. Surgically confirmed intra- and extratesticular hematoma clinically mimicking epididymo-orchitis and radiologically mimicking traumatic torsion. *Pol J Radiol* 2015;80:486–9. DOI: 10.12659/PJR.895138.
11. Ballester R., Correias Gomez M.A., Lastra Garcia-Baron P. et al. Testicular reconstruction after testicular rupture and review of the literature. *Arch Esp Urol* 2013;66(4):372–6.
12. Freehill M.T., Gorbachinsky I., Lavender J.D. et al. Presumed testicular rupture during a college baseball game: a case report and review of the literature for on-field recognition and management. *Sports Health* 2015;7(2):177–80. DOI: 10.1177/1941738114537786.
13. Moore E.E., Malangoni M.A., Cogbill T.H. et al. Organ injury scaling VII: cervical vascular, peripheral vascular, adrenal, penis, testis, and scrotum. *J Trauma* 1996;41(3):523–4. DOI: 10.1097/00005373-199609000-00023.
14. Lucky M., Brown G., Dorkin T. et al. British Association of Urological Surgeons (BAUS) consensus document for the management of male genital emergencies – testicular trauma. *BJU Int* 2018;121(6):841–4. DOI: 10.1111/bju.14163.
15. Урология. Российские клинические рекомендации. Под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкаря. М., 2017. 544 с. [Urology. Russian clinical guidelines. Ed. by Yu.G. Alyaev, P.V. Glybochko, D.Yu. Pushkar. Moscow, 2017. 544 p. (In Russ.)].
16. Kitrey N.D., Djakovic N., Kuehhas F.E. et al. Urological trauma. EAU guidelines. 2018. P. 1282. Available at: <https://uroweb.org/guideline/urological-trauma>.

Вклад авторов

Т.Х. Назаров: разработка дизайна исследования, получение данных для анализа, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
И.В. Рычков: разработка дизайна исследования, написание текста статьи;
К.Е. Трубникова: анализ полученных данных, обзор публикаций по теме статьи;
А.С. Лепехина: обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
Х.У. Хакназаров: разработка дизайна исследования, получение данных для анализа.

Authors' contributions

T.Kh. Nazarov: development of research design, obtaining data for analysis, review of publications on the topic of the article, writing the text of the article;
I.V. Rychkov: development of research design, writing the text of the article;
K.E. Trubnikova: analysis of the data obtained, review of publications on the topic of the article;
A.S. Lepekhina: review of publications on the topic of the article, writing the text of the article;
Kh.U. Khaknazarov: development of research design, obtaining data for analysis.

ORCID авторов/ORCID of authors

Т.Х. Назаров/T.Kh. Nazarov: <https://orcid.org/0000-0001-9644-720X>
И.В. Рычков/I.V. Rychkov: <https://orcid.org/0000-0001-9120-6896>
К.Е. Трубникова/K.E. Trubnikova: <https://orcid.org/0000-0002-8685-3631>
А.С. Лепехина/A.S. Lepekhina: <https://orcid.org/0000-0002-3805-8430>
Х.У. Хакназаров/Kh.U. Khaknazarov: <https://orcid.org/0000-0001-5989-7367>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Информированное согласие. Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Informed consent. The patient gave written informed consent to the publication of his data.

Статья поступила: 19.06.2019. Принята к публикации: 01.10.2019.

Article received: 19.06.2019. Accepted for publication: 01.10.2019.