

DOI: <https://doi.org/10.17816/ps632>

Тактика ведения детей с повреждениями почек различной степени тяжести: серия клинических наблюдений

С.Л. Коварский^{1, 2}, А.И. Захаров², З.З. Соттаева^{1, 2}, К.А. Струянский², Л.М. Шведова¹, В.А. Шведов¹

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия;

² Детская городская клиническая больница имени Н.Ф. Филатова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Травма почки составляет 1–5% травм мочевыводящих путей и брюшной полости. Тупая травма составляет >90% всех повреждений почек в детском возрасте. Клинически повреждение почки проявляется болями в поясничной области и животе, гематомой и гематурией. У детей чаще, чем у взрослых, серьезные повреждения почек могут сопровождаться стабильными витальными функциями и нормальным общим анализом мочи. Таким пациентам требуется динамическое наблюдение и проведение инструментальных методов обследования для определения дальнейшей тактики лечения.

Описание клинических случаев. В данной статье представлены три клинических случая травмы почек у детей. В первом случае по данным ультразвукового исследования и компьютерной томографии с контрастированием, у ребёнка определялись контузионные изменения почки, разрыв паренхимы без повреждения чашечно-лоханочной системы, подкапсульная гематома. Учитывая данные клинической картины, ультразвукового исследования и компьютерной томографии почек, для одного пациента была выбрана консервативная, а для двух пациентов с линейным разрывом паренхимы почки — хирургическая тактика лечения. Особенностью одного пациента был разрыв между верхним и нижним сегментом удвоенной почки. Данная аномалия может являться фактором, усугубившим травму.

Заключение. Приведённая серия клинических наблюдений — примеры лечения детей с травмами почек разной степени тяжести. В зависимости от степени тяжести повреждения возможно консервативное ведение пациентов или хирургическое вмешательство.

Ключевые слова: травма почек; повреждения почек; разрыв почки; ревизия почки.

Как цитировать:

Коварский С.Л., Захаров А.И., Соттаева З.З., Струянский К.А., Шведова Л.М., Шведов В.А. Тактика ведения детей с повреждениями почек различной степени тяжести: серия клинических наблюдений // Детская хирургия. 2024. Т. 28, № 5. С. 518–528. DOI: <https://doi.org/10.17816/ps632>

DOI: <https://doi.org/10.17816/ps632>

Management of children with kidney injuries of various severity: a series of clinical observations

Semyon L. Kovarsky^{1, 2}, Andrey I. Zaharov², Zuleikha Z. Sottaeva^{1, 2}, Kirill A. Struyansky², Leyla M. Shvedova¹, Vladimir A. Shvedov¹

¹ The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia;

² Filatov N.F. Children's City Hospital, Moscow, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Kidney injury takes approximately 1–5% of all urinary tract and abdominal cavity injuries. Children blunt trauma amounts more than 90% of all kidney damages. Kidney injury is always followed by pain in the lumbar region and abdomen as well as by hematoma and hematuria. Serious renal injuries in children are more often accompanied by stable vital functions and normal general urine analyses compared to adults. Such patients require dynamic observation and instrumental examination so as to determine further curative strategy.

CLINICAL CASE DESCRIPTION: This article describes three clinical cases of kidney injury in children. In the first case, ultrasound examination and computed tomography revealed contusion changes in the kidney, subcapsular hematoma and renal parenchyma rupture without damage of the collecting system. Due to clinical findings, ultrasound and computed tomography examination, conservative management was prescribed to one patient, while for the other two with renal parenchyma rupture — surgery. One of these patients had malformation — a gap between the upper and lower segments of the double kidney. Such malformation could aggravate the injury.

CONCLUSION: The present series of clinical observations is an example of managing children with kidney injuries of varying severity. Depending on the damage severity, conservative management or surgical tactics are chosen by specialists.

Keywords: kidney injury; kidney damage; kidney rupture; kidney revision.

To cite this article:

Kovarsky SL, Zaharov AI, Sottaeva ZZ, Struyansky KA, Shvedova LM, Shvedov VA. Management of children with kidney injuries of various severity: a series of clinical observations. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2024;28(5):518–528. DOI: <https://doi.org/10.17816/ps632>

ОБОСНОВАНИЕ

Травма почки составляет 1–5% из всех травм мочевыводящих путей (МВП) и брюшной полости. Встречается преимущественно у мальчиков [1]. У детей чаще, чем у взрослых, при тупой травме живота возникает повреждение почки из-за анатомических особенностей детского организма:

- пропорционально большего размера почек по сравнению с почками взрослого человека;
- недостаточно развитых мышц живота и поясничной области, слабо выраженной паранефральной клетчатки и фасции Герота [2].

Как правило, травма почки возникает вследствие автотранспортных происшествий, кататравм или нападений. Клиническая картина характеризуется болевым синдромом, гематомой и гематурией [1–6].

При диагностике повреждения почки у детей следует учитывать данные лабораторных и инструментальных исследований, из которых наиболее достоверным признаком является гематурия. Одним из обязательных методов исследования при травме почки является ультразвуковое исследование (УЗИ) почек и органов брюшной полости с цветным Допплеровским картированием (ЦДК). Важно описать размеры органа, целостность контура, подкапсульные и паранефральные гематомы, характер содержимого коллекторной системы почки. Наиболее информативным является компьютерная томография (КТ) брюшной полости и забрюшинного пространства с внутривенным контрастированием [1–6]. КТ демонстрирует анатомическую структуру, включая глубину и местоположение почечного разможнения, визуализирует экстраренальные затеки и сопутствующие повреждения органов брюшной полости.

Разработано множество классификаций травмы почек. В настоящее время наиболее актуальной является общепринятая шкала повреждения почки Американской ассоциации травматологической хирургии, пересмотренная в 2011 году J.C. Buckley и J.W. McAninch (табл. 1). Классификация разработана на основе данных КТ с контрастированием и данных, полученных при ревизии почки [1–6].

В зависимости от степени повреждения почки тактика лечения может быть консервативной или хирургической. Около 85% повреждений почек представлены повреждением I–III степени, которые можно лечить консервативно [2]. В качестве консервативной терапии используют антибиотики, гемостатики и постельный режим до прекращения макрогематурии.

Ревизия показана в случаях продолжающегося кровотечения, растущей и пульсирующей околопочечной гематомы, при экставазации мочи. Повреждения IV и V степени требуют хирургического лечения, при котором необходимо максимально сохранить функционирующую паренхиму, восстановить герметичность собирательной системы и восстановить проходимость верхних МВП [1–6].

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

В отделении урологии Детской городской клинической больницы имени Н.Ф. Филатова прошли лечение три ребёнка с травмами почек.

Клинический случай № 1

Мальчик (14 лет) поступил с жалобами на боли в левом подреберье и левой поясничной области. Из анамнеза известно, что больной получил удар ногой в левую половину грудной клетки и в поясничную область.

Таблица 1. Шкала повреждения почки от Американской ассоциации травматологической хирургии

Table 1. Kidney damage scale of American Association for Surgery of Trauma

Степень* / Degree*	Описание повреждения / Damage description
I	Ушиб или ненарастающая подкапсульная гематома; травма без разрыва / Bruise or non-healing subcapsular hematoma; injury without rupture
II	Ненарастающая периренальная гематома; кортикальный разрыв глубиной 1 см без экставазации мочи / Non-growing perirenal hematoma; cortical rupture 1 cm deep without extravasation of urine
III	Кортикальный разрыв глубиной >1 см без экставазации мочи / Cortical rupture >1 cm deep without extravasation of urine
IV	Разрыв через кортико-медуллярное соединение в собирательную систему, повреждение сосудов — сегментарной артерии, вены с образовавшейся гематомой, частичное повреждение стенки сосуда или тромбоз сосуда / Rupture through the corticomedullary junction into the collecting system, vascular damage — segmental artery, veins with a formed hematoma, partial damage to the vessel wall or thrombosis of the vessel
V	Множественные разрывы почки, повреждение сосудов почечной ножки или отрыв почки от сосудов / Multiple ruptures of the kidney, damage to the vessels of the renal pedicle or detachment of the kidney from the vessels

* При двусторонней травме необходимо увеличивать степень тяжести повреждения.

* In case of bilateral injury, the injury severity should be increased.

Результаты физикального, лабораторного и инструментального исследования

При пальпации отмечается болезненность в левых отделах живота и в левой поясничной области. Визуально моча цвета «мясных помоев». Другой патологии со стороны брюшной полости нет.

По данным УЗИ свободная жидкость определялась в брюшной полости, в малом тазу — не определялась. Правая почка без структурных изменений. По задней поверхности левой почки в проекции нижнего полюса под капсулой определялось жидкостное скопление размером 80×50×30 мм. Нарушений целостности капсулы почки не определялось. Чашечно-лоханочная система (ЧЛС) не расширена. При ЦДК кровоток прослеживается до гематомы. Заключение: эхографические признаки подкапсульной гематомы левой почки.

По данным КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства под капсулой в задних отделах на уровне нижнего сегмента почки определялось скопление повышенной эхогенности линейной формы размерами 79×13×11 мм. Затёка контрастного вещества в паранефральную клетчатку достоверно не определялась. Отмечалось небольшое количество выпота в левом латеральном канале и реактивный отёк паранефральной клетчатки. Заключение: КТ-картина контузии нижнего сегмента левой почки; подкапсульной гематомы на уровне нижнего сегмента левой почки.

Лечение

В связи с тем, что состояние пациента оставалось стабильным, отсутствовали признаки продолжающегося кровотечения и повреждения ЧЛС, была выбрана консервативная тактика лечения с контролем показателей крови, мочи, динамическим УЗИ почек (нарастания гематомы не определялось).

Исход и результаты последующего наблюдения

При проведении контрольного осмотра через 6 мес. пациент не предъявлял жалоб. По данным УЗИ подкапсульная гематома не определялась. Клинические анализы крови и мочи без патологии.

Клинический случай № 2

Мальчик (7 лет) поступил в клинику с жалобами на боли в области передней брюшной стенки слева. Из анамнеза известно, что больной упал на левый бок на лестнице и почувствовал резкую боль в области левой половины живота и спины. При поступлении больной находится в вынужденном положении — на левом боку.

Результаты физикального, лабораторного и инструментального исследования

При пальпации живот болезненный в левых отделах. Симптом поколачивания положительный слева. Гемодинамика стабильна. Моча цвета «мясных помоев». Другой патологии со стороны брюшной полости нет.

По данным УЗИ свободная жидкость определялась в брюшной полости, малом тазу — не определялась. Левая почка удвоена, размеры 99×36 мм; контуры неровные, нечёткие; кортико-медуллярная дифференцировка снижена; корковое вещество повышенной эхогенности. На границе верхнего и нижнего сегментов левой почки определяется нарушение целостности почечной паренхимы от почечного синуса до капсулы почки. Собирательная система не расширена. Паранефрально определялось жидкостное скопление повышенной эхогенности. В режиме ЦДК кровоток в зоне дефекта почечной паренхимы не определялся, в остальных участках — не изменён (рис. 1, 2). Заключение: эхографические признаки паранефральной гематомы слева.

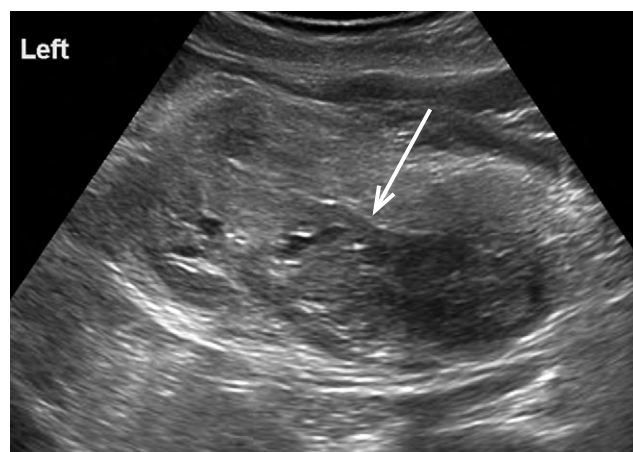


Рис. 1. Ультразвуковое исследование почек: неполное удвоение левой почки, нарушение целостности капсулы, паранефральная гематома.

Fig. 1. Ultrasound examination of kidneys: incomplete duplication of the left kidney, violation of capsule integrity, perinephric hematoma.

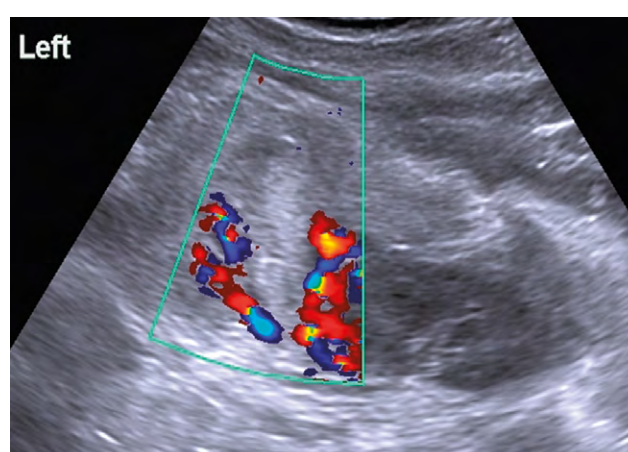


Рис. 2. Ультразвуковое исследование почек в режиме цветного Доплеровского картирования: аваскулярная зона разрыва.

Fig. 2. Ultrasound of kidneys with color Doppler mapping: avascular rupture zone.

При проведении КТ визуализировались контузионные изменения и поперечный разрыв паренхимы удвоенной левой почки на границе верхней и нижней половины с формированием паранефральной гематомы больших размеров и затёком мочи в паранефральное пространство. В левом латеральном канале определялась свободная жидкость примерным объёмом 70 мл. (рис. 3, 4).

Лечение

Больному выполнено экстренное оперативное вмешательство. Для адекватного дренирования неповреждённого нижнего сегмента выполнена цистоскопия с проведением высокого мочеточникового стента. Мобилизована передняя поверхность левой почки, удалена гематома. В ходе операции выявлен линейный разрыв длиной около 4 см. В лоханку верхнего сегмента установлена пиелостомия. В ложе разрыва уложена гемостатическая губка. Разрыв ушит отдельными П-образными швами. Установлен страховочный дренаж (рис. 5).

Исход и результаты последующего наблюдения

При катамнестическом наблюдении ребёнок жалоб не предъявляет. По результатам клинических анализов крови и мочи изменений не выявлено.

По данным УЗИ через 6 мес. после травмы правая почка без структурных изменений. Левая почка удвоена; контуры чёткие, ровные; толщина паренхимы 9 мм; кортико-медуллярная дифференцировка сохранна. На границе верхнего и нижнего сегментов определяется тонкая гиперэхогенная структура линейной формы, идущая от почечного синуса к капсуле почки. При ЦДК кровотока не изменён, прослеживается до капсулы (рис. 6, 7).

По данным статической нефросцинтиграфии удельное распределение слева 43%, справа — 57%, общий захват 36,8% (30–50%), захват левой почкой 16,0%, захват правой почкой 20,8% (15–25%) (рис. 8).

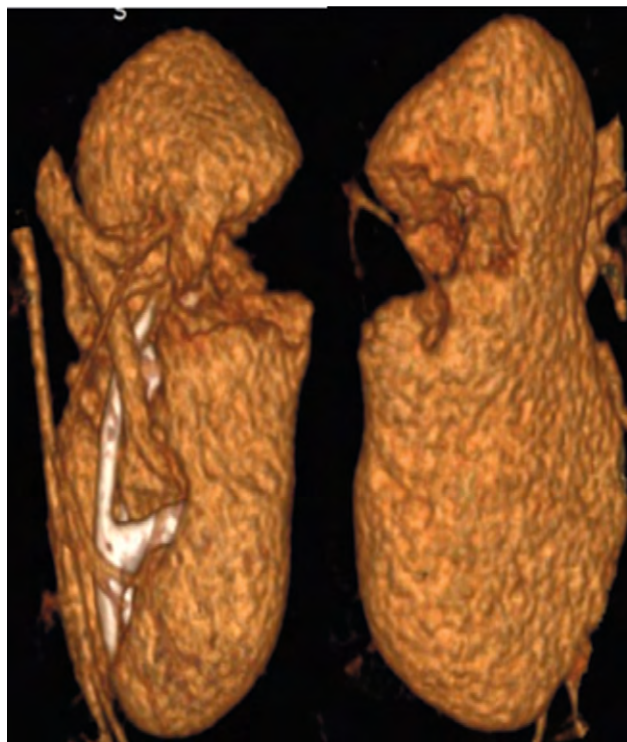


Рис. 4. Трёхмерная модель левой удвоенной почки: компьютерная томограмма поперечного разрыва паренхимы на границе верхней и нижней половин.

Fig. 4. 3D model of the left double kidney: computed tomogram of parenchyma transverse rupture at the border of upper and lower halves.



Рис. 3. Компьютерная томограмма поперечного разрыва паренхимы удвоенной левой почки на границе верхней и нижней половин с формированием паранефральной гематомы больших размеров и затёком мочи в паранефральное пространство.

Fig. 3. Computed tomogram of parenchyma transverse rupture in the doubled left kidney at the border of upper and lower halves with the formation of a large perirenal hematoma and urine leakage into the perirenal space.

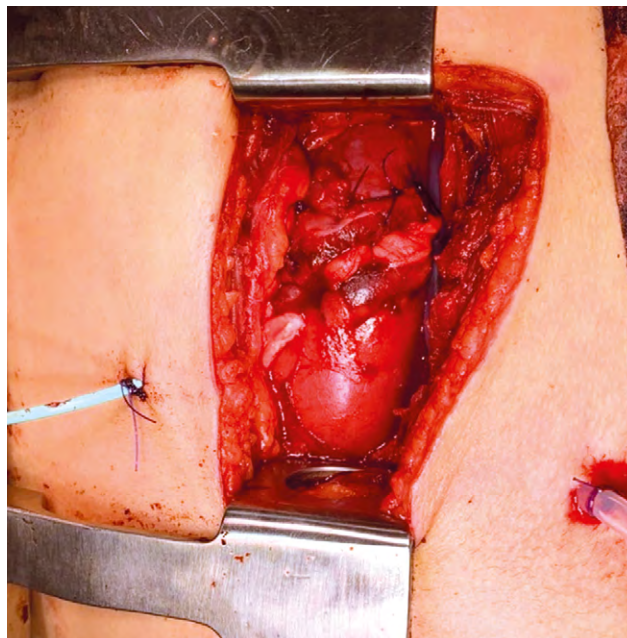


Рис. 5. Интраоперационная картина.

Fig. 5. Intra-operative picture.

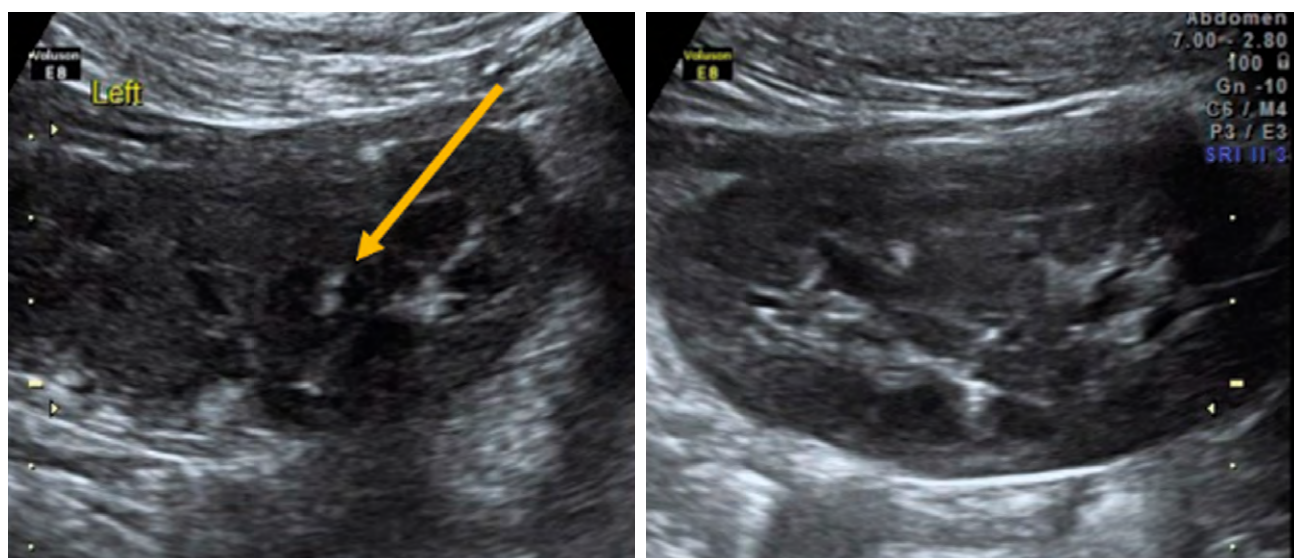


Рис. 6. Ультразвуковое исследование почек через 6 мес. после травмы: определяется рубец на границе верхнего и нижнего сегмента (стрелка).

Fig. 6. Ultrasound of the kidneys in 6 months after injury: scar is seen at the border of the upper and lower halves (arrow).

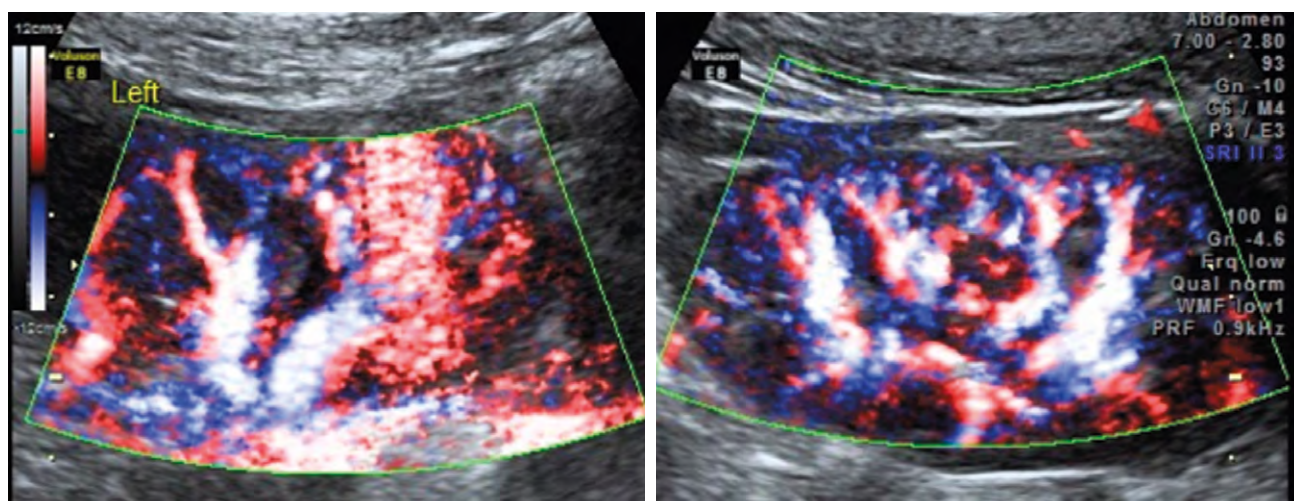


Рис. 7. Ультразвуковое исследование почек через 6 мес. после травмы: в режиме цветного Допплеровского картирования кровотока не изменён.

Fig. 7. Ultrasound examination of kidneys in 6 months after the injury: color Doppler mapping reveals no changes in the blood flow.

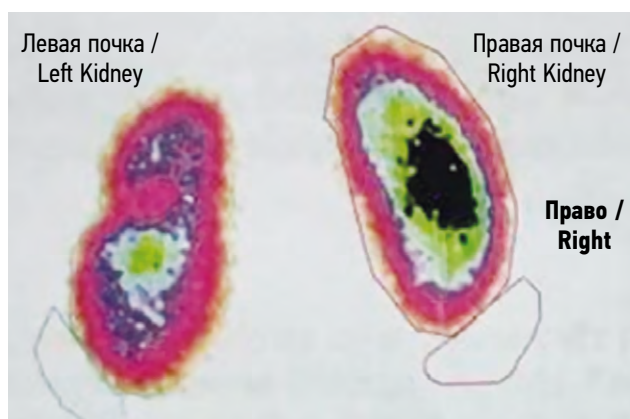


Рис. 8. Статическая нефросцинтиграфия.

Fig. 8. Static nephroscintigraphy.

Клинический случай № 3

Мальчик (9 лет) упал на улице с высоты своего роста, ударился правой поясничной областью о бордюр. При микции отмечалась макрогематурия.

Результаты физикального, лабораторного и инструментального исследования

При пальпации живот болезненный в правых отделах. Симптом поколачивания положительный справа. Другой патологии со стороны брюшной полости нет.

По данным УЗИ свободная жидкость определялась в брюшной полости, в малом тазу — не определялась. Левая почка без структурных изменений. Правая почка: контуры нижних сегментов неровные, нечёткие;

кортико-медуллярная дифференцировка сегментов снижена; корковое вещество повышенной эхогенности. По задней поверхности правой почки на границе среднего и нижнего сегментов определялось нарушение целостности почечной паренхимы от почечного синуса до капсулы почки. Собирательная система не расширена. Паранефрально определялось скопление жидкости неоднородно повышенной эхогенности (гематома) размерами 21×76 мм. В режиме ЦДК кровотоков в зоне нижних сегментов не определялся, в остальных участках почечной паренхимы — не изменён. Заключение: эхографические признаки паранефральной гематомы слева (рис. 9, а, б).

По данным КТ на границе среднего и нижнего сегментов правой почки определялся неполный поперечный разрыв паренхимы размерами 27×34×27 мм с формированием паранефральной гематомы толщиной 17–18 мм и протяжённостью 105 мм по заднему и переднему краю почки. Примерный объём гематомы 85 мл. Так же определялись участки неоднородности кортикального слоя посттравматического генеза по заднему краю почки. Паранефральная клетчатка тяжистая, отёчная. Чашечки нижней половины на уровне зоны разрыва с посттравматической деформацией. Определялся затёк контрастного вещества в паранефральное пространство по заднемедиальному краю почки (рис. 10–12).

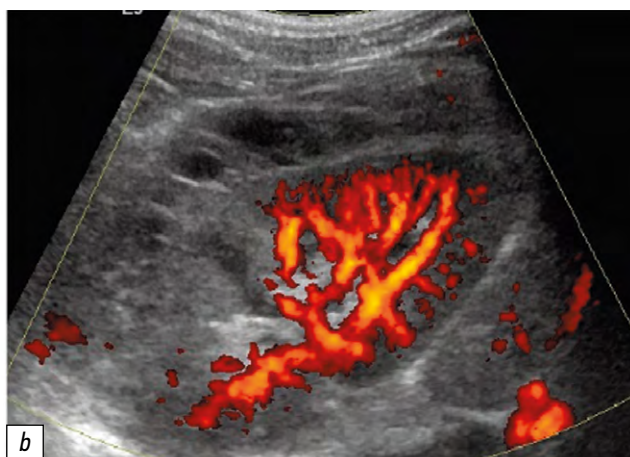
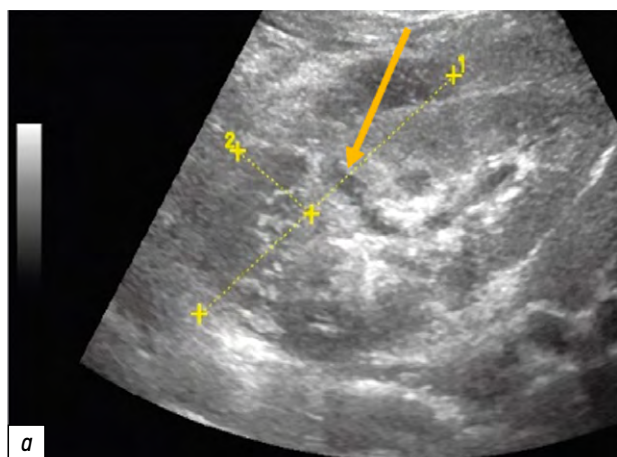


Рис. 9. Ультразвуковое исследование почек: *а* — линейный дефект почечной паренхимы (стрелка) и паранефральная гематома; *б* — в режиме цветного Допплеровского картирования кровотоков в нижних сегментах почки не определяется.

Fig. 9. Ultrasound of kidneys: *a* — a linear defect of the renal parenchyma (arrow) and a paranephric hematoma; *b* — color Doppler mapping reveals no blood flow in kidney lower segments.



Рис. 10. Компьютерная томограмма органов брюшной полости: на границе среднего (*а*) и нижнего (*б*) сегментов правой почки определяется неполный поперечный разрыв почки с формированием паранефральной гематомы (круг).

Fig. 10. Computed tomogram of the abdominal cavity: an incomplete transverse rupture of the kidney with the formation of a paranephric hematoma is seen at the border of middle (*a*) and lower (*b*) segments of the right kidney (circle).



Рис. 11. Затёк контрастного вещества по заднемедиальному краю почки (круг).

Fig. 11. Contrast agent leak in the kidney posteromedial edge (circle).

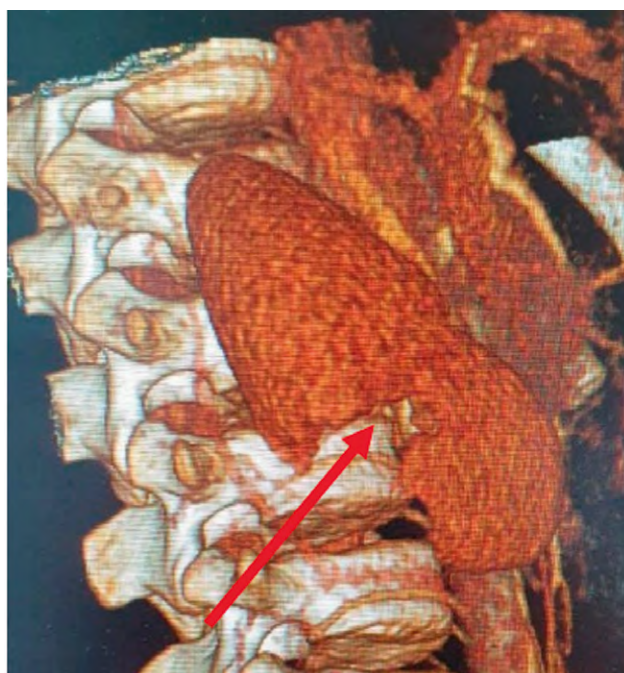


Рис. 12. Трёхмерная модель правой почки: компьютерная томограмма неполного поперечного разрыва правой почки (стрелка).

Fig. 12. 3D model of the right kidney: computed tomogram shows an incomplete transverse rupture of the right kidney (arrow).

Лечение

Пациенту выполнено экстренное оперативное вмешательство. В ходе операции мобилизована правая почка, удалена гематома. На уровне нижнего полюса отмечался поперечный разрыв длиной около 4 см. Выведена пиелостомы. Разрыв ушит отдельными П-образными швами

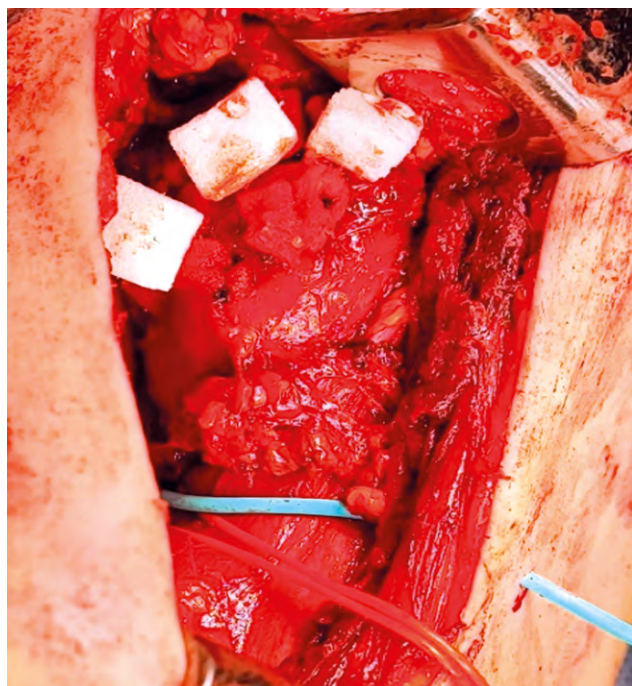


Рис. 13. Интраоперационная картина.

Fig. 13. Intra-operative picture.

с наложением гемостатической губки. Установлен страховочный дренаж (рис. 13).

Исход и результаты последующего наблюдения

В послеоперационном периоде проводилась консервативная терапия. Пиелостома и страховочный дренаж удалены на 14 послеоперационные сутки. Состояние ребёнка с положительной динамикой. При катамнестическом наблюдении ребёнок жалоб не предъявлял. Клинические анализы крови и мочи без патологии.

При контрольном УЗИ через 6 мес. после травмы левая почка без структурных изменений. Правая почка с чёткими, ровными контурами. По задней поверхности, ближе к нижнему полюсу определяется зона «втяжения» капсулы и гиперэхогенная структура линейной формы, идущая от почечного синуса к «втяжению». ЧЛС не расширена. Кровоток в месте «втяжения» в подкапсульной зоне ослаблен, в остальных участках почечной паренхимы не изменён, прослеживается до капсулы (рис. 14, а, б).

По данным статической нефросцинтиграфии функция почек сохранена: удельное распределение слева 54%, справа — 46%, общий захват 36,7% (30–50%) захват левой почкой 19,7%, правой почкой 17,0% (15–25%) (рис. 15).

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, у двух пациентов с линейным разрывом паренхимы почки, учитывая проведённые исследования, была обоснована хирургическая тактика лечения. Особенностью ребёнка 7 лет явилось то, что разрыв

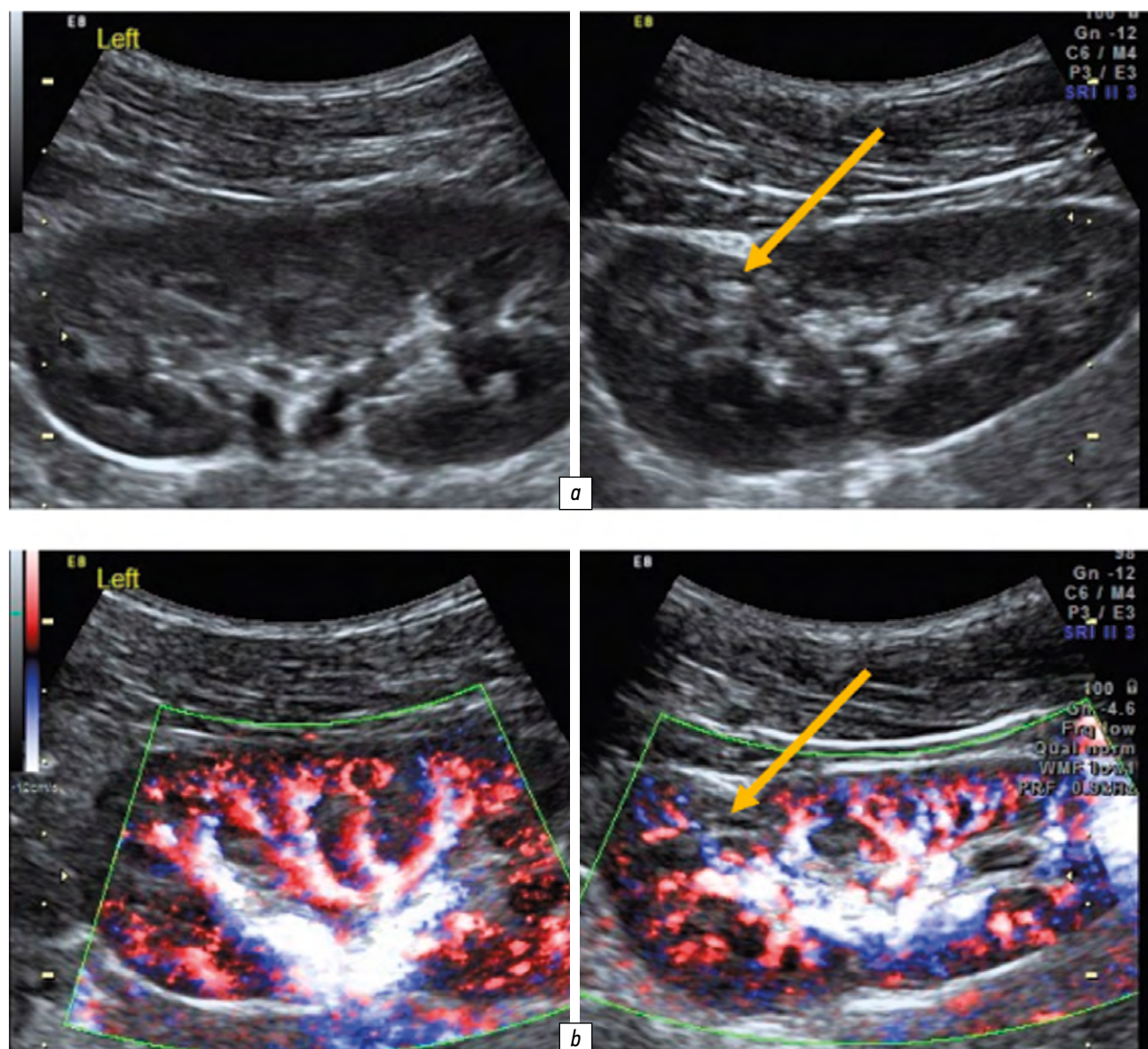


Рис. 14. Ультразвуковое исследование почек через 6 мес. после травмы: *a* — зона «втяжения» и рубца (стрелка); *b* — в режиме цветного Доплеровского картирования определяется аваскулярная подкапсулярная зона (стрелка).

Fig. 14. Ultrasound examination of the kidneys in 6 months after the injury: *a* — the zone of "retraction" and scarring (arrow); *b* — in the color Doppler mapping mode, the avascular subcapsular zone is seen (arrow).

произошёл между верхним и нижним сегментами удвоенной почки. Данная аномалия может быть фактором, усугубившим ситуацию.

Выбор тактики лечения определяется степенью повреждения почек по шкале Американской ассоциации травматологической хирургии. Основным методом диагностики является УЗИ. Безусловно, неинвазивность и доступность метода, отсутствие противопоказаний, возможность многократного повторения и использования у постели больного позволили эхографии утвердиться в качестве ценного метода диагностики, и во многих областях стать естественным продолжением клинического обследования [7]. Первоочередной целью УЗИ является поиск свободной жидкости в брюшной полости, паранефрально

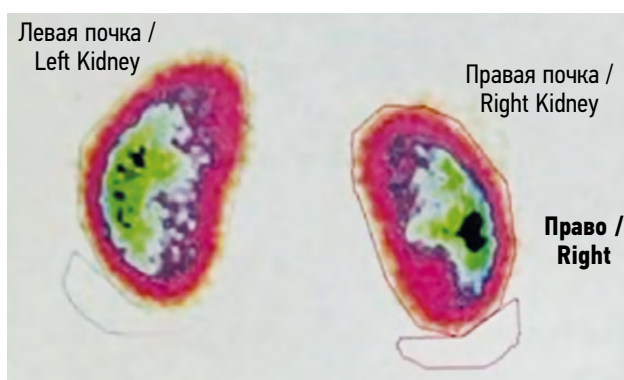


Рис. 15. Статическая нефросцинтиграфия.

Fig. 15. Static nephrosцинтиграфия.

и в подкапсульной зоне почки. Кроме того, Допплеровские технологии — важный инструмент оценки органной гемодинамики, позволяющий выявлять нарушения целостности почечной паренхимы и коллекторной системы почки.

КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с внутривенным контрастированием — «золотой стандарт» диагностики повреждений почки [8]. Цель КТ — определить целостность коллекторной системы, повреждение которой является одним из основных показаний к ревизии забрюшинного пространства. При целостности чашечно-лоханочной системы возможно консервативное лечение. Если достоверно дифференцировать степень повреждения почки по данным инструментальных исследований не представляется возможным, то следует выполнять оперативное лечение. Конечно, если отмечаются гемодинамические нарушения, ухудшение общесоматического состояния, нарастает гематурия, то показана экстренная операция [9–10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В зависимости от степени повреждения почки, тактика лечения может быть консервативной или хирургической. Большинство повреждений почек представлены повреждением I–III степени, которые можно лечить консервативно. При повреждениях IV и V степени показано хирургическое лечение, при котором необходимо максимально сохранить функционирующую паренхиму, восстановить герметичность собирающей системы и проходимость верхних МВП. Ревизия при травме почки также показана в случаях продолжающегося кровотечения, снижения артериального давления, растущей и пульсирующей околопочечной гематомы, эктравазации мочи, наличии нежизнеспособного участка почки и неполной организации гематомы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Статья публикуется без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Наибольший вклад распределён следующим образом: С.Л. Коварский, З.З. Соттаева — идея, концепция и дизайн исследования, научное консультирование и редактирование статьи; А.И. Захаров — консультирование пациентов, научное консультирование и редактирование статьи; К.А. Струянский — консультирование пациентов, предоставление фотоматериалов, сбор и обработка материалов, научное консультирование; Л.М. Шведова, В.А. Шведов — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материалов, поиск литературы, написание текста; все авторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие законных представителей пациентов на публикацию медицинских данных в обезличенной форме в журнале «Детская хирургия». Дата подписания 12.09.2022.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. The publication had no sponsorship.

Competing interests. The authors claim that there is no conflict of interest in the article.

Authors' contribution. All authors confirm compliance of their authorship with the international ICMJE criteria. The largest contribution is distributed as follows: S.L. Kovarsky, Z.Z. Sottaeva — idea, study concept and design, scientific consulting and editing; A.I. Zaharov — consultation of patients, scientific consulting and editing; K.A. Struyansky — consultation of patients, photographic material, scientific consulting; A.I. Gurevich — consultation of patients, photographic material; L.M. Shvedova, V.A. Shvedov — study concept and design, material collection and processing, text writing, literature search; all authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Consent for publication. Written consent was obtained from the representatives of the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images in anonymized form within the manuscript in the journal Russian Journal of Pediatric Surgery. Date of signing 12.09.2022.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Разумовский А.Ю. Детская хирургия. Национальное руководство. 2-е изд. Москва, 2021. 1280 с.
2. Разин М.П., Галкин В.Н., Сухих Н.К. Детская урология-андрология: учебное пособие. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 128 с.
3. Lynch T.H., Martínez-Piñeiro L., Plas E., et al. European Association of Urology. EAU guidelines on urological trauma // Eur Urol. 2005. Vol. 47, N 1. P. 1–15. doi: 10.1016/j.eururo.2004.07.028
4. Kozar R.A., Crandall M., Shanmuganathan K., et al. AAST Patient Assessment Committee. Organ injury scaling 2018 update: Spleen, liver, and kidney // J Trauma Acute Care Surg. 2018. Vol. 85, N 6. P. 1119–1122. doi: 10.1097/TA.0000000000002058
5. Абдуллажанов М.М., Максумов К.Д. Травма почек: современные методы диагностики и лечения // Вестник экстренной медицины. 2009. № 3. С. 73–77.
6. Аль-Шукри С.Х., Боровец С.Ю., Дубинский В.Я. Клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при травмах почек и мочеточников // Урологические ведомости. 2014. Т. 4, № 1. С. 20–23. EDN: SXLNYZ
7. Sabounji S.M., Gueye D., Ngom G. Blunt abdominal trauma in children: A review of 105 cases // J Indian Assoc Pediatr Surg. 2023. Vol. 28, N 1. P. 48–53. doi: 10.4103/jiaps.jiaps_171_21
8. Çoşkun N., Abasiyanik A. Discussion of follow-up and treatment results of children with high-grade renal trauma // Cureus. 2024. Vol. 16, N 1. P. e51618. doi: 10.7759/cureus.51618

9. Coccolini F., Moore E.E., Kluger Y., et al. WSES-AAST Expert Panel. Kidney and uro-trauma: WSES-AAST guidelines // *World J Emerg Surg.* 2019. N 14. P. 54. EDN: JDJPOP doi: 10.1186/s13017-019-0274-x

10. Duarsa G.W., Satyagraha P. Non-operative management for high-grade isolated renal trauma in pediatric patients: A case series // *Pan African Med J.* 2023. N 44. P. 71. EDN: PGOAMB doi: 10.11604/pamj.2023.44.71.36833

REFERENCES

1. Razumovsky AY. *Detskaya hirurgiya. Nacionalnoe rukovodstvo. 2nd.* Moscow; 2021. 1280 p. (In Russ.)
2. Razin MP, Galkin VN, Sukhoi NK. *Detskaya urologiya-andrologiya: Textbook.* Moscow: GEOTAR-Media; 2011. 128 p. (In Russ.)
3. Lynch TH, Martínez-Piñeiro L, Plas E, et al. European Association of Urology. EAU guidelines on urological trauma. *Eur Urol.* 2005;47(1):1–15. doi: 10.1016/j.eururo.2004.07.028
4. Kozar RA, Crandall M, Shanmuganathan K, et al. AAST Patient Assessment Committee. Organ injury scaling 2018 update: Spleen, liver, and kidney. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;85(6):1119–1122. doi: 10.1097/TA.0000000000002058
5. Abdullazhanov MM, Maksumov KJ. Kidney injury: Modern methods of diagnosis and treatment. *Vestnik ekstreimoi meditsiny.* 2009;(3):73–77. (In Russ.)
6. Al-Shukri SH, Borovets SY, Dubinsky VY. Clinical recommendation for first medical emergency treatment for patients with kidney

and ureter trauma. *Urologicheskie vedomosti.* 2014;4(1):20–23. EDN: SXLNZY

7. Sabounji SM, Gueye D, Ngom G. Blunt abdominal trauma in children: A review of 105 cases. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2023;28(1):48–53. doi: 10.4103/jiaps.jiaps_171_21
8. Çoşkun N, Abasiyanik A. Discussion of follow-up and treatment results of children with high-grade renal trauma. *Cureus.* 2024;16(1):e51618. doi: 10.7759/cureus.51618
9. Coccolini F, Moore EE, Kluger Y, et al. WSES-AAST Expert Panel. Kidney and uro-trauma: WSES-AAST guidelines. *World J Emerg Surg.* 2019;(14):54. EDN: JDJPOP doi: 10.1186/s13017-019-0274-x
10. Duarsa GW, Satyagraha P. Non-operative management for high-grade isolated renal trauma in pediatric patients: A case series. *Pan African Med J.* 2023;(44):71. EDN: PGOAMB doi: 10.11604/pamj.2023.44.71.36833

ОБ АВТОРАХ

* Шведова Лейла Мамедовна;

адрес: Россия, 123242, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15;
ORCID: 0000-0001-9626-7663;
e-mail: leyla2903@yandex.ru

Коварский Семён Львович, д-р мед. наук, проф.;

ORCID: 0000-0001-6310-7110;
eLibrary SPIN: 9308-5014;
e-mail: semen2150@mail.ru

Захаров Андрей Игоревич, канд. мед. наук;

ORCID: 0000-0002-8415-4968;
eLibrary SPIN: 8774-5827;
e-mail: zaharov@pedurology.ru

Соттаева Зулейха Зейтуновна, канд. мед. наук;

ORCID: 0000-0003-2522-904X;
eLibrary SPIN: 5275-0034;
e-mail: sottaeva@pedurology.ru

Струянский Кирилл Александрович, канд. мед. наук;

ORCID: 0000-0002-1947-1035;
e-mail: kirill-str89@mail.ru

Шведов Владимир Алексеевич;

ORCID: 0000-0001-8207-7922;
e-mail: shvedovvladimir@yandex.ru

AUTHORS' INFO

* Leyla M. Shvedova, MD;

address: 15 Sadovaya-Kudrinskaya street, 123242 Moscow, Russia;
ORCID: 0000-0001-9626-7663;
e-mail: leyla2903@yandex.ru

Semyon L. Kovarsky, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;

ORCID: 0000-0001-6310-7110;
eLibrary SPIN: 9308-5014;
e-mail: semen2150@mail.ru

Andrey I. Zakharov, MD, Cand. Sci. (Medicine);

ORCID: 0000-0002-8415-4968;
eLibrary SPIN: 8774-5827;
e-mail: zaharov@pedurology.ru

Zuleikha Z. Sottaeva, MD, Cand. Sci. (Medicine);

ORCID: 0000-0003-2522-904X;
eLibrary SPIN: 5275-0034;
e-mail: sottaeva@pedurology.ru

Kirill A. Struyansky, MD, Cand. Sci. (Medicine);

ORCID: 0000-0002-1947-1035;
e-mail: kirill-str89@mail.ru

Vladimir A. Shvedov, MD;

ORCID: 0000-0001-8207-7922;
e-mail: shvedovvladimir@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author