



ОСТРЫЙ ГНОЙНЫЙ ДВУСТОРОННИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

А. Н. Нечипоренко¹, Д. М. Василевич², Г. В. Юцевич¹, Н. А. Нечипоренко¹

¹Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

²Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

Введение. Острый гнойный двусторонний пиелонефрит – наиболее тяжелая форма острого пиелонефрита. Заболевание зачастую протекает с олиго- или анурией и осложняется развитием уросепсиса.

Цель исследования. Анализ информативности методов диагностики и непосредственных результатов лечения пациентов с острым двусторонним пиелонефритом в фазе гнойного воспаления.

Материал и методы. Наблюдали 44 пациентов с острым двусторонним пиелонефритом. Гнойный процесс в обеих почках диагностирован методами ультразвукового исследования и компьютерной томографии (КТ) с контрастным усилением. У 34 пациентов лабораторно подтвержден уросепсис. Все пациенты оперированы с двух сторон. Органосохраняющие операции выполнены в 43 случаях, одному пациенту удалены обе почки. Гистологическим исследованием фрагментов паренхимы почек гнойный процесс подтвержден у 41 пациента. После операций всем проводилась целенаправленная антибактериальная и дезинтоксикационная терапия.

Результаты. После операций 5 пациентов умерли по причине прогрессирования полиорганной недостаточности, 2 пациентам потребовался гемодиализ в силу развития анурии. Из клиники выписаны 37 пациентов в удовлетворительном состоянии. Через 1 год после операции у 19 диагностирована хроническая почечная недостаточность III степени.

Выводы: 1. КТ с контрастным усилением – лучший метод выявления очагов гнойной деструкции в паренхиме почек. 2. Острый гнойный двусторонний пиелонефрит в 77,3% случаев осложняется уросепсисом, что требует интенсивного комплексного лечения: хирургической санации гнойных очагов в обеих почках с последующей продолжительной целенаправленной антибактериальной и дезинтоксикационной терапией. 3. Прогноз при остром гнойном двустороннем пиелонефрите всегда неопределенный для жизни и плохой для выздоровления.

Ключевые слова: острый гнойный двусторонний пиелонефрит, диагностика, лечение.

Для цитирования: Острый гнойный двусторонний пиелонефрит: диагностика и лечение / А. Н. Нечипоренко, Д. М. Василевич, Г. В. Юцевич, Н. А. Нечипоренко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2023. Т. 21, № 4. С. 382-387. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2023-21-4-382-387>.

Введение

Наиболее тяжелая форма острого пиелонефрита (ОП) в плане диагностики, лечения и прогноза – острый гнойный двусторонний пиелонефрит (ОГДП) [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Трудности диагностики и выбора адекватной лечебной тактики, а, как следствие, и высокая летальность при ОГДП определяют клиническую значимость данной формы острого пиелонефрита.

В клинике ОГДП диагностируется примерно у 1,5-2,0% пациентов с острым пиелонефритом. Вместе с тем в литературе имеются указания на то, что среди пациентов, умерших от острого пиелонефрита, более чем у половины имеет место гнойный процесс и во второй почке.

В специальной литературе вопросу о клинических аспектах ОГДП уделено недостаточно внимания.

Цель настоящего сообщения – анализ информативности методов диагностики и непосредственных результатов лечения пациентов с острым двусторонним пиелонефритом в фазе гнойного воспаления.

Материал и методы

С 2010 по 2021 г. в урологической клинике ГрГМУ находились на лечении 44 пациента с острым двусторонним пиелонефритом (ОДП). Женщин было 37, мужчин – 7, возраст пациентов 18-70 лет.

У 4-х женщин (возраст 23-24 года) ОДП развился на фоне беременности, у 9 женщин в возрасте 36-43 лет – на фоне сахарного диабета и мочекаменной болезни, у 19 пациентов – на фоне обструкции мочеточников конкрементами; у 4 мужчин – на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы, у 8 – на фоне обструкции одного мочеточника некалькулезного генеза.

Состояние уродинамики в обеих почках и состояние паренхимы почек уточнено методами ультразвукового исследования (УЗИ) и компьютерной томографии (КТ) с контрастным усилением.

В результате обследования всем 44 пациентам выставлен диагноз ОГДП и пациенты оперированы. После операции умерли 5 пациентов по причине развившейся полиорганной недостаточности.

Результаты и обсуждение

Диагностика острого двустороннего пиелонефрита

У всех пациентов заболевание начиналось с повышения температуры тела до 38°C и возникновения болей в поясничной области с одной стороны. А через 4-7 дней после первых признаков заболевания присоединялись боли в поясничной области и с другой стороны.

Состояние на момент поступления в стационар было тяжелым. Заболевание проявлялось следующими симптомами:

1. Боли в поясничной области: с одной стороны – 18 (40,9%), с двух сторон – 26 (59,1%).
2. Повышение температуры тела: $\geq 38^\circ\text{C}$ – 35 (79,5%); до 38°C – 9 (20,5%).
3. Ознобы – 39 (88,6%).
4. Нарушения акта мочеиспускания – 21 (47,7%).
5. Олигурия или анурия – 34 (77,3%).
6. Артериальная гипотензия (80-70/50-40 мм рт. ст.) – 15 (34,1%).

В общем анализе крови у пациентов отмечен лейкоцитоз – $15\text{-}19 \times 10^9/\text{л}$, увеличение скорости оседания эритроцитов – $40,9 \pm 3,7$ мм/час, сдвиг лейкоцитарной формулы крови влево (палочко-ядерные нейтрофилы – $13,8 \pm 3,7\%$). Биохимический анализ крови: мочевины – $12,2 \pm 1,6$ ммоль/л, креатинин – $188,0 \pm 25,5$ мкмоль/л – у 34 пациентов; билирубин >21 мкмоль/л – у 19, С-реактивный белок – $112 \pm 31,2$ мг/л; фибриноген – $9,5 \pm 0,6$ г/л; глюкоза у 18 пациентов >12 ммоль/л; прокальцитонин (исследован у 29 пациентов) – $4,35\text{-}98,7$ нг/мл; пресепсин (исследован у 24 пациентов) – 400-500 пг/мл.

В общем анализе мочи у всех 44 пациентов отмечены лейкоцитурия и у 29 – бактериурия.

Таким образом, у всех 44 пациентов имели место клиничко-лабораторные признаки ОДП.

Таблица 1. – Характер изменений в почках и верхних мочевыводящих путях, выявленных в ходе УЗИ у 44 пациентов с ОДП

Table 1. – Changes in the kidneys and upper urinary tract, detected during ultrasonography in 44 patients with acute bilateral pyelonephritis

Выявленные изменения в ходе УЗИ	Кол-во
Увеличение обеих почек в размерах (более 122×67 мм)	36 (81,8%)
Увеличение одной почки в размерах (более 122×67 мм)	8 (18,2%)
Дилатация чашечно-лоханочной системы обеих почек	26 (59,1%)
Дилатация чашечно-лоханочной системы с одной стороны	10 (22,7%)
Увеличение толщины паренхимы одной почки (>22 мм)	9 (20,4%)
Увеличение толщины паренхимы обеих почек (>22 мм)	28 (63,6%)
Ограничение дыхательных экскурсий обеих почек	36 (81,8%)
Ограничение дыхательных экскурсий одной почки	8 (18,2%)
Очаги неоднородной плотности в паренхиме обеих почек (признаки гнойной деструкции)	26 (59,1%)
Очаги неоднородной плотности в паренхиме одной почки	5 (11,4%)
Ограниченное скопление жидкости в окопочечном пространстве (гнойный паранефрит) с одной стороны у пациентов с очагами гнойной деструкции в паренхиме почек	5 (11,4%)

У 34 ($77,3 \pm 6,3\%$) пациентов развилось осложнение в виде уросепсиса.

Оценка состояния паренхимы почек и уродинамики верхних мочевыводящих путей у пациентов была проведена с использованием методов визуализации: УЗИ и КТ.

Результаты УЗИ почек у 44 пациентов с ОДП, на момент поступления в клинику, приведены в таблице.

Как видно, ОП на фоне нарушенного оттока мочи из почки развился у 36 (81,8%) человек, у 8 пациентов признаков обструкции в верхних мочевыводящих путях не отмечено.

В ходе эхоскопии у всех 44 пациентов с клиничко-лабораторными признаками ОДП при УЗИ были выявлены признаки острого воспаления в паренхиме почек (таблица).

Все 44 пациента были оперированы с двух сторон. В ходе операции ревизия почек и гистологическое исследование фрагментов паренхимы позволили подтвердить гнойный пиелонефрит у 42 пациентов.

Так, у 31 (70,5%) пациента в ходе обследования при УЗИ почек выявлены гипер- или гипозоногенные очаги, или очаги неоднородной эхогенности в паренхиме (рис. 1), а у 5 из числа этих пациентов и в паранефральном пространстве выявлены жидкость-содержащие очаги, прилежащие к почке (гнойный вторичный паранефрит). Приведенные изменения в паренхиме почек, выявляемые при УЗИ, у пациентов с ОП мы называем абсолютными эхоскопическими признаками острого гнойного пиелонефрита (ОГП) (таблица).



Рисунок 1. – Эхограмма левой почки. В верхнем сегменте почки гипоэхогенный очаг, окруженный капсулой повышенной плотности – абсцесс почки (подтвержден на операции)

Figure 1. – Echogram of the left kidney. A hypoechoic focus surrounded by a capsule of increased density in the upper segment of the kidney – a kidney abscess (confirmed during operation)

Причем очаги деструкции в обеих почках отмечены у 26 (59,1%) пациентов, у 5 (11,4%) пациентов очаги деструкции в паренхиме были отмечены только в одной почке.

У 13 (29,5%) пациентов при УЗИ в обеих почках выявлены только эхоскопические признаки ОП без абсолютных признаков гнойного воспаления в паренхиме: увеличение размеров почек;

увеличение толщины паренхимы >22 мм; отсутствие или ограничение дыхательных экскурсий почек. С учетом клинико-лабораторных признаков ОДП эти признаки мы отнесли к вероятным эхокопическим признакам ОГП.

В приводимых в литературе сведениях об информативности УЗИ и КТ или магнитно-резонансной томографии (МРТ) в выявлении гнойных форм ОП (карбункулы, абсцессы) отмечаются преимущества КТ и МРТ.

С целью уточнения состояния паренхимы почек 26 нашим пациентам (13 с вероятными эхокопическими признаками ОГП и 13 – с абсолютными эхокопическими признаками ОГП) выполнена КТ почек с контрастным усилением (рис. 2).



Рисунок 2. – КТ почек с контрастным усилением (экскреторная фаза) пациентки с клиническими проявлениями ОДП. В обеих почках субкапсулярные очаги сниженного накопления контрастного вещества (стрелки) – абсцессы (подтверждены на операции)
Figure 2. – CT scan of the kidneys with contrast enhancement (excretory phase) of a patient with clinical manifestations of acute bilateral pyelonephritis. In both kidneys, subcapsular foci of reduced contrast agent accumulation (arrows) – abscesses (confirmed during operation)

Среди 13 пациентов, у которых эхокопически были отмечены вероятные признаки ОГП, на томограммах с контрастным усилением отмечено увеличение размеров почек, очаговое или диффузное снижение накопления контрастного вещества в паренхиме почек. Но у 5 из них выявлены и очаги сниженного накопления контрастного вещества в паренхиме обеих почек размерами от 1,5 до 2 см и у 3 такие же очаги сниженного накопления контрастного вещества в паренхиме только одной почки. При интраоперационной ревизии почек у этих пациентов подтверждены карбункулы с абсцедированием или без такового. Таким образом, у этих 8 пациентов выявленные томографией изменения в паренхиме почек позволили отнести их к абсолютным томографическим признакам ОГП.

У 5 из этих 13 пациентов на томограммах отмечены диффузное или очаговое увеличение толщины паренхимы почек (≥ 22 мм) и очаговая или диффузная неоднородность васкуляризации паренхимы. Однако при интраоперационной

ревизии почек под капсулой были выявлены множественные апостемы, а гистологическим исследованием гнойный процесс в паренхиме подтвержден. Поэтому состояние почек, выявленное томографией, мы отнесли к вероятным томографическим признакам ОГП.

У 13 пациентов с абсолютными эхокопическими признаками очаговой гнойной деструкции в обеих почках и на КТ-граммах были выявлены очаги сниженного накопления контрастного вещества в паренхиме обеих почек (очаговая гнойная деструкция в паренхиме почек). Однако томографически было установлено значительно большее количество очагов ишемии в паренхиме почек и отмечена их большая величина по сравнению с количеством и размерами очагов, выявленных в процессе выполнения УЗИ почек.

У одной пациентки в паранефральном пространстве выявлен прилежащий к почке очаг смешанной плотности 58×35 мм, что позволило констатировать паранефральный абсцесс, который не был диагностирован при УЗИ.

У двух пациенток томография позволила выявить камни в верхних отделах мочеточника с одной стороны, что не было зафиксировано методом УЗИ.

Следовательно, клинико-лабораторное обследование и результаты УЗИ, КТ с контрастным усилением, проведенное 44 пациентам с ОДП, позволили у 39 человек установить абсолютные признаки гнойной деструкции в паренхиме почек (у 31 пациента двусторонний процесс, у 8 – очаги деструкции в одной почке) и у 5 пациентов методами визуализации были отмечены только вероятные признаки ОГП.

Клиническая картина, лабораторные показатели и вероятные признаки двустороннего ОГП на фоне гидронефроза разной степени, позволили и этим 5 пациентам выставить клинический диагноз "острый гнойный (апостематозный?) пиелонефрит".

В результате проведенного обследования всем 44 пациентам был выставлен клинический диагноз "острый гнойный двусторонний пиелонефрит", осложнение – уросепсис у 34-х пациентов.

Лечение, проведенное 44 пациентам с ОДП

Установленный диагноз "острый гнойный двусторонний пиелонефрит" у 44 пациентов, осложненный сепсисом у 34 и гнойным паранефритом у 6, определил активную хирургическую тактику лечения.

После предоперационной интенсивной подготовки, включавшей переливание кристаллоидов, плазмы, введения глюкокортикоидов, вазопрессорных препаратов, стабилизировавших артериальное давление, все пациенты были оперированы. Выполнялась люмботомия с одной, а затем и со второй стороны. В ходе операций гнойные формы ОП макроскопически подтверждены в 39 случаях (апостематозный пиелонефрит, карбункулы и(или) абсцессы почек). В 30 случаях гнойным процессом были поражены обе почки, в 9 – гнойный процесс отмечен только в одной почке, а во второй почке визуально гной-

ной деструкции в паренхиме не отмечено и у 6 пациентов при ревизии отмечен также односторонний гнойный паранефрит.

У 5 пациентов при ревизии: с обеих сторон – выраженный стекловидный отек паранефральной клетчатки, увеличение почек в размерах, зернистость паренхимы после декапсуляции, гнойных очагов под фиброзной капсулой не отмечено.

Результаты ревизии почек в ходе двусторонних люмботомий у 44 пациентов с ОДП:

1. Гнойные формы ОП с обеих сторон – 30.
2. Гнойные формы ОП с одной стороны – 9.
3. Серозная форма ОП с обеих сторон – 5.

Стандартный объем операций с 2 сторон – ревизия почек + декапсуляция + рассечение гнойников или иссечение карбункулов + биопсия почечной ткани + нефростомия при гидронефрозе (36 пациентам) + забор мочи из лоханки и содержимого абсцессов для бактериологического исследования + дренирование забрюшинного пространства – выполнен 43 пациентам.

В одном случае пациенту с двусторонним пиелонефрозом, осложненным сепсисом, выполнена нефрэктомия с одной стороны и через 3 дня – нефрэктомия с другой стороны.

В 19 случаях удалены конкременты из лоханки или верхней трети мочеточников.

На операционном столе пациентам без нарушенного оттока мочи из почек, а пациентам с гидронефрозом после дренирования почек нефростомами вводили суточную дозу антибиотиков широкого спектра действия внутривенно и лазикс 60-80 мг.

Выделена следующая микрофлора: *E. Coli* – 10^5 КОЕ/мл – 25, *Klebsiella pneumoniae* – 10^6 КОЕ/мл – 19. Микрофлора из абсцессов была такой же, как и в лоханочной моче. Во всех случаях отмечена чувствительность микрофлоры к карбапенемам.

В послеоперационном периоде проводили стандартную медикаментозную терапию сепсиса: целенаправленную антибактериальную терапию (карбапенемы); трансфузионную терапию; экстракорпоральные методы детоксикации: плазмаферез, гемосорбцию, гемодиализ.

Интерес представляет сравнение диагноза, установленного в ходе клинического обследования и методами УЗИ и КТ с результатами интраоперационной визуальной оценки состояния почек и гистологического исследования фрагментов паренхимы почек.

Так, в ходе операций при визуальной ревизии почек двусторонний или односторонний гнойный пиелонефрит (наличие апостем, карбункулов или абсцессов) отмечен у 39 пациентов (двусторонний гнойный процесс имел место у 30, односторонний гнойный пиелонефрит – у 9, а во второй почке визуально гнойного процесса не обнаружено) и у 5 пациентов визуально признаков гнойного процесса в обеих почках не установлено.

При гистологическом исследовании ткани почки получены уточненные данные о характере воспалительного процесса в почках: очаги

гнойного воспаления подтверждены у 38 пациентов в обеих почках, у 4 в одной почке отмечено гнойное воспаление, а в контрлатеральной почке – серозное воспаление, у 2 пациентов в обеих почках отмечены признаки острого серозного воспаления.

У подавляющего большинства наших пациентов с ОДП, у 38 (86,4%) имел место ОГДП, у 4 (9,1%) – гистологически острый гнойный процесс был только в одной почке, а в контрлатеральной почке отмечено серозное воспаление и только у 2 (4,5%) пациентов в обеих почках воспалительный процесс был в фазе серозного воспаления.

Послеоперационный период у всех пациентов протекал тяжело.

У пациентов в первые дни после операций отмечалась гипертермия, по сравнению с исходными данными в крови – повышение концентрации мочевины, креатинина, билирубина, нарастал лейкоцитоз со сдвигом формулы белой крови влево. Это стало показанием для включения в комплекс лечения экстракорпоральных методов детоксикации. В течение 5-6 суток пациентам ежедневно выполнялось УЗИ почек, что позволяло следить за динамикой изменений в оперированных почках. Периодическое исследование концентрации в крови прокальцитонина позволило контролировать течение септического процесса.

У 2 пациенток на четвертые сутки после операций методом УЗИ с одной стороны выявлено формирование паранефральной гематомы, что потребовало выполнения релюмботомии для опорожнения гематом.

Среди 38 пациентов с ОГДП, подтвержденным гистологически, в сроки 4-7 дней после операций умерли 5 человек (13,2%). Причем 4 пациентки умерли после органосохраняющих операций и 1 пациент – после двусторонней нефрэктомии. Причиной смерти было прогрессирование сепсиса с развитием полиорганной недостаточности.

Среди умерших пациентов продолжительность клинических проявлений ОДП до поступления в клинику составляла 11-14 суток без адекватного лечения, что и стало причиной генерализации инфекционного процесса с развитием полиорганной дисфункции. Оперативные вмешательства на почках уже не дали желаемого результата.

В результате проводимого лечения состояние 39 пациентов медленно улучшалось, они были выписаны из клиники в удовлетворительном состоянии с восстановленной суммарной функцией почек. Продолжительность пребывания в клинике после операции составила от 18 до 30 дней.

Через 4 месяца после выписки из стационара 2 пациентки повторно поступили в клинику с явлениями одностороннего ОП и сепсиса. При КТ диагностированы карбункулы в одной почке и сморщивание контрлатеральной почки. В обоих случаях удалена почка с карбункулами. Прогрессирование хронической почечной недостаточности

сти (ХПН) в силу сморщивания единственной почки потребовало перевода обеих пациенток на программный гемодиализ.

37 пациентов через год после операций чувствуют себя удовлетворительно, но лабораторно у них отмечается лейкоцитурия, что требует проведения антибактериальной терапии в режиме лечения хронического пиелонефрита с учетом результатов посева мочи и определения чувствительности к антибиотикам. У 19 из них (51,4%) диагностирована ХПН III степени.

В заключение отметим следующее.

Успешное лечение пациентов с острым односторонним пиелонефритом является профилактикой развития ОП и в контрлатеральной почке.

Факторы, способствующие развитию ОГДП у пациентов с острым односторонним пиелонефритом, следующие: гидронефроз противоположной почки, сахарный диабет, конкременты в противоположной почке или верхних мочевыводящих путях, неадекватное лечение по поводу одностороннего ОП.

Продолжительность фебрильной температуры тела при клинике одностороннего ОП более трех суток, лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение уровней мочевины и креатинина, особенно при наличии приведенных выше факторов риска развития ОГДП, требует уточнения состояния паренхимы обеих почек методами КТ с контрастным усилением. Эти исследования позволяют выявить очаги гнойной деструкции в паренхиме почек и в паранефральной клетчатке, оценить состояние уродинамики в обеих почках и причины ее нарушений.

Литература

1. Урология : национальное руководство / И. И. Абдуллин [и др.] ; под ред. Н. А. Лопаткина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1021 с.
2. Нечипоренко, Н. А. Неотложные состояния в урологии / Н. А. Нечипоренко, А. Н. Нечипоренко. – Минск : Вышэйшая школа, 2012. – 400 с.
3. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов : федеральные клинические рекомендации / Т. С. Перепанова [и др.]. – Москва : Прима-принт, 2017. – 72 с. – edn: YWVYDB.
4. EAU Guidelines on Urolithiasis / A. Skolarikos [et al.]. – Netherlands : European Association of Urology, 2023. – 120 p.
5. Григорьев, Н. А. Острый пиелонефрит / Н. А. Григорьев, А. В. Зайцев, Р. Р. Харчилава // Урология. – 2017. – № S1. – С. 19-26. – edn: YIAUTX.
6. Гнойно-деструктивные формы пиелонефрита, осложненные уросепсисом и острой почечной недостаточностью / С. М. Алферов [и др.] // Урологические ведомости. – 2016. – Т. 6, прил. – С. 9-10. – edn: WDINSF.

References

1. Abdullin II, Alekseev BJ, Al-Shukri SH, Aljaev JG, Apolihin OI, Bebesheko EV, Beshliev DA, Borisenko EA, Borovec SJu, Burov VN, Vorobev NV, Volkova MI,

ОГДП должен рассматриваться как уросепсис [2, 6]. Лечение ОГДП должно включать хирургическую санацию гнойных очагов в обеих почках. Объем хирургического лечения: двусторонняя люмботомия, декапсуляция почек, иссечение карбункулов, вскрытие абсцессов, биопсия почек, забор материала (моча, гной из абсцессов) для посева на микрофлору и определения ее чувствительности к антибиотикам, нефростомия в случаях нарушенного оттока мочи из почек; дренирование паранефральных пространств с обеих сторон. После операций необходимо проводить целенаправленную антибактериальную терапию, дезинтоксикационную терапию с использованием методов экстракорпоральной детоксикации и препаратов, улучшающих микроциркуляцию в капиллярах почек.

Прогноз при ОГДП всегда неопределенный для жизни и плохой для выздоровления.

Выводы

1. КТ с контрастным усилением – лучший метод выявления очагов гнойной деструкции в паренхиме почек.

2. Острый гнойный двусторонний пиелонефрит в 77,3% случаев осложняется уросепсисом, что требует интенсивного комплексного лечения: хирургической санации гнойных очагов в обеих почках с последующей продолжительной целенаправленной антибактериальной и дезинтоксикационной терапией.

3. Прогноз при остром гнойном двустороннем пиелонефрите всегда неопределенный для жизни и плохой для выздоровления.

Derevjanko TI, Dzeranov NK, Dorofeev SD, Evdokimov VV, Ergakov DV, Kamalov AA, Kovalev VA, Kogan MI, Komjakov BK, Krivoborodov GG, Lopatkin NA, Loran OB, Managadze LG, Martov AG, Maslov SA, et al. Urologija. Lopatkin NA, editor. Moskva: GJeOTAR-Media; 2009. 1021 p. (Russian).

2. Nechiporenko NA, Nechiporenko AN. Neotlozhnye sostojanija v urologii. Minsk: Vyshhejschaja shkola; 2012. 400 p. (Russian).
3. Perepanova TS, Kozlov RS, Rudnov VA, Sinyakova LA. Antibacterial therapy and prevention of infections of the kidneys, urinary tract and male genital organs. Federal Clinical Guidelines. Moskva: Prima-print; 2017. 72 p. edn: YWVYDB. (Russian).
4. Skolarikos A, Jung H, Neisius A, Petrik A, Somani B, Tailly T, Gambaro G. EAU Guidelines on Urolithiasis. Netherlands: European Association of Urology; 2023. 120 p.
5. Grigorev NA, Zaitsev AV, Kharchilava RR. Acute pyelonephritis. *Urologiia*. 2017;S1:19-26. edn: YIAUTX. (Russian).
6. Alferov SM, Grishin MA, Durnikin AM, Revkovskaja NS. Gnojno-destruktivnye formy pielonefrita, oslozhnennye urosepsisom i ostroj pochechnoj nedostatochnostju. *Urology Reports (St.-Petersburg)*. 2016;6(Suppl):9-10. edn: WDINSF. (Russian).

ACUTE PURULENT BILATERAL PYELONEPHRITIS: DIAGNOSIS AND TREATMENT

A. N. Nechiporenko¹, D. M. Vasilevich², G. V. Yutsevich¹, N. A. Nechiporenko¹

¹Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

²Grodno University Clinic, Grodno, Belarus

Background. Acute purulent bilateral pyelonephritis is the most severe form of acute pyelonephritis. The disease is often accompanied with oligo- or anuria and is complicated by urosepsis.

Purpose of the study. To analyze information content of diagnostic methods and immediate results of treatment of patients with acute bilateral pyelonephritis in the phase of purulent inflammation.

Material and methods. 44 patients with acute bilateral pyelonephritis were observed. The purulent process in both kidneys was diagnosed by ultrasound and contrast-enhanced computed tomography (CT). Urosepsis was laboratory confirmed in 34 patients. All patients were operated on both sides. Organ-preserving surgeries were performed in 43 cases, and both kidneys were removed in one patient. Histological examination of fragments of the kidney parenchyma confirmed the purulent process in 41 patients. After surgery all patients received targeted antibacterial and detoxification therapy.

Results. After operations 5 patients died due to the progression of multiple organ failure. After surgery two patients required hemodialysis due to the development of anuria. 37 patients were discharged from the clinic in a satisfactory condition. 1 year after the operation 19 were diagnosed with chronic renal failure stage III.

Conclusions. 1. CT with contrast enhancement is the best method for detecting foci of purulent destruction in the renal parenchyma.

2. Acute purulent bilateral pyelonephritis in 77.3% is complicated by urosepsis which requires intensive complex treatment: surgical debridement of purulent foci in both kidneys followed by long-term targeted antibacterial and detoxication therapy.

3. The prognosis for acute purulent bilateral pyelonephritis is always uncertain for life and poor for recovery.

Keywords: acute purulent bilateral pyelonephritis, diagnosis, treatment.

For citation: Nechiporenko AN, Vasilevich DM, Yutsevich GV, Nechiporenko NA. Acute purulent bilateral pyelonephritis: diagnosis and treatment. *Journal of the Grodno State Medical University.* 2023;21(4):382-387. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2023-21-4-382-387>.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Статья плановая, фрагмент диссертационного исследования Д.М. Василевича.

Об авторах / About the authors

*Нечипоренко Александр Николаевич / Nechiporenko Alexander, e-mail: Nechiporenko_al@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3304-6393. Тел.: +375296513569.

Василевич Даниил Михайлович / Vasilevich Daniil, e-mail: davas1515@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0052-5195

Юцевич Геннадий Владимирович / Yutsevich Gennadij, e-mail: komissarovo@mail.ru

Нечипоренко Николай Александрович / Nechiporenko Nikolaj, e-mail: Nechiporenko_nik@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1544-9287

* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 27.04.2023

Принята к публикации / Accepted for publication: 06.07.2023