

Функциональные изменения кровообращения в почке у больных с гнойным пиелонефритом до и после применения собственной хирургической методики

В. А. Ананьев, к.м.н., зав. урологическим отделением № 2¹
А. В. Антонов, д.м.н. проф.², зав. отделением урологии³

¹КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Барнаул

²ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³СПб ГБУЗ «Городская больница святого великомученика Георгия», г. Санкт-Петербург

Circulatory condition in kidney patients with purulent pyelonephritis

V. A. Ananiev, A. V. Antonov

Regional Clinical Hospital, Barnaul; First Saint Petersburg State Medical University n.a. I. P. Pavlov, Saint Petersburg; City Hospital of the Holy Great Martyr George, Saint Petersburg; Russia

Резюме

Актуальность темы. Инфекции мочевыводящих путей относятся к наиболее распространенным инфекционным заболеваниям, встречающимся в практике врачей различных специальностей как на амбулаторном, так и госпитальном этапах. В последние годы отмечается рост заболеваемости острым пиелонефритом. Ведение больных с острым осложненным пиелонефритом требует дальнейшего изучения, направленного на оптимизацию диагностического алгоритма и методов лечения. Цель работы. Изучение состояния кровообращения в почке у больных с гнойным пиелонефритом и улучшение качества лечения данных больных путем внедрения собственной разработанной методики. Материалы и методы. В краевой клинической больнице г. Барнаула в условиях урологического отделения обследованы и прооперированы лично автором 30 больных с гнойным пиелонефритом по собственной методике с установленным диагнозом гнойного пиелонефрита. Всем больным в первые сутки предпринята ретроперитонеоскопическая декапсуляция почки на стороне поражения в сочетании с регионарной артериальной инфузией алпростадил в течение 3 суток. Всем больным перед операцией и после проводились общеклиническое обследование, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) почек с болюсным контрастированием, дуплексное сканирование сосудов почек, морфологическое исследование материала. Результаты. Во всех случаях послеоперационный период протекал благоприятно с сокращением сроков лечения. В первые сутки после операции больные отмечали снижение интенсивности болевого синдрома в области пораженной почки. При сравнении данных МСКТ почек с болюсным контрастированием, полученных у больных до лечения, определяется исчезновение очагов деструкции в почке и выраженное восстановление утраченного ранее кровотока почки на стороне поражения в ранние сроки. Ни в одном наблюдении не проведена нефрэктомия. Заключение. Каждый из этапов предложенного способа лечения острого гнойного пиелонефрита является неотъемлемой частью методики в целом, каждый этап необходим для воздействия на свой уровень сосудистого русла и паренхимы в области ее микроабсцессов и зон инфицирования. Метод позволяет добиться восстановления кровообращения в почке с открытием доступа антибиотиков в паренхиму органа.

Ключевые слова: **гнойный пиелонефрит, гиперкоагуляционный синдром, ишемия, алпростадил, реологическая терапия.**

Summary

Relevance. **Urinary tract infections are among the most common infectious diseases encountered in the practice of doctors of various specialties, both at the outpatient and hospital stages. In recent years, there has been an increase in the incidence of acute pyelonephritis. The management of patients with acute complicated pyelonephritis requires further study aimed at optimizing the diagnostic algorithm and treatment methods. Objective. Studying the state of blood circulation in the kidney in patients with purulent pyelonephritis and improving the quality of treatment of these patients by introducing our own developed methodology. Materials and methods. In the Regional clinical hospital (Barnaul city, Russia), in the conditions of the urological department, the author personally examined and operated on 30 patients with purulent pyelonephritis according to his own method with an established diagnosis of purulent pyelonephritis. On the first day, all patients underwent retroperitoneoscopic decapsulation of the kidney on the affected side in combination with regional arterial infusion of alprostadil for 3 days. All patients underwent general clinical examination, multispiral computed tomography (MSCT) of the kidneys with bolus contrast enhancement, duplex scanning of renal vessels, and morphological examination of the material before and after the operation. Results. In all cases, the postoperative period proceeded favorably with a shorter treatment time. On the first day after surgery, patients noted a decrease in the intensity of pain in the area of the affected kidney. When comparing the data of MSCT of the kidneys with bolus contrast, obtained in patients before treatment, the disappearance of foci of destruction in the kidney and a pronounced restoration of the previously lost blood flow of the kidney on the side of the lesion in the early stages are determined. Nephrectomy was not performed in any case. Conclusion. Each of the stages of the proposed method for the treatment of acute purulent pyelonephritis is an integral part of the technique as a whole; each stage is necessary to influence its level of the vascular bed and parenchyma in the area of its microabscesses and zones of infection. The method allows to achieve restoration of blood circulation in the kidney with the opening of antibiotics access to the organ parenchyma.**

Key words: **purulent pyelonephritis, hypercoagulable syndrome, ischemia, alprostadil, rheological therapy.**

Введение

Почки являются интенсивно васкуляризованным органом с высокой интенсивностью кровотока, подверженным существенным изменениям при различных патологических состояниях [1, 9, 10]. Известно, что более 1 % людей на Земле ежегодно заболевают пиелонефритом, это составляет примерно 65 млн челове [4]. Частота

возникновения острого пиелонефрита в России составляет 0,9–1,3 млн случаев ежегодно, или 100 больных на 100 тыс. человек [2]. Острый пиелонефрит у 17,6 % больных является первичным, а у 82,4 % он вторичен [3]. Течение пиелонефрита усугубляется его осложнениями: в 42,1 % – нарушением функциональной способности почек, а в 10,3 % случаев развивается сепсис.

В зависимости от вида возбудителя, клинической формы и сопротивляемости инфекциям смертность при остром гнойном пиелонефрите, осложнившимся сепсисом, колеблется от 42 до 80 % [6].

Большое количество диагностических ошибок, отсутствие эффекта от консервативной терапии могут приводить к высокому проценту удаления почек и летальных исходов

Таблица 1
Причины развития гнойного пиелонефрита

Причина развития гнойного пиелонефрита	Количество больных, (n = 23)
Обтурация мочевых путей на фоне МКБ	15 (65,2%)
Гематогенный путь инфицирования	8 (34,8%)

Таблица 2
Степень деструкции почки

Степень деструкции почки	Количество больных (n = 23)
Апостематоз	12 (52,2%)
Карбункулы	8 (34,8%)
Абсцесс	3 (13,0%)

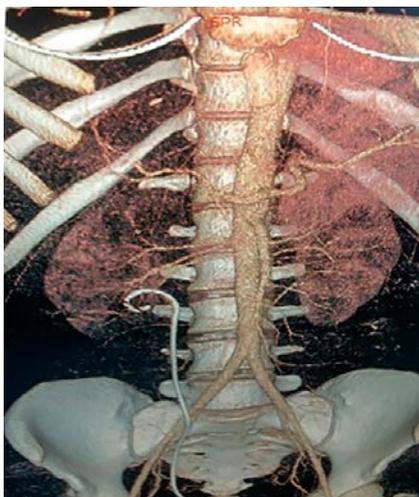


Рисунок 1. Очаги деструкции в правой почке (больной № 1 до операции).



Рисунок 2. Восстановление кровотока в зонах деструкции (больной № 1 после операции).

и являются причиной обсуждения этой проблемы в отечественной и зарубежной литературе [7].

Цель исследования: изучить состояние кровообращения в почке у больных с гнойным пиелонефритом и разработать методы медикаментозно-хирургической коррекции.

Материалы и методы

В основу работы положены результаты обследования 23 больных с гнойным пиелонефритом до и после проведения операции.

Описание методики: проводится ретроперитонеоскопическая декапсуляция почки, далее сразу производится чрескожная катетеризация бедренной артерии, вводится сосудистый катетер и присоединяется инфузомат. В течение 3 суток проводится внутриартериальная инфузия алпростадилла.

На метод получен патент № 2620756 от 29.05.2017. Протокол исследования одобрен этическим комитетом ГБОУ ВПО «АГМУ» Минздрава России, протокол № 6 от 03.05.2016.

Оценку кровотока в почках проводили методом высокочастотной ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) с определением значения линейной скорости кровотока (ЛСК) и индекса резистентности (RI) отдельно для собственно почечной артерии, сегментарных и междольевых артерий. Исследование выполняли с помощью стационарного ультразвукового компьютерного доплерографа Vivit 7 GE Medical Systems (США).

При проведении мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) почек с болюсным контрастированием в артериальную фазу оценивали зоны ишемии с отсутствием накопления контрастного вещества, соответствующие очагам деструкции почечной ткани. Исследования проводили с помощью мультиспирального 64-срезового компьютерного томографа General Electric (США).

Результаты и их обсуждение

В основу настоящего исследования положены результаты обследования 23 больных с гнойным пиелонефритом,

проведенного в урологическом отделении краевой клинической больницы г. Барнаула. Из них 18 женщин и 5 мужчин в возрасте от 20 до 68 лет (средний возраст: $40,76 \pm 1,5$ года). Перед включением в группу исследования всем пациентам проводили комплексное урологическое обследование для исключения какой-либо другой патологии, которая могла влиять на функцию почек. Критериями включения в исследование был гнойный пиелонефрит с типичной клинической картиной.

Всем больным при поступлении был выставлен диагноз гнойного пиелонефрита (с различной степенью деструкции почки от апостематоза до абсцесса почки) и уросепсиса на основании клинической картины, показателей клинических исследований.

Основной причиной развития гнойного пиелонефрита были осложнения, связанные с обтурацией мочевых путей камнем (как правило, с острым нарушением функции на стороне поражения), и лишь треть от общего числа заболевших составили пациенты с истинным гематогенным путем развития данного заболевания.

Как видно из табл. 2, апостематозный тип гнойного пиелонефрита диагностирован в 12 случаях. В 8 случаях были сливные карбункулы различного размера. В 3 случаях был абсцесс почки.

Деструктивные формы гнойного пиелонефрита определялись почти в половине случаев. Скорее всего это связано с поздней госпитализацией в отделение и не всегда эффективным этапом лечения в ЦРБ. Длительность заболевания до госпитализации варьировала от 7 суток до 2 недель (средний период: $7,85 \pm 1,3$ суток).

При сравнении данных МСКТ почек с болюсным контрастированием, полученных у больных до (рис. 1 и 3) и после (рис. 2 и 4) лечения, определяется исчезновение очагов деструкции в почке и выраженное восстановление утраченного ранее кровотока почки.

Каждому больному после проведения первого этапа хирургической методики в объеме ретроперитонеоскопической декапсуляции почки и постановки катетера в почечную артерию на стороне поражения проводились ангиографические исследования сразу

после постановки катетера (рис. 5) и перед удалением спустя 3 суток после завершения инфузии (рис. 6).

По данным ангиограммы, до инфузии определяется зона ишемии практически во всех отделах почки. Спустя 3 суток на ангиограмме определяется выраженная положительная динамика кровообращения как в магистральных артериях, так и в периферическом сегменте почки.

При исследовании гемодинамики с помощью дуплексного сканирования артерий почек установлено нарушение кровотока на всех уровнях кровоснабжения почки у больных с апостематозным гнойным пиелонефритом в основном в виде неспецифического ускорения кровотока в основной почечной артерии и повышение периферического сосудистого сопротивления на уровне ворот почки и устьев сегментарных артерий.

При сравнении аналогичных показателей почечного кровотока на 10-й день послеоперационного периода и после применения локальной реологической терапии алпростадиллом установлено улучшение показателей почечного кровотока.

Заключение

Полученные данные свидетельствуют о том, что в развитии гнойного пиелонефрита наряду с инфекцией и нарушением оттока мочи имеют значение факторы, связанные с ишемией почечной ткани.

Список литературы

1. Глазун А.О. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Л.О. Глазун, Е.В. Полушина. М.: Видар. М, 2014. 296 с.
2. Михин И.В., Бубликов А.Е. Пиелонефрит: клиника, диагностика, хирургическое лечение. Волгоградский государственный медицинский университет; Волгоград. 2012. с. 5-6.
3. Синякова Л.А. Гнойный пиелонефрит (современная диагностика и лечение); Дисс. докт. мед. наук. М., 2002., 12 с.
4. Руководство по урологии. Под ред. Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998.
5. Naber K.G., Bergman B., Bishop M.C. et al. Guidelines on Urinary and male genital tract infections. 2001; 37-42.
6. Нефрология: Руководство для врачей. Под ред. И.Е. Тареевой. М.: Медицина, 2000.
7. Быковский В.А. 1996; Горюловский И.М. и соавт., 1996; Лопаткин Н.А., 2000; Синякова Л.А., 2002; Belegga A., 1996; Naber K., 1998 и др. Диагностика и лечение острого гнойного пиелонефрита. Автореф. СПб, 2004.
8. Гончарова Ю.М., Кузьменко В.В., Кузьменко А.В. Перспективные направления в лечении острого пиелонефрита. // Вестник новых медицинских технологий. 2012. Т. 19, № 2. С. 291-295.
9. Резник Е.В. Состояние почечной гемодинамики и функции почек у больных с хронической почечной недостаточностью; дис. ...канд.мед. наук: 14.00.05 / Резник Елена Владимировна. М., 2007. 176 с.
10. Determinants of renal function in patients with renal artery stenosis. / H. Yu, D. Zhang, S. Haller et al. // Vasc. Med. Vol. 16, N.S. P. 331-338.

Для цитирования: Ананьев В.А., Антонов А.В. Функциональные изменения кровообращения в почке у больных с гнойным пиелонефритом до и после применения собственной хирургической методики. Медицинский алфавит. 2020; (28): 41-43. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-28-41-43>

For citation: Ananiev V.A., Antonov A.V. Circulatory condition in kidney patients with purulent pyelonephritis. Medical alphabet. 2020; (28): 41-43. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-28-41-43>



Рисунок 3. Очаги деструкции в правой почке (больной № 2 до операции).

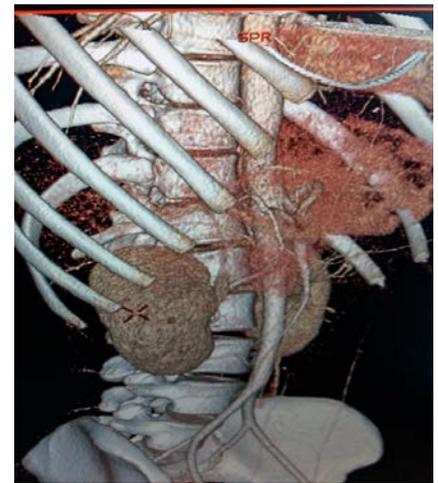


Рисунок 4. Отсутствие данных очагов (больной № 2 после операции).

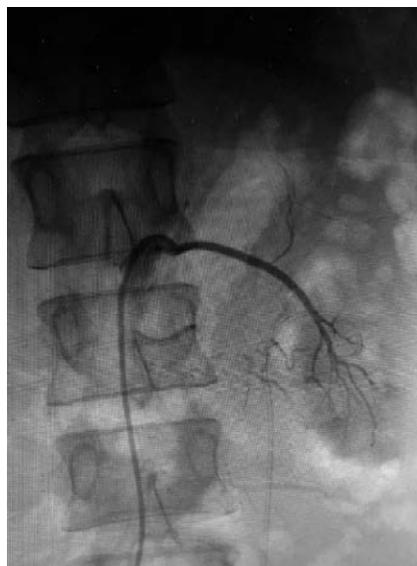


Рисунок 5. Ангиография левой почки до проведения инфузии.



Рисунок 6. Ангиография левой почки после проведения инфузии.

Таблица
Показатели почечного кровотока у больных гнойным пиелонефритом до операции (n = 23)

Зона осмотра	ЛСК до операции, см/с	RI до операции	P
Почечная артерия	139,0 ± 5,2	0,86	< 0,001
Ворота почки	119,0 ± 6,1	0,85	< 0,001
Сегментарные артерии	104,0 ± 7,0	0,85	< 0,001
Междолевые артерии	45,0 ± 4,3	0,79	< 0,001

Таблица 4
Показатели почечного кровотока у больных гнойным пиелонефритом после операции (n = 23)

Зона осмотра	ЛСК до операции, см/с	RI до операции	P
Почечная артерия	100,0 ± 1,5	0,67 ± 0,08	< 0,001
Ворота почки	80,0 ± 6,1	0,56 ± 0,05	< 0,001
Сегментарные артерии	60,0 ± 5,7	0,57 ± 0,03	< 0,001
Междолевые артерии	34,0 ± 1,9	0,60 ± 0,05	< 0,001