

# Оценка синдрома системной воспалительной реакции в неотложной диагностике острого первичного гнойного пиелонефрита

А.А. Дюсюбаев, С.В. Шихотаров, кафедра урологии и андрологии ГОУ ДПО "Уральской государственной медицинской академии дополнительного образования" Росздрава, г. Челябинск  
Л.А. Васильева, терапевтическое отделение №2 Муниципальная городская клиническая больница №3, г. Челябинск.

## Systemic inflammatory response syndrome assessment in emergency diagnostics of acute primary purulent pyelonephritis

Dyusyubaev A.A., Shikhotarov S.V., Vasilyeva L.A.

### Резюме

Целью настоящей работы являлось определение диагностической ценности и места синдрома системной воспалительной реакции в диагностике острого первичного гнойного пиелонефрита. Работа основана на комплексном обследовании и лечении 50 пациентов с острым первичным пиелонефритом из которых у 30 диагностирован гнойно-деструктивный процесс, а у 20 - серозная форма пиелонефрита. Для диагностики острого пиелонефрита использовали анализ клинических проявлений, результаты общеклинических лабораторных исследований, а также лучевые методы диагностики: обзорную и экскреторную урографию и ультразвуковое сканирование почек. У всех пациентов с гнойным корковым процессом диагноз подтвержден интраоперационно и верифицирован гистологическими исследованиями. Наряду с общепринятыми методами исследования оценивали у этих больных синдром системной воспалительной реакции (ССВР). Комплексная оценка по определенной программе ряда клинических симптомов и лабораторных показателей позволила с большей вероятностью диагностировать острый первичный гнойный пиелонефрит. У пациентов с гнойным пиелонефритом ССВР сопровождается более значительным увеличением ее параметров и выявляется она в 2-3 раза чаще, чем при серозной. Критерии ССВР в клинической практике позволяют выделить пациентов с риском развития гнойного воспаления, определить программу ведения этой категории пациентов.

**Ключевые слова:** синдром системной воспалительной реакции, гнойный пиелонефрит.

### Resume

The aim of our study was to determine the diagnostic value and the role of systemic inflammatory response syndrome in diagnostics of acute primary purulent pyelonephritis. The study is based on the complex examination and treatment of 50 patients with acute primary pyelonephritis, 30 of them had the diagnosis of purulent destructive process and 20 - serous form of pyelonephritis. To diagnose acute pyelonephritis, the analysis of clinical manifestations, findings of laboratory studies as well as radiologic diagnostics such as plain urography, excretory urography and ultrasonographic scan of kidneys were used. The diagnosis was intraoperatively confirmed and verified by histological study in all patients with purulent cortical process. In addition to the conventional methods, systemic inflammatory response syndrome (SIRS) was estimated by the investigations in these patients. According to a definite programme complex assessment of clinical symptoms and laboratory values allowed to diagnose acute primary purulent pyelonephritis with high probability. In patients with purulent pyelonephritis SIRS is accompanied by significant increase of its parameters and is 2-3 times revealed more frequently than in serous form. The criteria of SIRS in clinical settings allow choosing patients with the risk of purulent inflammation development, to determine the management schedule for this category of patients.

**Key words:** systemic inflammatory response syndrome, purulent pyelonephritis

### Введение

Проблема диагностики и лечения острого пиелонефрита остается актуальной и не решенной до конца. Это обусловлено рядом причин. Во-первых, высокой частотой рас-

сматриваемого заболевания, в структуре неосложненных состояний острый пиелонефрит составляет 14% - 20% [1]. По нашим многолетним наблюдениям, основанным на анализе годовых отчетов базового урологического отделения кафедры этот процент колеблется в пределах от 13,8% до 27,3% и не имеет тенденции к снижению [2]. Во-вторых, диагностическими трудностями определения формы и стадии процесса.

В настоящее время имеются все возможности для достоверной диагностики пиелонефрита. В клиническую практику широко внедрен метод ультразвукового исследования.

---

Ответственный за ведение переписки -  
Шихотаров Сергей Викторович,  
454084, г. Челябинск, ул. Калинина, д. 11а, кв. 39;  
e-mail: shikhotarov\_s@mail.ru;  
тел. 8 922 701 29 86.

позволяющий с высокой степенью достоверности дифференцировать первичный пиелонефрит от вторичного. Разработаны алгоритмы диагностики острого гнойного пиелонефрита, на основании которых применяется дифференцированный подход к выбору тактики лечения этой категории пациентов [3].

Однако дифференцировать формы пиелонефрита – серьезная или гнойная, тяжесть течения воспалительного процесса до настоящего времени представляет определенные трудности. Комплекс клинической, лабораторной симптоматики, инструментальных методов, в том числе и ультразвукового исследования не позволяет выявить диагностическую ценность отдельных симптомов, определяющих тяжесть течения воспалительного процесса. Как подчеркивают большинство специалистов, ничто иное как своевременное заключение о серьезной или гнойно-деструктивной фазы острого пиелонефрита, может быть основой в выборе оперативной или консервативной тактики ведения больных [4; 5]. Особенно это актуально при первичной форме пиелонефрита, при котором как клиническая, так и лабораторная симптоматика выражена в меньшей степени, чем при obstructивном процессе.

Таким образом, проблема своевременной дифференцированной диагностики серьезных и гнойно-деструктивных форм пиелонефрита остается актуальной.

*Целью настоящей работы* являлось определение диагностической ценности и места синдрома системной воспалительной реакции в диагностике острого первичного гнойного пиелонефрита.

## Материалы и методы

Работа основана на комплексном обследовании и лечении 50 пациентов с острым первичным пиелонефритом, из которых у 30 (I группа) диагностирован гнойно-деструктивный процесс, а у 20 (II группа) серьезная форма пиелонефрита. В группе пациентов с гнойным пиелонефритом у 2-х пациентов диагностирован апостематоз, у 9 абсцессы и у 19 карбункулы почки.

Острый пиелонефрит наблюдался чаще у женщин, так в I-ой группе женщин было 22 (73,4%), мужчин 8 (26,6%), а во II-ой 19 (95%) женщин из 20 наблюдаемых пациентов.

Для диагностики острого пиелонефрита использовали анализ клинических проявлений, результаты общеклинических лабораторных исследований, а также лучевые методы диагностики: обзорную и экскреторную урографию и ультразвуковое сканирование почек на аппаратах фирмы Aloka 630-650 (Япония) и Toshiba Xario SSA-660A в реальном режиме времени с использованием конвексных датчиков 3,5 – 5,0 МГц.

У всех пациентов с гнойным корковым процессом диагноз подтвержден интраоперационно и верифицирован гистологическими исследованиями.

Учитывая общеизвестные повышенные трудности диагностики гнойного пиелонефрита при сохраненном оттоке мочи, мы наряду с общепринятыми методами исследования оценивали у этих больных синдром системной воспалительной реакции (ССВР). Его диагностика базируется на основании регистрации и оценке, по крайней мере, двух из четырех клинико-лабораторных параметров [6]:

- температура тела  $>38,0$  С или  $< 36,0$  С;
- ЧСС  $> 90$  ударов в минуту;
- ЧДД  $> 20$  дыхательных движений в минуту;
- лейкоциты периферической крови  $>12,0 \times 10^9/л$  или  $<6,0 \times 10^9/л$  или число палочкоядерных форм более 10.

Синдром системной воспалительной реакции – это не нозологическая форма, а лишь скрининговое проявление интоксикации. И.А.Ерехин и А.С.Шляпников [7] считают, что ССВР такое состояние организма, при котором развитие сепсиса весьма вероятно, но это еще не сепсис, только у 15-18% пациентов развивается генерализованная инфекция [8; 9].

## Результаты

Важное значение придавали сбору анамнеза заболевания, а именно его давности. Развитию гнойного процесса в почках способствует позднее поступление в стационар, что обусловило запоздалое установление диагноза и начала лечения. Все 9 пациентов с абсцессами почек поступили в стационар позднее 10 суток с момента заболевания. Из 19 больных с карбункулами лишь 4 (13,3%) госпитализированы в срок до 3х суток, остальные 17 (86,7%) от 4 до 14 дней после появления первых клинических признаков заболевания. Большинство пациентов (15 из 20) с серьезной формой заболевания поступили в течение 3-х суток от его начала. Принято считать, что при гнойном пиелонефрите, в отличие от серьезной формы формируется стабильно сохраняющийся фон в виде высокой температуры тела, ознобов, напряжения мышц брюшной стенки и поясничной области на стороне поражения.

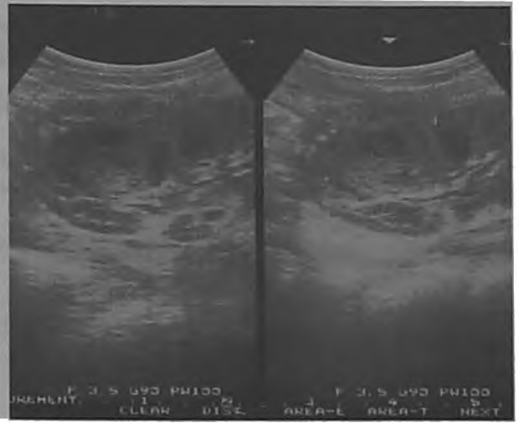
Анализ субъективных симптомов показал, что боли в поясничной области на стороне поражения отмечали 27 (92%) пациентов I группы и 18 (90%) пациентов II группы. Напряжение мышц передней брюшной стенки выявлено у 8 (25,5%) из 30 больных гнойным пиелонефритом и у 3 (15%) из 20 серьезной формой заболевания.

Однако, несмотря на развитие гнойно-деструктивного процесса в почках у 22 (74,5%) пациентов I группы этот важнейший дифференциально-диагностический симптом гнойного пиелонефрита мы не обнаружили. Следовательно, анализ клинических проявлений, традиционных лабораторных показателей позволяет установить диагноз острого пиелонефрита, но у большинства пациентов не дает возможность уверенно определить стадию заболевания.

В современных условиях в алгоритме экстренных исследований при остром пиелонефрите на первое место следует поставить ультразвуковое сканирование почек. Высокая информативность УЗИ позволила нам судить – имеет место расширение чашечно-лоханочная система или нет, т.е. первичный или вторичный пиелонефрит. Лишь у одного пациента из 50 при сканировании выявлено расширение чашечно-лоханочной системы, а при экскреторной урографии диагностированы прилоханочные кисты почек. Расширение чашечно-лоханочной системы свидетельствует не о наличии его, а о нарушении оттока мочи. Достоверные сонографические признаки карбункулов и абсцессов это очаги пониженной эхогенности и жидкостные образования с неоднородным содержимым. Абсцесс почки у всех 9 пациентов имел вид округлого жидкостного образования с неоднородным по



**Рис1.** Острый первичный гнойный пиелонефрит. Абсцессы почки. Почка увеличена в размерах. ЧЛС не расширена, деформирована, в верхнем и нижнем полюсе анэхогенное образование 34мм, 40мм с неоднородным содержанием.



**Рис2.** Острый первичный пиелонефрит. Карбункул почки. В нижнем полюсе почки анэхогенное образование овальной формы с неоднородным содержанием.

структуре внутренним содержанием, четко отграниченного от окружающей паренхимы (рис. 1).

Ультразвуковые признаки карбункулов почек характеризовались как крупноочаговые участки в паренхиме почки с понижением или повышением эхогенности с деформацией наружного контура в зависимости от фазы развития воспалительного процесса (рис. 2, 3). У рассматриваемых в этой работе больных такие признаки обнаружены в 5 (26,5%) наблюдениях, а у 14 (63,5%) из 19 больных с карбункулами почки, эти признаки, свидетельствующие о гнойном процессе, отсутствовали.

Важным сонографическим признаком гнойного пиелонефрита является ограничение или отсутствие дыхательной экскурсии почки. Нами этот симптом выявлен у 26 (86%) пациентов с деструкцией паренхимы и у 2 (10%) с серозной формой заболевания. Увеличение размеров почки, утолщение паренхимы, увеличение пирамид встречались при обеих формах пиелонефрита, в том числе и при апостематозе. Имеющиеся при апостематозном пиелонефрите мелкие гнойнички при УЗИ не дифференцируются в связи с недостаточной разрешающей способностью ультразвуковых датчиков.

Таким образом, УЗИ почек, хотя и является ценным методом диагностики абсцессов и карбункулов почки, однако, не всегда позволяет уверенно диагностировать гнойные формы заболевания на стадии отсутствия выраженных деструктивных изменений паренхимы. При апостематозном пиелонефрите ультразвуковое исследование не имеет достоверных признаков.

По нашим данным информативная ценность применяемых рентгеновских исследований (обзорной и экскреторной урографии) в диагностике острого первичного гнойного пиелонефрита была довольно низкой. Одним из симптомов гнойного пиелонефрита при рентгенографии является нечеткость контура поясничной мышцы на стороне поражения. Этот симптом выявлен нами у 16 (32%) из 50 пациентов. При гнойном процессе у 11 (36,6%) пациентов, при серозной форме заболевания – у 5 (25%).

Снижение дыхательной экскурсии почки имело место

у больных серозным пиелонефритом и в то же время подвижность почки была сохранена у пациентов с гнойным процессом.

Таким образом, рентгенологические симптомы гнойного воспаления встречаются часто и при серозном пиелонефрите. Эти исследования представляют информацию о нарушении уродинамики, характере и уровне обструкции, но не позволяют отличить серозную форму пиелонефрита от гнойной.

Весьма полезную дополнительную информацию позволяет получить оценка выраженности синдрома системной воспалительной реакции (ССВР).

Результаты исследований представлены в таблице № 1. Анализ таблицы показывает, что лихорадка одинаково



**Рис 3** Острый первичный пиелонефрит. Карбункул почки. В среднем сегменте деформация наружного контура, утолщение фиброзной капсулы почки. Образование овоидной формы, неоднородной экоструктуры с жидкостными компонентами.

**Таблица 1. Показатели синдрома системной воспалительной реакции (ССВР) у пациентов с первичным серозным и гнойным пиелонефритом.**

| Параметры                      | Гнойный пиелонефрит n=30    | Серозный пиелонефрит n=20 |         |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------|
| Температура тела               | ≥ 38°С                      | 28 (93,3%)                | 9 (45%) |
|                                | ≤ 36°С                      | -                         | -       |
| Лейкоциты периферической крови | > 12,0 × 10 <sup>9</sup> /л | 16 (53,3%)                | 9 (45%) |
|                                | < 6,0 × 10 <sup>9</sup> /л  | 3 (10%)                   | -       |
| Палочкоядерный сдвиг           | ≥ 10%                       | 23 (76,7%)                | 5 (25%) |
| ЧСС                            | ≥ 90 ударов в 1 мин         | -                         | -       |
| ЧДД                            | ≥ 20 дыханий в 1 мин        | -                         | -       |

часто сопровождала как серозный, так и гнойный процесс в 90% и 93,3% случаев соответственно. Однако при серозном пиелонефрите при адекватном лечении она снижалась или нормализовалась в течение 24-48 часов. Снижение гипертермии на фоне проводимой терапии свидетельствовало об эффективности её и позволяло исключить диагноз гнойного процесса у большинства пациентов. Сохранение высокой температуры тела требовало дополнительных исследований.

Гиперлейкоцитоз был обнаружен при исследовании крови у 16 (53,3%) из 30 пациентов с гнойным и у 9 (45%) из 20 с серозным пиелонефритом. Наиболее диагностически значимым показателем тяжести воспалительного процесса являлся палочкоядерный сдвиг в формуле крови. При гнойно-деструктивной форме острого пиелонефрита палочкоядерные нейтрофилы более 10% выявили у 23 (76,6%) из 30, а при серозной форме лишь у 5 (25%) из 20 пациентов.

Анализ объективных методов исследования показал, что наличие гнойного очага сопровождается общей реакцией организма, так из 30 пациентов с различными формами гнойного пиелонефрита у 28(93,3%) выявлен синдром системного воспаления, а при серозной форме у 8(40%) из 20 пациентов.

Наиболее часто при гнойном процессе у 26 пациентов встречались три признака ССВР – гипертермия выше 38,0С, лейкоцитоз более 12,0 × 10<sup>9</sup>/л и менее 6,0 × 10<sup>9</sup>/л в 3 случаях (10%), палочкоядерный сдвиг более 10%. У 2-х пациентов этой группы выявлено два признака ССВР – гипертермия и палочкоядерный сдвиг в формуле крови, и у 2-х больных системной воспалительной реакции не зарегистрировано.

В группе больных серозным пиелонефритом из 8 пациентов с синдромом ССВР три признака имелись у 3, а у 5 - два параметра системной воспалительной реакции. Непродо-

лительные сроки с начала заболевания, эффективность терапии и отсутствие явных признаков гнойного процесса при ультразвуковом исследовании, позволило исключить у них гнойный пиелонефрит.

Таким образом, не прибегая к применению дополнительных к проведенным лабораторных, инструментальных и/или лучевых методов исследования, комплексная оценка по определенной программе ряда клинических симптомов и лабораторных показателей позволила с большей вероятностью диагностировать острый первичный гнойный пиелонефрит.

## Заключение

Таким образом, при первичном гнойном пиелонефрите общие симптомы воспалительной реакции преобладают над местными, что значительно затрудняет своевременное выявление гнойно-деструктивного процесса.

Обязательная программа диагностики острого первичного гнойного пиелонефрита состоит в использовании общеклинических лабораторных исследований крови, мочи, ультразвукового сканирования, обзорной и экскреторной урографии.

Основным дифференциально-диагностическим, клинко-лабораторным признаком гнойных форм пиелонефрита является синдром системной воспалительной реакции. У пациентов с гнойным пиелонефритом ССВР сопровождается более значительным увеличением ее параметров и выявляется она в 2-3 раза чаще, чем при серозной.

Критерии ССВР в клинической практике позволяют выделить пациентов с риском развития гнойного воспаления, определить программу ведения этой категории пациентов.

Исследованию показателей ССВР не требует специального оснащения, выполнимо в кратчайшие сроки. ■

## Литература:

1. Люлько А.В., Горев Е.С. Пиелонефрит; А.В.Люлько, Е.С.Горев. - Киев: Здоров'я, 1989. - 272 с
2. Тарасов Н.И., Шалашов В.А. О программе неотложной диагностики острого гнойного пиелонефрита; Н.И. Тарасов, В.А. Шалашов. Пленум правления Всероссийского общества урологов. - Екатеринбург, 1996. - С. 87-88.
3. Сиянкова Л.А. Гнойный пиелонефрит (современная диагностика и лечение): Дисс. - докт. мед. наук. - М., 2002.
4. Айвазян А.В. Острые заболевания почек и мочевых путей; А.В. Айвазян, А.М. Войно-Ясенецкий; Отв. ред. В.В. Мазин. - М.: Наука, 1985. - 264с.
5. Рубцов Ю.С. Острый пиелонефрит при obstructивных урологических заболеваниях: Автореф. дис... докт. мед. наук ; Ю.С. Рубцов - М: НИИ Урологии МЗ РФ, 1990. - 38с.
6. Bone R.C. Toward and Epidemiology and Natural History of SIRS; JAMA 1992; 268: 3452-3455.
7. Ерюхин И.А., Шляпников С.А.; Абдоминальный сепсис (по материалам круглого стола). Вестник хирургии 1998. - Т.157. - №3. - С.98-102.
8. Бочаришвили В.Г., Думбадзе Г.Г., Бочаришвили Т.В. Сущность и узловые вопросы патогенеза сепсиса; Рань и раневая инфекция. Международная конференция. М: Институт хирургии им. А.В. Вишневского. - 1998. - С.207-210.
9. Костюченко А.Л.; Абдоминальный сепсис (по материалам круглого стола). Вестник хирургии. 1998. - Т.157. - №3. - С.98-102.