

Изобретение относится к медицине, а именно к нефроурологии и может быть использовано при выборе тактики лечения острого пиелонефрита.

Острый пиелонефрит является одним из наиболее грозных неспецифических воспалительных заболеваний почек, которое при генерализации инфекции нередко осложняется бактеремическим шоком и уросепсисом. Летальность при этих осложнениях и в настоящее время сохраняется на высоком уровне (от 30% до 70%).

Наиболее близким к заявляемому является способ диагностики острого пиелонефрита [1], согласно которому проводят продольную эхотомографию с определением максимальной толщины H_n паренхимы пораженной почки и термографию поясничного отдела с определением максимального градиента ΔT температур в симметричных точках. Затем определяют диагностический показатель $K = L + 4,3 \Delta T$ и при значениях $K < 6,6$ диагностируют серозную стадию не-обструктивного острого пиелонефрита, при $K \geq 6,6$ - гнойную стадию.

Известный способ имеет преимущество по сравнению с ранее описанными аналогами, так как позволяет дифференцировать серозную и гнойную стадии острого не-обструктивного пиелонефрита.

Основным недостатком известного способа является недостаточная точность диагностики, ибо указанная дифференциальная диагностика возможна только при не-обструктивной форме заболевания. Это объясняется тем, что на фоне острой обструкции верхних мочевыводящих путей при полном отсутствии пиелонефрита на поясничной поверхности тела регистрируются температурные изменения, аналогичные острому пиелонефриту. Последнее ведет к ложноположительным результатам.

Кроме того, применение термографии связано с использованием жидкого азота, который даже при наличии оборудования не всегда имеется в клинике (и отсутствует на периферии). А также с длительной адаптацией обнаженного больного к температурной среде, что может быть обременительно для тяжелого больного.

Заявляемое изобретение направлено на создание способа диагностики острого пиелонефрита, включающего проведение продольной эхотомографии с определением максимальной толщины паренхимы (H_n) пораженной почки, за счет выполнения клинического анализа крови, по результатам которого определяют количество лейкоцитов (L) и количество незрелых нейтрофилов (1-незр.). Затем вычисляют диагностический показатель

$$P = \frac{L \cdot L_{\text{незр}} \times H_n}{10^9}$$

и при $P < 190$ диагностируют серозную стадию острого пиелонефрита; а при $P > 190$ - гнойную стадию.

Указанный способ обеспечивает дифференциальную диагностику острого пиелонефрита (серозная, гнойная стадии) как при не-обструктивной, так и при обструктивной формах заболевания, что ведет к повышению точности диагностики заболевания.

Общеизвестно, что при воспалительных заболеваниях любой локализации в организме больного происходят изменения лейкоцитарной формулы крови в сторону увеличения количества лейкоцитов, а при прогрессировании заболевания от серозной к гнойной стадии нарастает количество незрелых форм нейтрофилов.

Использование выявленной эмпирически взаимосвязи между общими закономерностями лимфоцитарной реакции на острый воспалительный процесс и местными структурными изменениями в почке при ее воспалении (которые регистрируются при эхотомоскопии) позволяет точно, доступно и просто диагностировать острый пиелонефрит с дифференцированием гнойной или серозной стадии. А это позволяет оперативно выбрать верную тактику лечения (консервативную или хирургическую), что имеет большое социальное и общественное значение.

Заявляемый способ никем из исследователей, занимающихся данной проблемой, до настоящего времени не применялся и в специальных литературных источниках не описан.

Способ реализуют следующим образом. Пациенту выполняют продольную эхотомографию, например, с использованием ультразвукового сканирующего устройства типа 1846 "Брюль и Кьер" с двойным секторным датчиком 8529, работающим на частотах 5 или 3 МГц. По результатам эхотомографии определяют максимальную толщину паренхимы (H_n).

Затем больному делают клинический анализ крови общепринятым способом, по результату которого определяют количество лейкоцитов (L) и количество незрелых нейтрофилов ($L_{\text{незр.}}$).

$$P = \frac{H_n \cdot L \cdot L_{\text{незр.}}}{10^9},$$

При $P < 190$ диагностируют серозную стадию острого пиелонефрита, при $P > 190$ - гнойную стадию.

Примеры конкретного выполнения способа.

Пример 1 (ИБ № 32082). Больная Б., 17 лет, поступила в клинику 11.04.88 г. с жалобами на боли в левой поясничной области, повышение температуры тела до 38°C. Считает себя больной с 31.03.88 г., когда после перенесенной фолликулярной ангины появились боли в поясничной области, в последующем подъем температуры тела. Общее состояние удовлетворительное. Пульс 90 ударов в 1 мин, ритмичный. Артериальное давление 140/80 мм рт.ст. Живот мягкий при пальпации, болезненность в левом подреберье, в проекции левой почки. Почки не пальпируются. Симптом Пастернацкого положительный слева.

Общий анализ крови: Нв - 101 г/л; Эр, - 3,8 · 10¹²; Лейк. - 7,4 · 10⁹; лейкоцитарная формула: П-11%, С-68%, Л-10%; М-9%; Э-2%; СОЭ - 29 мм/час;

биохимия крови: мочевины - 2,3 ммоль/л, креатинин - 0,11 ммоль/л;

общий анализ мочи: уд. вес - 1011, бел. - следы, лейкоц. - 10-12 в поле зрения; Эр. - 3-4 в п/зр.;

обзорная урография: теней подозрительных на конкременты нет;

эскреторная урография: функция почек не нарушена, чашечно-лоханочная система не изменена.
УЗИ: почки обычных размеров и формы. Полостная система не расширена, конкрементов нет, Толщина паренхимы справа -2,0 см, слева - 1,5-1,7 см.

Диагностический показатель

$P =$

$$P = \frac{2 \cdot 7 \cdot 10^9 \times 11}{10^9} = 163.$$

Диагноз: острый серозный левосторонний пиелонефрит.

Пример 2 (ИБ г* 33421). Больная Р., 51 лет, поступила в клинику 12.06.89 г. с жалобами на боли в левой поясничной области, повышение температуры тела до 38°C, с ознобами. Болеет с 25.05.89 г., когда появились боли снизу живота, учащенное и болезненное мочеиспускание. Общее состояние удовлетворительное. Пульс 78 ударов в 1 мин, ритмичный. Артериальное давление 130/80 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Почки не пальпируются. Симптом Пастернацкого положительный слева.

Общий анализ крови: Нв - 125 г/л; Эр-4,25*10⁹; лейко. - 7,2 *10⁹; лейкоцитарная формула: П-9%, С-68%, Л-12%, М-10%, Э-1%.

Биохимия крови: мочевины - 2,4 ммоль/л, креатинин - 0,11 ммоль/л.

Общий анализ мочи: уд.вес - 1018; бел. -0,033 г/л, лейко.-10-15 в п/зр.; Эр. -5-6 в п/зр.

Обзорная урография: теней подозрительных на конкременты нет.

Эскреторная урография - функция почек не нарушена. Чашечно-лоханочная система не изменена.

УЗИ: почки обычных размеров и формы. Полостная система не расширена. Конкрементов нет. Толщина паренхимы 1,6 см.

Диагностический показатель $P =$

$$P = \frac{1,6 \cdot 7,2 \cdot 9 \cdot 10^9}{10^9} = 104$$

Диагноз: острый серозный левосторонний пиелонефрит.

Проведено консервативное лечение. Выздоровление.

Пример 3. Больная К., 65 лет, ИБ № 51482. Поступила 22.03.90 г. с жалобами на боли в правой поясничной области, повышение температуры до 39°C с ознобами, слабость, болеет 3 суток.

Общее состояние нарушено. Кожа и видимые слизистые обычной окраски. Пульс 96 ударов/в 1 минуту, ритмичный. АД 140/90 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации болезненность в правом подреберье в проекции правой почки. Почки не пальпируются. Симптом Пастернацкого положительный справа.

Общий анализ крови от 23.03.90 г.: Нв -118 г/л; Эр. - 3,0; лейко. - 13,9; лейкоцитарная форма: Э - 6%, П - 12%, С - 62%, Л -10%, М - 10%, СОЭ - 15 мм/ч.

Биохимия крови: мочевины 7,5 ммоль/л, креатинин - 0,093 ммоль/л.

Общий анализ мочи: уд.вес - 1018, бел. -0,099, лейко. - на все поле зрения; Эр. - 4-6 в п/зр.

Обзорная и эскреторная урография: теней подозрительных на конкременты нет. Функция левой почки удовлетворительная. Справа снижена чашечно-лоханочная система и мочеточник контрастирована не четко.

УЗИ: почки обычных размеров и формы. Полостная система не расширена. Конкрементов не выявлено. Толщина паренхимы обеих почек 2,0 см.

Вычислен диагностический показатель

$$P = \frac{2 \cdot 13,9 \cdot 10^9 \times 12}{10^9} = 333$$

Диагноз клинический: острый гнойный пиелонефрит. Карбункул правой почки.

23.03.90 г. операция люмботомия справа. При ревизии правой почки в среднем сегменте карбункул 3,0 х 3,0 см. Произведена нефростомия и декапсуляция правой почки. Послеоперационный период протекал гладко, Наступило выздоровление.

Пример 4 (ИБ № 25678). Больная Т.. 27 лет, поступила в клинику 30.12.87 г. с жалобами на боли в левой поясничной области, подъема температура тела до 38°C, ознобы. Болеет с 29.12.87 г., когда после приступа почечной колики слева появился озноб, повысилась температура тела. Общее состояние средней тяжести. Пульс 90 ударов в 1 мин, ритмичный. АД 120/80 мм рт.ст. Живот при пальпации мягкий, определяется болезненность в области левой почки. Почки не пальпируются. Симптом Пастернацкого положительный слева.

Общий анализ крови от 31.12.87 г.: Нв-115 г/л, Эр. - 3,7, лейко. - 8,2; лейкоцитарная формула: П - 23%, С - 56%, лимфоциты -11%, моноциты - 10%, СОЭ - 8.мм/ч.

Биохимия крови: мочевины-7,2 ммоль/л, креатинин - 0,069 ммоль/л.

Общий анализ мочи; уд.веса - 1012, бел. - 0,066 г/л, лейко. - 20-25 в п/зр.; Эр. -20-30 в п/зр,

На обзорной рентгенограмме мочевого тракта тень конкремента 1,0 х 1,8 см в проекции нижней трети левого мочеточника.

На эскреторных урограммах функция правой почки не нарушена, слева отсутствует.

УЗИ: правая почка обычных размеров и формы, полостная система не расширена, конкрементов нет. Толщина паренхимы 2,0 см. Левая почка увеличена, полостная система расширена, определяется локальное утолщение паренхимы до 4,0 см в среднем сегменте, пониженной эхогенности.

Диагностический показатель $P = 2 \times 8,2 \cdot 10^9 \times 23 = 377$

Диагноз: мочекаменная болезнь. Камень нижней трети левого мочеточника. Острый гнойный пиелонефрит. Карбункул левой почки.

31.12.87 г. операция. Люмботомия слева. Почка увеличена, в среднем сегменте по наружному краю

карбункул 4,0 x 4,0. Произведена нефростомия слева, декапсуляция.

Послеоперационный период протекал гладко. Выздоровление.

Заявленным способом обследовано 124 больных острым пиелонефритом в возрасте от 15 до 48 лет и 20 пациентов без заболевания почек и мочевыводящих путей в возрасте 15-78 лет.

Среди обследованных больных женщин 110, мужчин - 14. По стадиям поражения: острый серозный пиелонефрит - 80, острый гнойный пиелонефрит - 44 чел. Диагностическая эффективность заявляемого способа достигает 86%, в связи с чем последний не имеет конкурентов среди известных способов аналогичного назначения и может быть рекомендован для широкого внедрения в медицину.