

Функциональное состояние почек у больных, перенесших гнойный пиелонефрит, после различных методов лечения

Л.А. СИНЯКОВА,
д.м.н., профессор;

Е.В. БЕРНИКОВ

Городская клиническая
больница им. С.П.
Боткина, Москва

В современной клинической практике отсутствуют единые подходы к выбору оптимальной тактики у больных с гнойным пиелонефритом. Острый пиелонефрит является самым частым заболеванием почек во всех возрастных группах и составляет 14% всех заболеваний почек, при этом у 1/3 пациентов развиваются гнойные формы. Процент органоуносящих операций при гнойном пиелонефрите (ГП) составляет 8,2-44,6% (2, 3, 4). При осложненном течении, когда на фоне ГП развивается уросепсис, летальность достигает 28-48,5% (1).



больных ГП возникают не только анатомические изменения почек, но и функциональные нарушения, в ряде случаев необратимые. Степень выраженности этих изменений зависит как от формы ГП, так и от адекватности выбора и своевременности применения метода лечения.

В течение многих десятилетий общепризнанным методом лечения гнойного пиелонефрита являлось открытое оперативное вмешательство, которое заключалось в нефростомии, ревизии почки, декапсуляции, рассечении или иссечении карбункулов, вскрытии и дренировании абсцессов. В нашей клинике разработан алгоритм диагностики острого гнойного пиелонефрита (5), на основании которого применяется дифференцированный подход к выбору тактики лечения больных ГП: консервативная терапия, чрескожные методы дренирования, открытая операция.

Двадцать лет назад количество открытых операций по поводу ГП со-

ставляло 65%, причем в 33% случаев выполнялись нефрэктомии, на долю консервативного лечения приходилось только 2% больных. В настоящее время (за период 2001-2007 гг.) благодаря применению современных антибактериальных препаратов и методов ультразвуковой диапевтики, появилась возможность проводить адекватную антибактериальную терапию и с успехом применять малоинвазивные методы лечения ГП. При этом количество органоуносящих операций удалось снизить до 3%, открытых операции до 6%, во всех остальных случаях применялись малоинвазивные методы лечения (91%). Результаты лечения больных ГП в клинике с 1988 по 2008 гг. представлены на рисунке.

Однако отдаленные результаты лечения больных ГП изучены недостаточно. В частности, в доступной литературе отсутствует информация об оценке функционального состояния почек у больных, перенесших гнойный пиелонефрит, в зависимости от методов его лечения. Функциональные показатели во многом определяют последующую реабилитацию больных, прогнозируют возможную частоту рецидивов острого пиелонефрита и характер осложнений в ранние и отдаленные сроки динамического наблюдения.

В нашей клинике было проведено комплексное изучение функционального состояния почек 84 больных гнойным пиелонефритом после применения различных методов лечения. Сравнивали состояние перфузии и кровотока пораженной почки, почечную функцию в ранние и отдаленные сроки наблюдения в трех исследуемых группах больных:

после открытой операции, чрескожных методов дренирования, консервативной терапии. Распределение больных представлено в таблице 1.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппаратах «В & К Medical» 3533, «LOGIQ 400» фирмы General Electric, которые оснащены режимами цветового доплеровского картирования, импульсного доплера и «энергетического» цветового картирования. При ультразвуковом исследовании оценивали следующие параметры: линейные размеры почек, их контуры, подвижность и состояние паранефральной клетчатки. Проводилась оценка паренхимы почек: толщина, эхогенность, кортико-медулярный индекс; наличие или отсутствие деформации и расширения чашечно-лоханочной системы, степень ее расширения, однородность содержимого; наличие или отсутствие конкрементов, их размеры и расположение; состояние кровотока и перфузии тканей с помощью цветового доплеровского картирования, импульсного доплера и «энергетического» цветового картирования.

Для изучения состояния почечного кровотока и функционального состояния почек проводили 2 этапа одной комплексной процедуры – нефросцинтиграфии – непрямую изотопную ангиографию (НАГ) и динамическую нефросцинтиграфию (ДНСГ). Для оценки функционального состояния почек использовали радиофармпрепарат (РФП) меркаптоацетилглицерин (МАГ-3), меченый Тс-99м, так как он выводится почками преимущественно механизмом канальцевой секреции.

Оба метода являются высоко-

информативными и взаимодополняющими в комплексной оценке анатомо-функционального состояния почек, как на этапе диагностики, так и последующего мониторинга у данной категории больных. Кроме того, к достоинствам методов следует отнести малую инвазивность (ДНСГ), уровень безопасности для пациента и возможность повторных исследований с учетом современной аппаратуры и новых РФП, а также отсутствие противопоказаний к их применению.

В таблице 2 представлены результаты показателей функционального состояния почек у больных, перенесших гнойный пиелонефрит, после различных методов лечения в сроки наблюдения от 12 до 60 месяцев.

Результаты исследования статистически достоверны, для статистической обработки использован непараметрический критерий Wilcoxon.

Сопоставление полученных результатов позволило сделать вывод, что восстановление почечной функции у больных 2 и 3 групп (дренирование почки методом чрескожной пункционной нефростомии или чрескожное дренирование абсцесса и консервативная терапия) происходит в 1,5-2 раза быстрее ($p < 0,05$), по сравнению с 1 группой (открытая операция). Вышеуказанные результаты следует интерпретировать следующим образом. У пациентов 1 группы до лечения имела место более тяжелая степень нарушения секреторно-экскреторной функции (СЭФ) пораженной почки. При проведении открытой операции на почке при гнойно-деструктивных изменениях всегда проводится ее декапсуляция, что, на наш взгляд, наряду с положительным моментом имеет и отрицательные стороны, так как после декапсуляции в дальнейшем происходит спяние почки с окружающими тканями, ограничение ее подвижности с ухудшением как магистрального, так и внутрипочечного кровотока. Этим отчасти обусловлено длительное, от 2 до 5 лет, восстановление почечной функции у больных 1 группы. Происходит постепенное снижение включения РФП в сосудистое русло пораженной почки, перфузии корковых отделов, формирование нефроангиосклероза. При наблюдении в динамике че-



Рисунок. Результаты лечения больных ГП (Клиника урологии и хирургической андрологии РМАПО, ГКБ им. С.П. Боткина)

Таблица 1. Распределение больных по группам в зависимости от метода лечения ГП

Группа больных	Метод лечения	Количество больных	% от общего числа больных
1	Открытая операция	18	21,4
2	Чрескожные методы дренирования	38	45,3
3	Консервативная терапия	28	33,3
Всего		84	100

Таблица 2. Динамика восстановления почечной функции по данным НАГ и ДНСГ у больных исследуемых групп (средние значения показателей пораженной почки)

Группа	Показатели	До лечения	После лечения			Норма
			12 мес.	36 мес.	60 мес.	
1	НАГ					
	ПИ (%)	32,7	35,7	37,4	42,9	45-55
	ДНСГ					
	T _{max} (мин)	12,1	8,8	7,4	10	< 5
	T _{1/2} (мин)	16,3 + ∞	12,7	14	10,3	< 28
	РИ (%)	32,6	34,7	38,2	43,1	45-55
2	НАГ					
	ПИ (%)	37,2	42,4	42,5	42,9	45-55
	ДНСГ					
	T _{max} (мин)	9,6	4,2	4,4	4,4	< 5
	T _{1/2} (мин)	15,1 + ∞	11,7	11,4	10,2	< 28
	РИ (%)	36,9	42,3	42,5	44,5	45-55
3	НАГ					
	ПИ (%)	39,4	46,1	41,5	42,9	45-55
	ДНСГ					
	T _{max} (мин)	6	5,2	4,4	4,4	< 5
	T _{1/2} (мин)	10,9 + ∞	7,7	12,5	10,2	< 28
	РИ (%)	39,7	46,3	43,7	44,5	45-55

Примечания: «+ ∞» означает, что в группе присутствуют пациенты, у которых значение данного показателя не определяется за период исследования. НАГ – непряная ангиография, ПИ – перфузионный индекс, T_{max} – время максимального накопления радиофармпрепарата, ДНСГ – динамическая нефросцинтиграфия, T_{1/2} – период полувыведения радиофармпрепарата, РИ – ренальный индекс.

рез 12, 36, 60 месяцев пораженная почка частично восстанавливает свою функцию, видимо, за счет резервных нефронов, преимущественно у больных молодого возраста. У больных пожилого и старческого возраста, особенно при наличии сахарного диабета, ХП, восстановления почечной функции не происходит в указанные сроки наблюдения.

У пациентов с вторичным ГП в

начале развития заболевания (2 группа) отмечено так же снижение поступления РФП в сосудистое русло почки, удлинение накопления, диффузно-неравномерное распределение РФП в почке. При своевременном и адекватном дренировании почки происходит восстановление функции в короткие сроки – от 1 до 3 месяцев. При несвоевременном и неадекватном восстановлении

Таблица 3. Данные доплерографии почек в исследуемых группах в динамике (n = 84)

Группа	Параметры	До лечения	Динамика после лечения			Норма
			12 мес.	36 мес.	60 мес.	
1	Перфузия паренхимы	Резко снижена или отсутствует	Снижена или отсутствует	снижена или отсутствует	отсутствует	сохранена
2	Перфузия паренхимы	Резко снижена или отсутствует	Сохранена, отсутствует*	Сохранена, отсутствует*	Сохранена, отсутствует*	Сохранена
3	Перфузия паренхимы	Резко снижена или отсутствует	Сохранена	Сохранена	Сохранена	Сохранена

Примечание: * отсутствует только в зоне имеющегося ранее абсцесса (для больных с абсцессом почки).

уродинамики и наличии выраженных гнойных изменений регистрируется средняя степень нарушения секреторно-экскреторной функции почки, которая сохраняется до 12 месяцев наблюдения.

У больных 3 группы с первичным ГП в стадии единичного карбункула или апостематозного воспаления в начале развития заболевания возможна и эффективна консервативная терапия, основу которой составляет адекватная антибактериальная терапия с учетом данных бактериологического исследования. Несмотря на наличие средней степени нарушения СЭФ у большей части больных достигнуть обратного развития воспалительных изменений и восстановить функциональное состояние пораженной почки удалось в кратчайшие сроки (6 месяцев). Считаем, что столь позитивные результаты обусловлены отсутствием нарушения пассажа мочи у больных данной группы, отсутствием повышенного внутрилоханочного давления и калико-венозных рефлюксов.

Для оценки состояния перфузии паренхимы почек в исследуемых группах больных в динамике применялась доплерография. Показатели представлены в таблице 3.

Перфузия паренхимы пораженной почки при наблюдении в динамике восстанавливается у больных 2 и 3 групп ($p < 0,05$), что находит подтверждение в меньшей травматизации почки при применении «щадящих» методов лечения и своевременного и адекватного дренирования. Однако и в этих группах имеется определенный процент больных, у которых отсутствует перфузия корковых отделов, но он невелик в сравнении с больными 1 группы. При отдаленном наблюдении (более 60 мес.) у 75% больных 1 группы от-

мечено отсутствие перфузии паренхимы пораженной почки в виду развития нефроангиосклероза.

Клинический пример 1. Пациентка Б., 41 года (и./б. №19559) поступила в отделение ГКБ имени С.П. Боткина с клиникой острого пиелонефрита. Длительность заболевания составила 10 дней. Заболела после перенесенного тонзиллита.

При обследовании по данным УЗИ: левая почка без особенностей. Правая почка увеличена в размерах, контур волнистый, подвижность резко ограничена. На границе нижнего полюса и среднего сегмента определяется образование неправильной формы, размерами 50×36 мм, неоднородное за счет гипозоногенных включений, при доплерографии снижение кровотока и перфузии в данной зоне. Конкрементов, нарушения уродинамики не выявлено с обеих сторон.

Установлен диагноз: первичный острый правосторонний гнойный пиелонефрит, карбункул. Больная оперирована – произведена ревизия почки, нефростомия, декапсуляция, рассечение карбункула правой почки. Гистологическое заключение: гнойный нефрит. В посеве: золотистый стафилококк.

По результатам НАГ и ДНСГ до операции: выраженная степень нарушения СЭФ правой почки. Через 5 лет после лечения отмечается уменьшение в размерах пораженной почки, средняя степень нарушения СЭФ с длительным периодом выведения РФП.

При этом по данным ультразвукового исследования так же отмечается незначительное уменьшение размеров правой почки, ограничение ее подвижности, при доплерографии снижение кровотока и перфузии в корковых отделах среднего и ниж-

него сегментов почки, остальные показатели в пределах нормы.

Клинически больная излечена, но кроме неудовлетворительных данных ДНСГ обращает на себя внимание обострения пиелонефрита 1-2 раза в год, периодически асимптоматическая бактериурия, рентгенологические и ультразвуковые данные хронического пиелонефрита.

Клинический пример 2. Пациентка И., 35 лет (и./б. № 45773) поступила в клинику с жалобами на боли в поясничной области справа, в течение 5 дней гипертермия до 38°C с ознобом, выраженная общая слабость. Общая длительность заболевания составила 8 дней. В общем анализе крови лейкоцитоз 11 тыс., палочкоядерных нейтрофилов 15. Общий анализ мочи без изменений.

По данным ультразвукового исследования: левая почка без особенностей. Правая почка обычных размеров, подвижность ее ограничена. В верхнем полюсе определяется гипозоногенное округлое образование размерами 27×27×23 мм с неоднородным содержимым, объемом 9,5 мл. При доплерографии образование аваскулярное. Конкрементов, нарушения уродинамики не выявлено с обеих сторон.

По данным обзорной и экскреторной урографии: контуры поясничных мышц четкие ровные, рентгенконтрастных конкрементов не выявлено. Функция почек своевременная с обеих сторон, пассаж контрастного вещества по мочеточникам не нарушен.

Диагноз: абсцесс правой почки был подтвержден результатами компьютерной томографии, при которой правая почка увеличена в размерах, контур ее незначительно деформирован в верхнем полюсе, где определяется округлое образование размерами 27×30 мм с утолщенной капсулой и неоднородным гиподенсивным образованием, не накапливающим контрастное вещество. Конкрементов, нарушения уродинамики не выявлено с обеих сторон. Функция почек своевременная, пассаж контрастного вещества по мочеточникам не нарушен.

В экстренном порядке было произведено чрескожное дренирование абсцесса правой почки – получен

сливкообразный гной, назначена антибактериальная терапия.

По данным НАГ и ДНСГ (после лечения) асимметрии включения РФП в сосудистое русло почек не выявлено. Справа визуально уменьшенная почка, деформация контуров по наружному краю в области верхнего сегмента. СЭФ почек сохранена. Задержка выведения РФП в проекции верхней чашечки. Накопление РФП в правой почке достаточное, распределение неравномерное, выведение незначительно удлинено, отток мочи не нарушен.

При контрольном обследовании по данным УЗИ обе почки обычных размеров, подвижны. Правая почка – в верхнем полюсе имеется очаг повышенной эхогенности, при ЦДК и ЭД в данной зоне отмечается отсутствие кровотока.

Клинический пример 3. Больная Н, 43 лет (и./б. № 23138) поступила в клинику с жалобами на боли в поясничной области справа, гипертермия до 39 с потрясающими ознобами, выраженную общую слабость. Заболела впервые, после перенесенной острой респираторной вирусной инфекции. Длительность заболевания составила 10 дней. В общем анализе крови лейкоцитоз 14 тыс. с палочкоядерным сдвигом до 21.

При обзорной урографии патологических изменений не выявлено. На серии экскреторных урограмм функция левой почки своевременная, функция правой почки замедлена, определяется ампутация нижней группы чашечек.

При обследовании, по данным ультразвукового обследования, левая почка незначительно увеличена в размерах, подвижна, контур ее ровный, паренхима однородная. Правая почка увеличена в размерах, подвижность резко ограничена. В среднем сегменте по заднемедиальной губе определяется деформация контура почки округлым образованием 42 × 32 мм, образование диффузно неоднородное с очагами низкой

эхогенности. При доплерографии образование практически аваскулярное. Конкрементов, нарушения уродинамики не выявлено с обеих сторон. Данные УЗИ подтверждают компьютерной томографией.

Установлен диагноз: первичный острый гнойный пиелонефрит, карбункул среднего сегмента правой почки. Назначена антибактериальная, инфузионная, дезинтоксикационная терапия. На фоне проводимой терапии удалось добиться улучшения состояния и обратного развития воспалительных изменений.

По данным параметрического анализа до лечения: поступление РФП в сосудистые русла почек своевременное, включение РФП справа снижено, перфузионный индекс справа 38%, сосудистое русло правой почки уменьшено в размерах, контуры ее нечеткие, распределение РФП диффузно неравномерное. Изображение правой почки уменьшено в размерах, контуры нижнего полюса и среднего сегмента нечеткие. Накопление РФП в почках замедлено, выведение удлинено. Умеренная степень нарушения СЭФ почек.

По данным параметрического анализа через 12 месяцев после лечения изображение правой почки визуально меньше левой, накопление РФП в правой почке удлинено, распределение диффузно неравномерное. Отмечается задержка выведения РФП в области среднего сегмента и нижнего полюса правой почки (выявлены локальные изменения). При стандартной обработке скинтиграмм в целом СЭФ почек в пределах нормы.

При доплерографии кровотоков в указанной зоне восстановился, перфузия паренхимы в пределах нормы. Других патологических изменений не выявлено.

Таким образом, применение малоинвазивных методов лечения (чрескожная пункционная нефростомия, чрескожное дренирование единичного абсцесса почки, консер-

вативная терапия при единичном карбункуле почки) существенно улучшает функциональные показатели пораженной почки в раннем и отдаленном периодах наблюдения. Нормализация почечного кровотока и перфузии пораженной паренхимы также происходит в кратчайшие сроки (3-12 месяцев). Однако, на наш взгляд, вышеуказанные методы применимы только при соблюдении ряда условий:

- ранняя диагностика острого пиелонефрита, определение формы ГП;
- своевременное и адекватное дренирование мочевых путей при вторичном (обструктивном) гнойном пиелонефрите; чрескожное дренирование абсцесса при единичном абсцессе почки;
- рациональная антибактериальная терапия (эмпирическая, с учетом наиболее вероятного возбудителя на начальном этапе лечения), впоследствии по результатам бактериологического исследования;
- ежедневный ультразвуковой мониторинг, оценка клинко-лабораторных данных каждые 24-48 часов.

Важно также отметить, что при неэффективности проводимой терапии, прогрессировании гнойно-деструктивных изменений паренхимы почки показано открытое оперативное лечение, как при обструктивном, так и при необструктивном пиелонефрите: нефростомия, ревизия, декапсуляция, рассечение и иссечение карбункулов почки, несмотря на столь неудовлетворительные результаты динамики восстановления почечной функции, а точнее ее отсутствия. У больных пожилого и старческого возраста при наличии декомпенсации сопутствующих заболеваний (сахарный диабет) нередко показано проведение нефрэктомии. У больных молодого возраста без наличияотягчающих факторов всегда необходимо стремиться к выполнению органосохраняющих операций. **ЕД**

Литература

1. Лоран О.Б., Синякова Л.А. Воспалительные заболевания органов мочевой системы – актуальные вопросы // Учебное пособие для врачей. 2008. С. 41.
2. Павловская З.А., Павловская М.В., Капсаргина А.А., Бронер Р.В. Ургентная помощь больным острым гнойным пиелонефритом и сахарным диабетом // Всероссийское общество урологов. Правление. Пленум: Материалы. Екатеринбург, 1996. С. 69-70.
3. Капсаргин Ф.П., Подольский В.И., Окладников А.Ю., Павловский С.В. Лечебная тактика при калькулезном остром гнойном пиелонефрите // Всероссийское общество урологов. Правление. Пленум: Материалы. Екатеринбург, 1996. С. 43-44.
4. Гориловский Л.М., Велигура В.И., Вязенкин С.М., Доброхотов М.А., Модорский М.И., Уханов Н.Б. Оперативное лечение больных острым гнойным пиелонефритом // Всероссийское общество урологов. Правление. Пленум: Материалы. Екатеринбург, 1996. С. 29-30.
5. Синякова Л.А. Гнойный пиелонефрит (современная диагностика и лечение): Дисс. ... докт. мед. наук. М., 2002.