

Ключевые признаки инфекционной патологии, протекающей с поражением почек

А. В. Носова, А. Л. Вёрткин, К. Р. Дудина

Резюме. Статья представляет собой междисциплинарный образовательный диалог между врачом-инфекционистом и терапевтом и преследует цель повышения осведомленности терапевтов в плане диагностики и лечения инфекционных заболеваний. Темой настоящей статьи являются ключевые признаки инфекционной патологии, протекающей с поражением почек и мочевыделительной системы в целом. Кратко представлены самые частые клинические симптомы поражения почек и мочевыделительной системы, встречающиеся при инфекционной патологии. Рассмотрены частные случаи поражения почек при вирусных инфекциях: гепатитах и ВИЧ-инфекции. Почки в большинстве случаев вовлекаются в патологический процесс при инфекционной патологии, вызывая широкий спектр повреждений: от мочевого синдрома до терминальной хронической болезни почек. Рассмотрены особенности поражения почек при инфекционных заболеваниях, такие как мочевой синдром при отсутствии других характерных синдромов, свидетельствующих о поражении почек; острое повреждение почек. Указывается, что поражение почек при остром инфекционном заболевании, протекающем на фоне хронической болезни почек, – триггер ее прогрессирующего течения. Раннее выявление и адекватная терапия инфекционного заболевания может ограничить степень и выраженность патологического процесса в почках. Ведение пациента, подозрительного в плане наличия инфекционного заболевания, должно проводиться с привлечением врача-инфекциониста.

Ритм современной жизни и быстрое развитие медицинских технологий диктуют необходимость непрерывного образования врача. Реформирование отечественного здравоохранения выводит на первый план терапевта поликлиники и/или врача общей практики и работу амбулаторно-поликлинического звена. Общее старение населения и высокая частота коморбидности требуют от клиницистов максимально персонализированного и, что особенно актуально на современном этапе, – междисциплинарного подхода к тактике ведения больных [1]. Даже высококвалифицированному интернисту подчас не удастся в одиночку справиться с «букетом» различных заболеваний у одного пациента, и тогда он прибегает к коллегиальной помощи и образованию [2, 3].

В связи с этим обществом «Амбулаторный врач» был инициирован образовательный проект «Специалист – терапевту», предложенный и с успехом воплощенный в течение 2018–2020 гг. на базе Научно-практического центра подготовки и непрерывного профессионального развития специалистов первичного звена ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России с участием РОО «Амбулаторный прием».

Концепция проекта заключается в максимальном расширении профессиональной эрудиции врачей первичного звена путем диалога терапевта и представителя той или иной узкой специальности на экспертном уровне. Основная задача «гостей» – излагать материал в «поликлинических дозах», не перегружая аудиторию тонкостями той или иной узкой специализации и формируя у коллег-терапевтов целостный взгляд на обсуждаемую проблему. Формой обучения был выбран вебинар, поскольку в настоящее время система непрерывного медицинского образования уделяет большое внимание электронным формам передачи знаний, главная задача которых состоит в том, чтобы в короткий отрезок времени врач мог получить самую свежую информацию по той или иной отраслевой проблеме [4–6].

Важность междисциплинарного диалога терапевта с инфекционистом стала особенно очевидна в свете коронавирусной инфекции, достигшей размеров пандемии и поразившей большинство стран мира [7, 8]. В последующих публикациях мы коснемся и этой проблемы, в том числе рассмотрения патологии респираторного тракта, связанной с инфекционными агентами.

Темой настоящей статьи являются ключевые признаки инфекционной патологии, протекающей с поражением почек и мочевыделительной системы в целом. Почки, как известно, давно не считаются исключительно органом выделения: это важнейший орган обеспечения гемостаза в организме – стоит упомянуть их роль, например, в регуляции сосудистого тонуса и артериального давления (АД). В свою очередь и сами почки достаточно уязвимы, поскольку находятся на границе нескольких ключевых систем организма. При этом важно, что они неспецифично и стереотипно отвечают на самые разные повреждающие факторы – любые воспаления, в т. ч. иммунные; инфицирование, травмы и ожоги; применение нефротоксических лекарств, рентгеноконтрастных препаратов и алкоголя.

Поражение почек складывается из вовлечения в патологический процесс трех основных структурных элементов почки – клубочков, тубулоинтерстициального аппарата и сосудов. Вне зависимости от того, какие отделы поражаются, это единая структура, в процесс вовлекаются все отделы нефрона, поэтому нет специфической картины (рис. 1).



Выделяют несколько синдромов: почечной недостаточности, гипертензионный, нефритический, нефротический, мочевого.

Как и при «терапевтической», так и при инфекционной патологии почек, признаки сходны:

- наличие лихорадки или субфебрилитета;
- при отсутствии других симптомов повторное повышение температуры тела через 1,5–2 недели или на фоне улучшения самочувствия;
- болевой синдром: боль в поясничной области, боковых отделах туловища, животе;
- появление отеков на лице, особенно в утренние часы, а затем их распространение в течение дня;
- появление артериальной гипертензии (АГ);
- изменение частоты мочеиспусканий и объема мочи, преобладание ночного диуреза над дневным;
- изменение цвета мочи, помутнение, появление крови;
- положительный симптом поколачивания.

Для большинства инфекционных заболеваний клиника поражения почек неспецифична. Нужно обратить внимание на лихорадку, часто при отсутствии других симптомов; болевой синдром не всегда присутствует, но при его наличии боль достаточно сильная за счет растяжения капсулы почки; боли в пояснице; возможно, но редко, появление отеков, АГ, дизурии (рис. 2).

Спектр анализов и методов обследования неспецифичен, за исключением анализа мочи на выявление возбудителя инфекции. Наиболее часто отмечается мочево́й синдром. При выявлении однократных изменений в анализе мочи или при динамических изменениях нужно искать ту или иную причину поражения почек.

Возбудителями заболеваний, протекающих с поражением почек, могут быть представители всех царств (рис. 3).

Очень важно понимать причины поражения почек для определения правильной тактики ведения пациента (рис. 4).



При первичном поражении макроорганизма вовлечение, в частности почек, протекает двумя путями: либо прямое действие микроорганизма, либо иммуноопосредованное повреждение.

Основные варианты поражения почек при инфекционных заболеваниях: переходящий (транзиторный) мочево-
й синдром; острый и хронический тубулоинтерстициальный нефрит (ОТИН, ХТИН); острый и хронический
гломерулонефрит (ГН); острая почечная недостаточность (ОПН); нефритический синдром; нефротический
синдром (рис. 5).

При подозрении на поражение почек необходимо разобраться, является ли оно ведущим синдромом инфекционной патологии, как, например, при геморрагической лихорадке с почечным синдромом (ГЛПС), или это транзиторное состояние. При ряде инфекций поражение почек – нечастое явление (например, иерсиниоз). Также вполне возможна ситуация, когда у пациента с имеющимся хроническим поражением почек на фоне инфекционного заболевания возникает острое их поражение (рис. 6).



Чаще при инфекции развиваются острый интерстициальный нефрит и ОПН. Отмечаются лихорадка и интенсивные боли в пояснице или животе за счет увеличения почек или их отека, возникают полиурия и никтурия. Периферические отеки и АД не характерны. В конечном итоге это приводит к развитию хронической почечной недостаточности. Проявления неспецифические либо отсутствуют.

При ХТИН специфических проявлений нет, периферические отеки отсутствуют, АД в норме или умеренно повышено; полиурия, никтурия и исход в ХПН.

Причины тубулоинтерстициального нефрита – вирусы: Эпштейн–Барра (EBV), цитомегаловирус (CMV); MV (корь); RV (краснуха); вирусы гепатита (HBV, HCV, HEV, HIV) и бактерии *Streptococcus spp.*, *Corynebacterium diptheriae*, *Brucella melitensis*, *Yersinia enterocolitica*, *M. tuberculosis*, *Leptospira interrogans*, *Treponema pallidum*.

При поражении клубочкового аппарата ведущими в клинике становятся проявления нефротического синдрома, у части пациентов это наличие АД и гематурии (табл. 1).

Поражение клубочкового аппарата почек	
Фокально-сегментарный ГН	Мембранозный ГН (мембранозная нефропатия)
Склероз в отдельных капиллярных петлях Причина: длительное в/в употребление психоактивных веществ, ВИЧ-инфекция Клиника: нефротический синдром или персистирующая протеинурия в сочетании с АГ и гематурией Прогноз: неблагоприятный, редко отвечает на иммунодепрессивную терапию	Массивные отложения иммунных комплексов на эпителиальной стороне базальной мембраны клубочков, приводящие к диффузному утолщению в стенках клубочковых капилляров Причина: HBV, лекарства, злокачественные опухоли Клиника: чаще у мужчин; нефротический синдром, у 15–30% – АГ и гематурия; у 50% – ХПН
Мезангиопролиферативный (мембранопролиферативный) ГН	Расширение мезангия, пролиферация его клеток, отложение под эндотелием и в нем иммунных комплексов Причины: HBV, HCV, HIV, системные и онкологические заболевания Клиника: гематурия и/или протеинурия; редко АГ и нефротический синдром Прогноз: благоприятный (при условии успешного лечения основного заболевания)
IgA-нефропатия (мезангиопролиферативный ГН)	Болезнь Берже или IgA-нефрит Причины: ОРЗ, ОКИ, вакцинация, УФ-облучение Клиника: чаще молодые мужчины, основной симптом – гематурия, у 50% – рецидивирующая макрогематурия Прогноз: благоприятный
Мезангиокапиллярный ГН	Выраженная пролиферация клеток мезангия с распространением их и проникновением в почечные клубочки; образование дольчатости клубочков и удвоение базальных мембран Причины: HCV Клиника: гематурия и протеинурия, может быть нефротический синдром, АГ и ХПН Терапии поддается крайне редко

При развитии ОПН она, как правило, бывает преренальной и возникает на фоне инфекционно-токсического шока (ИТШ) (менингококковая инфекция, брюшной тиф, лептоспироз, грипп, ГЛПС, малярия и др.) или гиповолемического шока (холера, сальмонеллез и др.). Ренальные формы встречаются при ГЛПС, лептоспирозе, желтой лихорадке, дифтерии (ТИН с/без ОПН) (рис. 7).



Гломерулярный аппарат почек поражается как при вирусных, так и при бактериальных инфекциях (рис. 8, 9). Проявления неспецифические, поэтому этиология подтверждается при проведении специфических исследований.

При подозрении на острую инфекционную патологию назначается адекватная этиотропная терапия бактериальной, грибковой, протозойной инфекций и гельминтозов, на фоне которой симптоматика уходит. Исключение составляет острая вирусная инфекция. В подавляющем большинстве случаев при острых вирусных инфекциях нет препаратов с прямым противовирусным действием, и в этой ситуации используется патогенетическая терапия: устранение факторов, нарушающих нормальную работу почек (восстановление ОЦК и нормализация АД), коррекция опасных для жизни проявлений ОПН.

Далее рассмотрим частные случаи поражения почек при вирусных инфекциях: гепатитах и ВИЧ-инфекции. Течение гепатита В часто бывает бессимптомным, а изменения функции почек можно обнаружить лишь при

лабораторном исследовании. Часто сопровождается развитием хронического ГН (табл. 2). Поражение почек обычно развивается при инфицировании детей, а у взрослых встречается гораздо реже. При назначении стероидов ответ недостаточный, так как есть повреждающий фактор – вирус гепатита В. HCV-ассоциированное хроническое повреждение почек имеет свои особенности, представлено в табл. 3.

Таблица 2 HBV-ассоциированное хроническое повреждение почек	
Варианты нефропатий (до 14–20% у взрослых: 80% – ХГН, 20% – ХТИН)	• Мембранозный ГН (наиболее часто) • Мембранопролиферативный ГН • IgA-нефропатия • Смешанная криоглобулинемия • Узловой периартериит • Фокальный сегментарный гломерулосклероз
HBV-ассоциированный ГН	• Более частое развитие среди мальчиков дошкольного возраста • Высокая частота обострений • Склонность к торпидному течению • Нефротический и мочевого синдромы у большей части больных • Недостаточный ответ на стероидную и иммуносупрессивную терапию
Клинические проявления нефропатий	• Нефротический синдром и микрогематурия, АГ (50%), нарушение функции почек (20%)

Таблица 3 HCV-ассоциированное хроническое повреждение почек	
Варианты нефропатий (до 14–20% у взрослых (80% ХГН, 20% ХТИН)	• Острый тубулярный некроз • Гепаторенальный синдром • Преренальная азотемия (на фоне приема диуретиков)
HBV-ассоциированный ГН	• Мезангиальный пролиферативный ГН (18%) • Мембранопролиферативный ГН (11%) • Мембранозный ГН (3%) • IgA-нефропатия • Смешанная криоглобулинемия • Узелковый периартериит
Клинические проявления нефропатий	• Клинически – АГ (до 86%) ранняя и тяжелая (инфаркт миокарда, инсульты), умеренная протеинурия и гематурия

При ВИЧ-инфекции развивается ВИЧ-ассоциированная нефропатия, иммунокомплексное, лекарственное и острое повреждение почек, ВИЧ-ассоциированная тромботическая микроангиопатия [9] (рис. 10).

При ВИЧ-ассоциированной нефропатии развивается фокально-сегментарный ГН из-за прямого действия HIV на париетальные и висцеральные эпителиоциты капсулы Боумена. Отмечается коллапсирующая гломерулопатия с активным тубулоинтерстициальным воспалением: коллапс капиллярных петель всего клубочка с образованием свободного подкапсульного пространства; гипертрофия и гиперплазия эпителиоцитов клубочков; микроцитарная канальцевая дилатация, интерстициальное воспаление и травма канальцев.



Подходы к терапии при вирусном поражении едины. Необходимо вылечить основное заболевание, поэтому необходима адекватная противовирусная терапия. Если СКФ сохранена, то достаточно только этиотропной терапии. При более выраженной патологии все зависит от клинической ситуации (рис. 11). Основные этапы лечения:

- терапия инфекционного заболевания: выбор оптимальной схемы противовирусной терапии ПППД с учетом сопутствующей патологии;
- монотерапия ПППД при нормальной СКФ, умеренной протеинурии (< 3,5 г/д);
- быстропрогрессирующее хроническое заболевание почек: стероидная терапия ± иммунодепрессанты, ритуксимаб, плазмаферез.

При поражении почек вследствие инфекции важно понимать, что от острой инфекции пациенты поправляются, нефротический синдром развивается достаточно редко.

Но любой инфекционный процесс может быть триггером для развития острого процесса у пациента с уже имеющимся хроническим поражением почек.

Варианты течения острого повреждения почек (ОПП):

- клинически только транзиторный мочево́й синдром;
- мочево́й синдром ± нефротический/нефритический синдромы, АГ;
- полное выздоровление;
- развитие хронической болезни почек (ХБП);
- прогрессирование ранее существовавшей ХБП.

Варианты ХБП:

- в анамнезе нет указаний на ОПП;
- мочево́й синдром ± нефротический/нефритический синдромы, АГ;
- гломерулярное и тубулярное поражение почек.

При проведении дифференциальной диагностики важно понимать, что для инфекции характерна определенная хронологическая последовательность появления симптомов. Заболевания, с которыми чаще всего приходится дифференцировать инфекции в случае поражения почек, приведены на рис. 12.



При подозрении острой патологии, связанной с инфекцией, пациента всегда нужно направлять к инфекционисту. Лечить пациента с хроническим поражением почек должны инфекционист и нефролог, при наличии ОПП – инфекционист (рис. 13). В последующем необходимо наблюдение врача общей практики.

Чаще всего заболевание почек при острой инфекции протекает благоприятно, наиболее часто регистрируется мочевого синдром и отсутствуют другие характерные синдромы, свидетельствующих о поражении почек.

Чаще всего это поражение тубулоинтерстициального аппарата, ОПП чаще в виде ОТИН, напротив, при ХБП регистрируются различные варианты гломерулопатий. В большинстве случаев это двусторонний процесс. Поражение почек при остром инфекционном заболевании, протекающем на фоне ХБП, является триггером ее дальнейшего прогрессирующего течения.

Таким образом, почки в большинстве случаев вовлекаются в патологический процесс при инфекционной патологии, вызывая широкий спектр повреждений: от мочевого синдрома до терминальной ХБП. Особенности поражения почек при инфекционных заболеваниях являются:

- мочевого синдром при отсутствии других характерных синдромов, свидетельствующих о поражении почек;
- острое повреждение почек чаще в виде ОТИН, в то время как при ХБП регистрируются различные варианты гломерулопатий;
- поражение почек при остром инфекционном заболевании, протекающем на фоне ХБП, – триггер ее прогрессирующего течения

Раннее выявление и адекватная терапия инфекционного заболевания могут ограничить степень и выраженность патологического процесса в почках. Ведение пациента, подозрительного в этом плане, должно проводиться с привлечением врача-инфекциониста.

Литература/References

1. Верткин А. Л. Коморбидный пациент: руководство для практических врачей. М.: Эксмо. 2015. [Vertkin A. L. Komorbidnyi patsient: rukovostvo dlya prakticheskikh vrachei [Comorbid patient. A guide for practitioners]. М.: Eksmo. 2015.
2. Родюкова И. С., Вёрткин А. Л. Поликлиническая терапия: новый взгляд на образование врача // Амбулаторный прием. 2017. Т. 3. № 1 (7). 70–73. [Rodyukova I. S., Vertkin A. L. Poliklinicheskaya terapiya: novyi

- vzglyad na obrazovanie vracha [Outpatient therapy: a new look at the education of a doctor] // Ambulatornyi priem. 2017; 3 (1): Pp. 70–73.]
3. Верткин А. Л., Силина Е. Г. Инфекционные заболевания. М.: Эксмо. 2019. [Vertkin A. L., Silina E. G. Infektsionnye zabolevaniya [Infectious diseases]. Moscow: Eksmo. 2019.]
 4. Ющук Н. Д., Мартынов Ю. В., Кухтевич Е. В. Инфектология: проблемы и актуальные перспективы развития непрерывного медицинского образования врачей // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2013. № 1. 16–20. [Yushchuk N. D., Martynov Yu. V., Kukhtevich E. V. Infektologiya: problemy i aktualnye perspektivy razvitiya nepreryvnogo meditsinskogo obrazovaniya vrachei [Infectious diseases: problems and actual prospects of the development of continuing medical education of physicians] // Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie. 2013; 1: pp. 16–20.]
 5. Ратникова Л. И., Шип С. А. Востребованность расширенных видеолекций в непрерывном медицинском образовании по специальности «инфекционные болезни» // Непрерывное медицинское образование и наука. 2016. Т. 11. № 2. 17–20. [Ratnikova L. I., Ship S. A. Vostrebovannost rashirenykh videilektsii v nepreryvnom meditsinskom obrazovanii po spetsialnosti «infektsionnye bolezni» [The demand for advanced video lectures in continuous medical education in the specialty «Infectious diseases»] // Nepreryvnoe meditsinskoe obrazovanie i nauka. 2016; 11 (2): pp. 17–20.]
 6. Ющук Н. Д., Верткин А. Л., Дудина К. Р., Носова А. В. «Специалист – терапевту» – новый элемент непрерывного медицинского образования современного врача // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020; т. 9; № 2 (33): 120–123. DOI: 10.33029/2305-3496-2020-9-2-120-123. [Yushchuk N. D., Vertkin A. L., Dudina K. R., Nosova A. V. «Spetsialist – terapevtu» – novyi element nepreryvnogo meditsinskogo obrazovaniya sovremennogo vracha [«Specialist – to the therapist» – a new element in the education of a modern physician] // Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie. 2020; 2 (33): Pp. 120–123.]
 7. Rodriguez-Morales A. J., Cardona-Ospina J. A., Gutiérrez-Ocampo E., et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis // Travel Med Infect Dis. 2020; 34: 101623. DOI: 10.1016/j.tmaid.2020.101623.
 8. Wu Z., McGoogan J. M. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and prevention // JAMA. 2020, Feb 24. DOI: 10.1001/jama.2020.2648.
 9. Ющук Н. Д., Гаджикулиева М. М., Волгина Г. В., Балмасова И. П., Гультяев М. М. Иммунологические аспекты поражения почек при ВИЧ-инфекции. 2020; т. 9; № 2 (33): 36–42. DOI: 10.33029/2305-3496-2020-9-1-36-42. [Yushchuk N. D., Gadzhikulieva M. M., Volgina G. V., Balmasova I. P., Gulytaev M. M. Immunologicheskie aspekty porazheniya pochek pri VITC-infektsii [Immunological aspects of kidney damage in HIV infection]. Infectious Diseases: News, Views, Education. 2020; 2 (33): Pp. 36–42.]

К. Р. Дудина¹, доктор медицинских наук, профессор

А. Л. Вёрткин, доктор медицинских наук, профессор

А. В. Носова, кандидат медицинских наук

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова, Москва, Россия

¹ Контактная информация: dudinakr@mail.ru

DOI: 10.26295/OS.2020.91.63.005

Ключевые признаки инфекционной патологии, протекающей с поражением почек/ К. Р. Дудина, А. Л. Вёрткин, А. В. Носова

Для цитирования: Лечащий врач № 9/2020; Номера страниц в выпуске: 25-30

Теги: поражение почек, хроническая болезнь почек, мочевого синдром
