

Биопсия почки в практике врача-нефролога: на что обратить внимание?

Image



## **Биопсия почки в практике врача-нефролога: на что обратить внимание?**

В настоящее время биопсия почки является «золотым стандартом» диагностики заболеваний паренхимы почек и обязательной диагностической процедурой при подозрении на гломерулярную патологию. Ниже будут рассмотрены общие вопросы, связанные с биопсией почек: статистические данные по нефропатологиям в России, показания и противопоказания для проведения биопсии, а также аспекты интерпретации результатов морфологического исследования.

*Пожалуйста, нажмите на интересующий вас раздел, чтобы его открыть.*

**История и значение биопсии почки: от первого зонда до «золотого стандарта»**

С момента выполнения первой биопсии почки в 1951 году датскими нефрологами Paul Iversen и Claus Brun до внедрения исследования в клиническую практику прошло всего три года, что свидетельствует о востребованности диагностической манипуляции клиницистами. С тех пор нефробиопсия считается «золотым стандартом» диагностики гломерулярных заболеваний<sup>1</sup>. Современный морфологический анализ почечного биоптата включает световую микроскопию, иммунофлюоресцентный анализ, а также в ряде случаев электронную микроскопию.

**Грамотно выполненная и интерпретированная биопсия позволяет:**

Image

Провести дифференциальный диагноз нефропатий;

Image

Определить морфологический вариант первичных гломерулярных поражений почек;

Image

Выявить особенности, характерные для вторичных поражений почек в рамках других нозологий.

Кроме того, нефробиопсия позволяет оценить выраженность иммунного воспаления, склеротических изменений в клубочках и тубулоинтерстиции. На основе полученной информации делается **прогноз прогрессирования** нефропатий и **целесообразности** проведения активной **иммуносупрессивной** или иной терапии для конкретного пациента, разрабатывается соответствующая тактика лечения. Распространенность различных форм почечной патологии может значительно различаться в зависимости от особенностей конкретного региона и частоты проведения биопсии<sup>1</sup>.

Неудивительно, что вовремя выполненная биопсия почки ассоциируется с замедлением прогрессирования почечной дисфункции, а также существенно увеличивает почечную выживаемость у пациентов с патологией почек<sup>12</sup>.

Image

**Приложение 1.**  $P < 0,001$ .

Image

**Биопсия почки в России и мире: статистические данные**

Несмотря на высокую диагностическую ценность нефробиопсии, существует общемировая проблема недостаточной частоты ее назначения. Увеличение сроков выполнения биопсии почки от первых клинических признаков патологии почек ведет к более поздней постановке диагноза и назначению лечения и зачастую приводит к ухудшению прогноза течения заболевания<sup>13</sup>.

**По мнению зарубежных экспертов, к причинам низкой частоты выполнения морфологического исследования почки относятся<sup>13, 14</sup>:**

Image

Отсутствие четких показаний к выполнению биопсии.

Image

Низкая доступность технического обеспечения и экспертизы для выполнения

биопсии.

Image

Проблему финансового возмещения биопсии и патологоанатомического заключения.

Image

Отсутствие последующей профессиональной морфологической оценки биоптата почки.

Image

Отказ пациентов из-за возможных рисков осложнений<sup>13, 14</sup>.

**Приложение 2.** Количество нефробиопсий в разных странах в год на 1 миллион населения<sup>15–17</sup>.

Image

По данным регистра ГKB № 52 города Москва, наиболее распространенными показаниями для проведения биопсии почек были изолированный мочево́й и нефротический синдром, которые стали причиной выполнения биопсии в 33% и 32,5% случаев соответственно. Почечная недостаточность была обнаружена впервые у 27% пациентов. Острый нефритический синдром отмечался как относительно редкое показание для биопсии почки (3,5%). Примерно с такой же частотой биопсия выполнялась с целью уточнения морфологической картины уже диагностированных заболеваний, в основном системной красной волчанки, ANCA-ассоциированных васкулитов, криоглобулинемического нефрита и геморрагического васкулита<sup>1</sup>.

**Приложение 3.** Частота встречаемости наиболее распространенных форм патологии почек<sup>1</sup>.

Image

Важно отметить, что по результатам нефробиопсии гломерулярная патология составила 88% всех случаев. Более половины этих случаев (54%) представлены первичными гломерулопатиями, причем самой распространенной из них оказалась IgA-нефропатия, выявленная в 26,6% всех проведенных биопсий. Эти результаты соответствуют представлениям о высокой распространенности данного гломерулонефрита не только в странах Юго-Восточной Азии, где его доля составляет от 38% до 54%, но и в странах Европы, где IgA-нефропатия встречается с частотой до 35—37%<sup>1</sup>.

Необходимо отметить, что в практике врача-нефролога важно своевременно распознать профиль пациента, которому показано выполнение биопсии почки,

и вовремя направить его на диагностическую процедуру. На текущий момент диагностика почечной патологии представляет собой комплексный процесс, включающий анализ клинических данных, светооптическую оценку, результаты иммунофлуоресцентного исследования, а также в некоторых случаях электронной микроскопии биоптата почки. Важно соблюдение строгих требований к методике подготовки препарата, обязательным окраскам и структуре заключения, включая описание изменений всех элементов почечной ткани<sup>1</sup>.

## **Показания для проведения биопсии почки**

**Приложение 4.** Показания для проведения биопсии почки согласно зарубежным авторам<sup>2</sup>.

Image

## **Основные показания к выполнению биопсии почки согласно клиническим рекомендациям МЗ РФ<sup>3</sup>:**

Image

Стойкая протеинурия и (или) гематурия после исключения других причин.

Image

Нефротический синдром.

Image

Нефритический синдром (острый, быстро прогрессирующий, хронический).

Image

Снижение СКФ необъяснимое при клиническом исследовании (острое или хроническое).

Image

Уточнение характера поражения почек при системных заболеваниях (множественная миелома, AL-амилоидоз, AA-амилоидоз, системная красная волчанка, антифосфолипидный синдром, системный васкулит и др.).

**Приложение 5.** Выраженная протеинурия (более 1 г/сут) является основанием для проведения биопсии<sup>12</sup>.

Image

Image

## **Противопоказания к проведению биопсии почки**

Биопсия почек — инвазивная процедура, которая может сопровождаться рисками развития осложнений, прежде всего, в форме кровотечения. В целом, осложнения биопсии, требующие серьезного врачебного вмешательства (например, хирургическое вмешательство или эмболизация), наблюдаются в 0,8% случаев. При этом частота клинически значимых кровотечений после биопсии составляет 4—7%<sup>2, 4, 5</sup>.

Противопоказания к биопсии почек связаны с индивидуальными особенностями пациента, увеличивающими риск значительного кровотечения. Ниже перечислены группы пациентов, требующие особого внимания при подготовке к проведению биопсии.

- Пациенты с неконтролируемой артериальной гипертонией, не поддающейся контролю внутривенными или пероральными антигипертензивными препаратами, — необходимо отложить биопсию до нормализации течения АГ<sup>2</sup>.

- Пациенты, получающие препараты из группы антикоагулянтов, имеют более высокий риск развития кровотечения<sup>2</sup>.
- Пациентам, получающим антикоагулянты длительно, может быть проведена нефробиопсия при условии возможности безопасно приостановить терапию на достаточное время для восстановления эффективного гемостаза<sup>2</sup>.
- Пациенты, принимающие варфарин или ингибитор фактора Ха, должны приостановить прием антикоагулянта не менее чем за 72 часа до биопсии<sup>2</sup>.
- Применение антиагрегантов также повышает риск кровотечения. Стандартной практикой является приостановка их приема за 7 дней до процедуры. Однако отсутствует подтверждение значительного снижения риска кровотечений при соблюдении этого правила<sup>2</sup>.
- Пациентам с одной почкой биопсия может быть проведена при условии возможности управления рисками путем эффективного контроля артериального давления и временного приостановления антикоагулянтной терапии<sup>2</sup>.
- Абсолютными противопоказаниями для проведения нефробиопсии являются активный инфекционный процесс, локализованный в почках, или инфекция кожи в месте введения иглы, а также невозможность эффективного взаимодействия с пациентом во время выполнения процедуры из-за когнитивных или психиатрических расстройств<sup>2</sup>.

## **Что необходимо морфологу для правильной интерпретации результатов?**

Учитывая необходимость проведения большого количества исследований почечного биоптата, а также возможность ограниченного поражения почечных структур, например при фокальном характере поражения (фокальный некротизирующий гломерулонефрит, III класс люпус-нефрита), неадекватность полученного материала может привести к ошибочной диагностике. Для корректной интерпретации результатов биопсии необходимо: для нативной почки — минимум 10 клубочков, а для почечного трансплантата — 7 клубочков и 1 артерия<sup>10</sup>. В рамках анализа биопсийного материала проводится световая микроскопия, иммунофлюоресцентная микроскопия (ИФА) и электронная микроскопия. Наибольшую диагностическую значимость имеет ИФА.

### **Световая микроскопия<sup>6</sup>**

Image

- Световая микроскопия чаще всего не имеет высокой специфичности и не дает

возможность сформировать однозначное заключение о природе почечного заболевания.

- Определяются мембранопролиферативные изменения, мезангиальная и эндокапиллярная пролиферация, а также наличие полулуний<sup>7</sup>.

## **ИФА<sup>6</sup>**

Image

- Позволяет определить иммунологическую структуру депозитов. Преобладание свечения одного из иммунных компонентов депозитов более чем на два порядка свидетельствует о диагностически значимой роли данного компонента.

## **Электронная микроскопия<sup>6</sup>**

Image

- Необходима в 21% случаев для корректной оценки биопсийного материала.
- Диагностика ряда заболеваний невозможна без проведения электронной микроскопии: синдром Альпорта, болезнь тонких базальных мембран, коллагено-фибротическая гломерулопатия, фибриллярный и иммунотактоидный гломерулонефрит<sup>8,9</sup>.
- Предоставляет дополнительную информацию к морфологическому диагнозу в 24% случаев, включая тубуло-ретикулярные формации, характер организованных структур при криоглобулинемии и амилоидозе<sup>8,9</sup>.

## **Результаты биопсии почки в практике врача-нефролога**

**Приложение 6.** Оценка ткани почки должна соответствовать стандартам адекватности биопсии<sup>11</sup>.

Image

Особенностью нефрологической практики является то, что каждый пациент врача-нефролога уникален. Пациенты с одинаковым клиническим течением заболевания могут иметь различные морфологические варианты поражения почек, требовать индивидуального подхода к терапии и иметь разный прогноз прогрессирования заболевания.

Биопсия почки играет ключевую роль в определении характера почечной патологии. Выявление пациентов с патологией почек, нуждающихся в проведении

нефробиопсии, и их своевременное **направление в экспертные диагностические центры** позволяет поставить точный диагноз и назначить правильное лечение таким пациентам. В соответствии с российскими клиническими рекомендациями по лечению ХБП, патологоанатомическое исследование биопсийного материала почек должно выполняться в специализированной лаборатории для улучшения качества диагностики патологического процесса<sup>3</sup>.

Надежность результата биопсии напрямую зависит от **профессионализма морфолога и оснащенности морфологического центра**. Поиск опытного специалиста, способного грамотно интерпретировать результаты, — это важный этап диагностического процесса. Компетентный гистолог — ваш союзник в индивидуальном подборе терапии. Каждый шаг — от обращения к опытному морфологу до консультации в экспертной клинике и использования данных биопсии для персонализации лечения — играет свою роль в формировании успешного и индивидуализированного подхода к лечению заболеваний почек.

## **Список сокращений**

**ГКБ** — городская клиническая больница;  
**МН** — мембранозная нефропатия;  
**БМИ** — болезнь минимальных изменений;  
**ФСГС** — фокальный сегментарный гломерулосклероз;  
**ЭКГН** — экстракапиллярный гломерулонефрит;  
**ТМА** — тромботическая микроангиопатия;  
**ГНАС** — гипертонический нефроангиосклероз;  
**СКВ** — системная красная волчанка;  
**ТИН** — тубулоинтерстициальный нефрит;  
**ОКН** — острый канальцевый некроз;  
**СКФ** — скорость клубочковой фильтрации;  
**ИФА** — иммуноферментный анализ;  
**АА** — амилоид А;  
**ГБМ** — гломерулярная базальная мембрана;  
**DNAJB9** — 9-й белок семейства В-гомологов DnaJ;

**ГН** — гломерулонефрит;  
**IgA** — иммуноглобулин А;  
**IgG** — иммуноглобулин G;  
**IgM** — иммуноглобулин М;  
**LECT2** — хемотаксин-2, полученный из лейкоцитарных клеток;  
**PLA2R** — рецептор фосфолипазы А2М-типа;  
**THDS7A** — тромбоспондин-1, содержащий домен 7А.

## **Список литературы**

1. Столяревич Е.С., Жилинская Т.Р., Варясин В.В. Морфологическая структура почечной патологии: данные 7 лет наблюдения. Нефрология и диализ. 2021; 23(3):379-389.
2. Randy L. Luciano and Gilbert W. Moeckel. Update on the Native Kidney Biopsy: Core Curriculum 2019. Am J Kidney Dis. 73(3): 404-415.

3. Клинические рекомендации «Хроническая болезнь почек (ХБП)». Рубрикатор клинических рекомендаций. [Электронный ресурс]. URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/469\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/469_2) Дата последнего обращения: январь 2024 г.
4. Korbet S.M. Percutaneous renal biopsy. *Semin Nephrol* 22: 254–267, 2002.
5. Corapi KM Bleeding complications of native kidney biopsy: A systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis* 60: 62–73, 2012.
6. Sethi S et al. *Kidney Int.* 2009;75:952-960.
7. Smith RJH et al. *Nat Rev Nephrol.* 2019;15:129-143.
8. Haas M. *J Am Soc Nephrol* 8:70,1997.
9. Rivera A. Meleg-Smith S *Ultrastruct Pathol* 25:313,2001.
10. Corwin et al., *Am J Nephrol* 1988.
11. Перевод на русский язык Клинических практических рекомендаций KDIGO 2021 по лечению гломерулярных болезней. И.Н. Бобкова, Н.М. Буланов, Е.В. Захарова, А.Ю. Земченков, Е.С. Камышова, Е.В. Паршина, Л.С. Приходина, А.Д. Путинцева, А.Н. Шведова, под общей редакцией Е.В. Захаровой. *Нефрология и диализ.* 2022. 24(4):577-874.
12. Zhang T, Yang X, Zhang M, Zhou W, Jin Y, Zhou H, Zhou Y, Wang Q, Mou S. Effects of receiving renal biopsy on the prognosis of chronic kidney disease patients with impaired renal function. *BMC Nephrol.* 2023 Mar 15;24(1):56. doi: 10.1186/s12882-023-03097-2. PMID: 36922798; PMCID: PMC10018988.
13. Amodu A, et al. Nephrologists' Attitudes Toward Native Kidney Biopsy: A Qualitative Study. *Kidney Med.* 2021 Sep 22;3(6):1022-1031.
14. Molnár A, et al. Kidney biopsy-based epidemiologic analysis shows growing biopsy rate among the elderly. *Sci Rep.* 2021 Dec 29;11(1):24479.
15. Heaf J. The Danish Renal Biopsy Register. *Kidney Int.* 2004 Sep;66(3):895-7.
16. Cunningham A, Benediktsson H, Muruve DA, Hildebrand AM, Ravani P. Trends in Biopsy-Based Diagnosis of Kidney Disease: A Population Study. *Can J Kidney Health Dis.* 2018 Sep 20;5:2054358118799690.
17. Fiorentino M, et al.. Renal Biopsy in 2015--From Epidemiology to Evidence-Based Indications. *Am J Nephrol.* 2016;43(1):1-19.

## Полезные материалы



---

Статья

10 минут

**Вторичная биопсия почек: когда без нее не обойтись?**

Статья  
- 23 июл 2025

10 минут

**Вторичная биопсия почек: когда без нее не обойтись?**

[See more details](#)

Hide details



---

Статья

20 минут

**Антитела к факторам комплемента и молекулярно-генетический скрининг на мутации**

Статья  
- 23 июл 2025

20 минут

**Антитела к факторам комплемента и молекулярно-генетический скрининг на мутации**

[See more details](#)

Hide details



---

Статья

20 минут

**Какой метод исследования биоптатов почки является более информативным: световой, иммунофлюоресцентный или электронный?**

Статья

- 18 июн 2025

20 минут

**Какой метод исследования биоптатов почки является более информативным: световой, иммунофлюоресцентный или электронный?**

[See more details](#)

Hide details

11657486/IPT/DIG/04.26/0

Image

---

## Теги

- Нефрология
- 

## Source URL:

<https://www.pro.novartis.ru/ru-ru/therapeutical-areas/nefrologiya/diagnostika/biopsiya-pochki-v-praktike-vracha-nefrologa-na-chto-obratit-vnimanie>