

Когда следует делать биопсию у пациентов, перенесших трансплантацию почки вследствие гломерулопатии?

Image



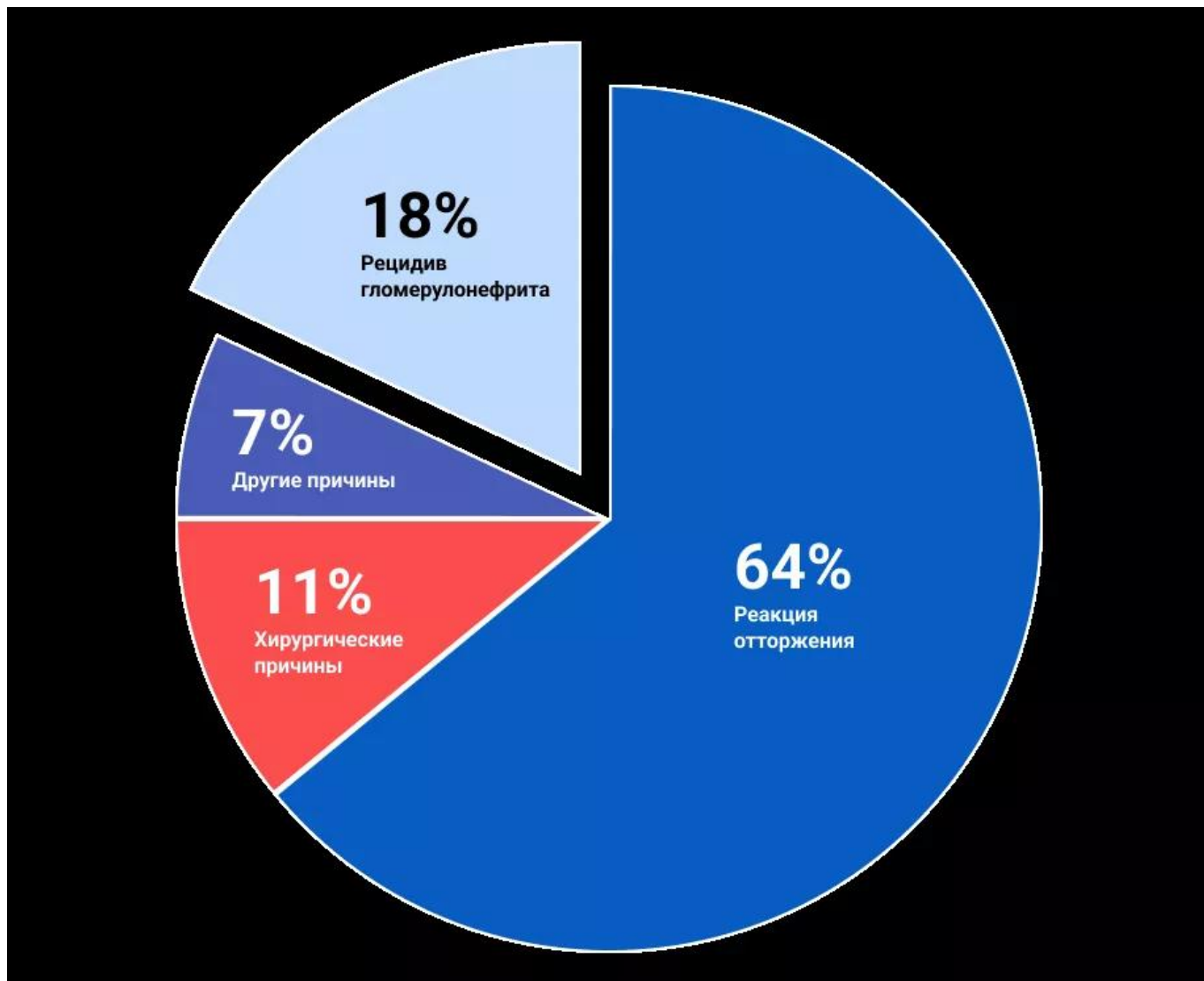
## Когда следует делать биопсию у пациентов, перенесших трансплантацию почки вследствие гломерулопатии?

Трансплантация почки является наиболее радикальным и эффективным методом лечения терминальной почечной недостаточности. Она обеспечивает значительное улучшение качества жизни пациента и позволяет добиться улучшения прогноза.

Однако пациенты с гломерулярным заболеванием в анамнезе находятся в группе риска по рецидиву заболевания в трансплантате — второй по частоте причины потери трансплантата. Это требует повышенного внимания к диагностике и мониторингу функции трансплантата, а также своевременного принятия решений о проведении биопсии<sup>1</sup>.

**Рисунок 1.** Причины потери почечного трансплантата по данным Bartoli с соавторами<sup>1</sup>.

Image



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

## **Основные показания к биопсии трансплантированной почки**

- Стойкое повышение уровня креатинина в сыворотке крови без установленной причины.
- Сохранение высокого значения креатинина после лечения острого отторжения.
- Ожидаемая функция почки не достигнута в течение первых 1-2 месяцев после трансплантации (отсроченная функция).
- Устойчивая протеинурия после трансплантации<sup>2</sup>.

### **Цели биопсии<sup>3</sup>**

- Выявить патологические изменения в трансплантате для:
  1. уточнения/дополнения диагноза (в 36% случаев),
  2. изменения схемы терапии (в 56% случаев),
  3. возможного снижения дозы иммуносупрессоров (в 22% случаев).
- Выявить субклиническое отторжение трансплантата и своевременно скорректировать терапию.
- Отсрочить развитие хронической болезни почек (ХБП).

Для точной диагностики используются методы световой, иммуногистохимической и электронной микроскопии.

## **Проблема рецидива гломерулопатий после трансплантации**

Рецидив гломерулопатии развивается у большинства пациентов после трансплантации почки. К рецидивирующим заболеваниям относятся: СЗ-гломерулопатия (СЗГП), IgA-нефропатия, мембранозная нефропатия и некоторые менее распространенные формы, при этом СЗГП имеет более высокую частоту рецидива<sup>1</sup>.

**Рисунок 2.** Сравнение частоты рецидива в трансплантате при некоторых гломерулонефритах по данным Bartoli с соавторами<sup>1</sup>.

Image

**По данным Tarragon с соавторами (2024)<sup>2</sup>:**

- Рецидив СЗГП наступает у 89% пациентов в течение 3-х лет наблюдений после трансплантации почки.
- Медиана наступления СЗГП после пересадки составляет 1 месяц.
- Только 31% пациентов имеют значимую протеинурию при рецидиве СЗГП.

Механизмы рецидива заболеваний после пересадки могут быть обусловлены с циркулирующими нефротоксинами, персистирующими аутоантителами, иммунологическими нарушениями и, в ряде случаев – генетической предрасположенностью.

Без своевременной диагностики и лечения такие осложнения могут привести к потере трансплантата.

## **Биопсия трансплантированной почки**

## Биопсия трансплантата

— это основной диагностический инструмент, позволяющий подтвердить рецидив гломерулосклероза и дифференцировать его от других состояний, таких как острое клеточное или антителозависимое отторжение.

## Биопсия по показаниям

— исследование, которое проводится при негативных изменениях в биохимическом анализе крови.

## Протокольная биопсия

— это исследование, проводимое в заранее установленные временные интервалы после трансплантации, независимо от состояния почечной функции<sup>3</sup>.

Протокольные биопсии играют ключевую роль в предотвращении необратимых изменений трансплантата, так как позволяют скорректировать терапию до появления клинической симптоматики.

**Таблица 1.** Сравнение особенностей протокольной биопсии и биопсии по показаниям.

Image

Протокольная биопсия влияет на частоту возврата ХБП.

Двукратная биопсия в первый год после трансплантации значительно снижает риск возврата ХБП по сравнению с однократной и ее отсутствием<sup>4</sup>.

Тайваньские ученые оценили, может ли проведение протокольных биопсий улучшить долгосрочные результаты трансплантации почки. В исследовании участвовали 190 реципиентов с нормальной и стабильной функцией трансплантата спустя два года после операции. 122 пациента составили контрольную группу. Среди 68 человек, согласившихся на биопсию, у 13 (19%) были выявлены признаки отторжения. Однако эти изменения не были тяжелыми, и в большинстве случаев их классифицировали как «пограничные изменения».

В течение последующих пяти лет клинически значимое отторжение развилось у 17 пациентов (14%) из контрольной группы и только у 4 (6%) из группы, прошедшей протокольную биопсию. Кроме того, спустя семь лет после трансплантации были зафиксированы статистически значимые различия в скорости клубочковой фильтрации: средний показатель составил 25 мл/мин в контрольной группе и 52 мл/мин в исследуемой группе. Также семилетняя выживаемость трансплантатов была выше в группе биопсий: 100% против 91%.

На основании этих данных, подтверждающих **пользу протокольных биопсий**, исследователи продолжили наблюдение за пациентами обеих групп. Через 12 лет после трансплантации различия в выживаемости трансплантатов стали статистически незначимыми: 86% в контрольной группе и 89% в группе

протокольных биопсий.

Авторы исследования осторожно оценивают значение результатов, избегая категоричных выводов. Вероятно, стратегия протокольных биопсий имеет определенные преимущества<sup>5</sup>.

## **В какой срок выполняется протокольная биопсия?**

Частота выполнения протокольной биопсии может зависеть от клинической ситуации или практики конкретного медицинского учреждения, а также национальных клинических рекомендаций<sup>3</sup>.

Целесообразность протокольной биопсии упоминается в руководстве KDIGO по ведению пациентов после трансплантации почки, в клинических рекомендациях по уходу за пациентами после операции по трансплантации почки от британской Renal

Association, в японских клинических рекомендациях 2020 года и многих других руководствах<sup>6-8</sup>.

**Наиболее часто в литературе обсуждаются следующие сроки проведения протокольной биопсии<sup>3</sup>:**

- **0 — биопсия первого часа** — оценка базовых характеристик донорской почки, реперфузионного повреждения и прогноза.
- **3 месяца** — первая оценка состояния трансплантата в выбранном режиме иммуносупрессии. В отсутствие субклинического отторжения может обсуждаться редукция режима.
- **1 год** — повторная оценка признаков субклинического отторжения, нефротоксичности режима иммуносупрессии, BKV-нефропатии и рецидива гломерулонефрита.
- **3-5-7-10 лет** — аналогичные причины + оценка хронического антителоопосредованного отторжения.

Чаще всего протокольная биопсия проводится через 3 месяца и через год после пересадки почки по данным Shubham с соавторами<sup>9</sup> (рис.3).

**Рисунок 3.** Частота проведения протокольной биопсии после пересадки почки.

Image

**Российский опыт и рекомендации**

В России протокольная биопсия пока не применяется повсеместно в качестве стандартной практики из-за ограничений в ресурсах и недостаточной оснащенности многих центров. Тем не менее ведущие нефрологические клиники успешно используют этот метод.

**В российских клинических рекомендациях предписано проведение регулярного (в среднем - каждые 4-8 недель в первые 6-12 месяцев после пересадки почки) контроля функции трансплантата, включая оценку следующих показателей<sup>10</sup>:**

- **Протеинурия**
  - Уровень протеинурии следует измерять ежемесячно в первые полгода после трансплантации (превышение >1 г/сут требует дополнительного обследования).
- **Функция трансплантата**

- Контроль креатинина и СКФ (внезапное увеличение креатинина может быть маркером рецидива или отторжения).
- **Иммунологический статус**
  - Определение донор-специфических антител.
  - Исследование циркулирующих аутоантител.
- **Артериальное давление**
  - Измерение АД на каждом визите позволяет выявить скрытую гипертензию как ранний признак рецидива.
- **Дополнительные исследования.**
  - Проведение ультразвука трансплантата с доплерографией.
  - Оценка уровня воспалительных маркеров.

Изменения этих параметров с течением времени будут служить показанием для проведения дальнейших диагностических исследований и основой для принятия решения о необходимости выполнения биопсии трансплантата.

Широкая доказательная база, подтверждающая целесообразность проведения протокольной биопсии, очевидно, позволят пересмотреть существующие стандарты и рекомендации и широко внедрить протокольную биопсию в клиническую практику.

**Сухруков В.А. и соавторы показали<sup>11</sup>, что:**

- Протокольная биопсия помогает снизить частоту субклинического отторжения.
- Протокольная биопсия является необходимым диагностическим методом в условиях отсроченной функции трансплантата. Недиагностированная острая реакция отторжения может служить причиной ранних потерь трансплантатов.
- Ранняя диагностика позволяет вовремя назначить адекватную терапию для улучшения прогноза.

**Рисунок 4.** Результаты исследования функций трансплантата в группах протокольной биопсии и контроля<sup>11</sup>.

Image

**Заключение**

Своевременная биопсия трансплантата играет важную роль в диагностике и лечении рецидивов гломерулопатий, а также других осложнений после трансплантации почки. Протокольные подходы, широкое внедрение современных диагностических методов и регулярный мониторинг помогают повысить выживаемость трансплантата и обеспечить более благоприятный прогноз для пациентов.

## **Список сокращений**

**ХБП** — хроническая болезнь почек;  
**IgA НП** — IgA-нефропатия;  
**СЗГП** — СЗ-гломерулопатия;  
**СКФ** — скорость клубочковой фильтрации;  
**ФСГС** — фокально-сегментарный гломерулосклероз.

## **Список литературы**

1. Bartoli G, Dello Strologo A, Grandaliano G, Pesce F. Updates on C3 Glomerulopathy in Kidney Transplantation: Pathogenesis and Treatment Options. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024; 25(12):6508. <https://doi.org/10.3390/ijms25126508>.
2. Tarragón B, Peleg Y, Jagannathan G, et al. C3 Glomerulopathy Recurs Early after Kidney Transplantation in Serial Biopsies Performed within the First 2 Years after Transplantation. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2024;19(8):1005-1015. doi:10.2215/CJN.0000000000000474.
3. Sakai K, Oguchi H, Muramatsu M, Shishido S. Protocol graft biopsy in kidney transplantation. *Nephrology (Carlton)*. 2018 Jul;23 Suppl 2:38-44. doi:10.1111/nep.13282.
4. Lee O, Kim MJ, Lee JE, et al. The Protective Role of Protocol Biopsy for Allograft Kidney Maintenance in Kidney Transplantation. *Transplant Proc*. 2023;55(4):756-768. doi:10.1016/j.transproceed.2023.01.029.
5. Chen CC, Lin WC, Lee CY, Yang CY, Tsai MK. Two-year protocol biopsy after kidney transplantation in clinically stable recipients - a retrospective study. *Transpl Int*.

2021;34(1):185-193. doi:10.1111/tri.13785

6. Рекомендации KDIGO по клинической практике ведения реципиентов трансплантата почки. Продолжение // Нефрология. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekomendatsii-kdigo-po-klinicheskoy-praktike-vedeniy-a-retsipientov-transplantata-pochki-prodolzhenie> (дата обращения: 10 декабря 2025 г.).
7. Baker RJ, Mark PB, Patel RK, Stevens KK, Palmer N. Renal association clinical practice guideline in post-operative care in the kidney transplant recipient. BMC Nephrol. 2017 Jun 2;18(1):174. doi: 10.1186/s12882-017-0553-2. PMID: 28571571; PMCID: PMC5455080.
8. Ubara Y, Kawaguchi T, Nagasawa T, et al. Kidney biopsy guidebook 2020 in Japan. Clin Exp Nephrol. 2021;25(4):325-364. doi:10.1007/s10157-020-01986-6.
9. Shukla, Shubham; Naik, Sachin; Niranjana, A. V.; Rathi, Manish\*. The Role of Protocol Allograft Biopsies in Postrenal Transplantation: A Systematic Review and Meta-analysis. Indian Journal of Transplantation 18(1):p 9-18, Jan-Mar 2024. DOI: 10.4103/ijot.ijot\_103\_23.
10. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПОЧКИ Национальные клинические рекомендации. Общероссийская общественная организация трансплантологов «Российское трансплантологическое общество» URL: [https://transpl.ru/images/cms/data/pdf/nacional\\_nye\\_klinicheskie\\_rekomendacii\\_po\\_transplantacii\\_pochki.pdf](https://transpl.ru/images/cms/data/pdf/nacional_nye_klinicheskie_rekomendacii_po_transplantacii_pochki.pdf) (дата обращения 12 декабря 2025 г.).
11. В. А. Сухоруков, Я. Л. Юшинский, И. Штрумфа, Р. Л. Розенталь. Значение протокольных биопсий в раннем периоде после трансплантации почки Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2010;12(2):33-36. <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2010-2-33-36>.

## Полезные материалы



---

Статья

30 минут

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

Статья  
- 18 июн 2025

30 минут

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

[See more details](#)

Hide details



---

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

11607399/IPT/DIG/02.26/0

## **Вам также может быть интересно**

Image

**Помогипочкам.рф**

Сайт для пациентов о заболеваниях почек

[Перейти](#)

## Телеграм канал помогипочкам.рф

Путеводитель по редким заболеваниям почек для пациента

[Перейти](#)

---

### Теги

- Нефрология
- 

### Source URL:

<https://www.pro.novartis.ru/therapeutical-areas/nefrologiya/diagnostika/kogda-sleduet-delat-biopsiyu-u-pacientov-perenessih-transplantaciyu-pochki-vsledstvie-glomerulopatii>