

**Ишемическая и токсическая ОПН.** Классические изменения: фокальный некроз эпителия канальцев с его отслоением от базальной мембраны, закупорка просвета канальцев цилиндрами, состоящими из интактных или дегенерирующих эпителиальных клеток, остатков клеток, мукопротеина Тамма–Хорсфолла, пигментов. Часто наблюдают скопление лейкоцитов в vasa recta; клубочки и сосуды почек интактны. Некроз наиболее выражен в прямой части (pars recta) проксимальных канальцев, но возможен и в толстом восходящем колене петли Генле. При токсической ОПН наибольшие морфологические изменения происходят в извитых и прямых проксимальных канальцах. Некроз эпителиальных клеток менее выражен.

□ Начальная (шоковая) стадия ОПН. Венозное полнокровие пирамид и ишемия коры (капилляры клубочков спавшиеся, просвет артериол сужен). Обнаруживают отёк и лимфостаз [интерстиция промежуточной зоны](#). Дистрофия эпителия канальцев (гиалиново-капельная, гидропическая, жировая), просветы расширены, содержат цилиндры.

□ Олигоанурическая стадия ОПН. Характерны ишемические изменения. Повреждение канальцев (на всём их протяжении или с наличием отдельных интактных участков) приводит к некрозу эпителиальных клеток и разрывам базальной мембраны (преимущественно дистальных канальцев — тубулорексис). В месте разрушения базальной мембраны возникает обычно выраженный воспалительный процесс: лейкоцитарная инфильтрация, кровоизлияния, отёк интерстиция.

Отёк усилен застоем клубочкового ультрафильтрата из-за скопления цилиндров в дистальных канальцах. Цилиндры могут быть различного вида: гиалиновые, эпителиальные, зернистые, бурые гемоглобиновые (при гемолизе или рабдомиолизе). Проксимальные канальцы расширены, эпителий в них уплощён, щётчатая кайма разрушена. Это затрудняет отличие проксимальных канальцев от дистальных («дистализация», или упрощение проксимальных канальцев).

◇ Ишемический острый канальцевый некроз. Характерная черта — отсутствие значительного некроза эпителия канальцев, вопреки названию. Некробиотические изменения и некроз отдельных эпителиальных клеток обнаруживают в единичных проксимальных и дистальных канальцах. Некротизированные эпителиальные клетки слущиваются в просвет канальцев, что оголяет их базальную мембрану.

◇ Токсический острый канальцевый некроз. Отличие от ишемического — формирование обширных некрозов канальцевого эпителия. Однако в большинстве случаев некроз ограничен определёнными участками канальцев, наиболее чувствительными к действию токсинов (чаще проксимальный отдел нефрона, функционально самый активный).

◇ Инфаркт почки и диффузный кортикальный некроз. В отличие от токсического острого канальцевого некроза, некротические изменения возникают в любых частях нефрона, есть поражения кровеносных сосудов (например, тромбоз).

□ Стадия восстановления диуреза при [остром канальцевом некрозе](#). Клубочки полнокровны, воспалительная инфильтрация и отёк интерстиция уменьшаются. Эпителий канальцев регенерирует с появлением новых клеток, увеличением размеров клеток и их ядер, скоплением клеток в канальцах (клеточные пролифераты). В участках с сохранной базальной мембраной происходит полная регенерация, при разрушении мембраны образуются очаги склероза.

Электронная микроскопия подтверждает разрушение щёточной каймы в проксимальных канальцах, складчатость клеточных мембран эпителиальных клеток.

При воздействии различных факторов существуют небольшие морфологические отличия. Так, в случае отравления сулемой наблюдают очаговый нефрокальциноз (сулемовая почка) — отложение солей кальция в участках некроза. Для «гемолитической почки» характерны скопления в просвете канальцев гемоглобина в виде аморфных масс и гемоглобиновых цилиндров, при отравлении антифризом — кристаллы оксалата кальция, сульфаниламидами — сульфаниламидные кристаллы.

---

### Интересные статьи:

- 1) [Адгезия лейкоцитов](#)

2) [Эмпиема и гнойная рана](#)

3) [Морфология хронического воспаления](#)