

# СОДЕРЖАНИЕ

**Определение**

**Острая почечная недостаточность**

**Лечение острой почечной недостаточности**

**Хроническая почечная недостаточность**

**Лечение хронической почечной недостаточности**

**Заключение**



АО «МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ АСТАНА»  
КАФЕДРА «ПРОПЕДЕВТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ»

СРС

ПО ТЕМЕ: **ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

ВЫПОЛНИЛ: ОЛЖАБАЕВ АБАЙ **344**ОМ

ПРИНЯЛ: ТКАЧЕВ ВИКТОР АЛЕКСЕЕВИЧ

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Почечная недостаточность - патологическое состояние, при котором почки частично или полностью утрачивают способность поддерживать постоянство химического состава внутренней среды организма. В результате в организме нарушаются содержание и распределение воды и солей, задерживаются нелетучие кислоты и азотистые продукты обмена. Возникают условия для артериальной гипертензии, анемии, кровоточивости, дефицита витамина D, извращается гормональная регуляция (у детей задерживаются рост и половое созревание). Устойчивое снижение функции почек на 70% и более ведет к уремии - самоотравлению организма, сопровождающемуся вторичными нарушениями обмена и прогрессирующей общей дистрофией.

Выделяют 3 стадии роста тяжести почечной недостаточности (риск, повреждение, недостаточность) и 2 результата (утрата функции почек, терминальная почечная недостаточность). В детском возрасте критерии этих стадий следующие:

**Риск:** диурез  $< 0,5$  мл/кг/час на протяжении 8 часов, и/или оцененная скорость клубочковой фильтрации 75%;

**Повреждение:** диурез  $< 0,5$  мл/кг/час на протяжении 16 часов, и/или оцененная скорость клубочковой фильтрации 50%;

**Недостаточность:** диурез  $< 0,3$  мл/кг/час на протяжении 24 часов или анурический на протяжении 12 часов, и/или оцененная скорость клубочковой фильтрации 25%;

**Утрата функции почек:** непрерывная *недостаточность* на протяжении более чем 4 недель;

**Терминальная почечная недостаточность:** непрерывная *недостаточность* на протяжении более чем 3 месяцев.

В некоторых случаях почечная недостаточность не связана с уменьшением диуреза, но даже может сопровождаться его ростом - это неолигурическая почечная недостаточность. Данные критерии также не применяются к новорожденным в течение нескольких дней после рождения, поскольку новорожденные являются физиологически олигурическими в течение первых 24 часов жизни и их креатин сыворотки крови первоначально отражает материнский объем креатинина.

Различают острую и хроническую почечную недостаточность.

# ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Острая почечная недостаточность (ОПН) — внезапное нарушение функции почек со снижением процессов фильтрации и реабсорбции, приводящий к расстройству водного, электролитного, азотистого и других видов обмена. ОПН является потенциально обратимым явлением<sup>1</sup>.

Непосредственными причинами ОПН являются низкая объемная скорость кровотока, острая деструкция клубочка с потерей приносящих и выносящих артерий и клубочковых капилляров, повреждение канальцев нефронов или нарушение оттока мочи от почки из-за обструкции. В зависимости от этого различают три формы острой почечной недостаточности: преренальная (70 %), паренхиматозная (25 %), обструктивная (5 %).

При острой почечной недостаточности развивается олигурия (диурез менее 400 мл в сутки или 20 мл в час), анурия (отсутствие выделения мочи или снижение до 100 мл в сутки), наблюдается отсутствие или уменьшение поступления мочи в мочевой пузырь.

## Стадии ОПН

начальная

олигоанурическая

полиурическая

реконвалесценции

## **Клинические проявления**

**У тяжелобольных которые имеют риск поражения острой почечной недостаточностью (см. Эпидемиология) небольшое повышение креатинина сыворотки крови может быть первым признаком острой почечной недостаточности.**

**Признаки острой почечной недостаточности:**

**уменьшенный диурез,**

**гипертония,**

**гематурия,**

**отек,**

**повышенный креатинин сыворотки крови,**

**отношение азота мочевины крови к уровню креатинина меньше 20,**

**повышенная фракционная экскреция натрия.**

**Также возможны следующие признаки:**

**гиперкалиемия с аритмией сердца,**

**гипервентиляция из-за ацидоза,**

**тошнота и рвота из-за уремии.**

**Клинические проявления в основном определяются причиной и стадией. В начальной стадии присутствует клиника основного заболевания и появляется олигурия. Диурез снижается на 8-10 %. Появляется интоксикация (бледность, иктеричность, тошнота, боли в животе).**

**В олигоанурической стадии диурез снижается на 25 % и более от нормального, удельный вес мочи менее 1005, появляется тахикардия, аритмия в виде экстрасистолии, блокад, могут появляться судороги. Также могут появляться отеки, повышается артериальное давление. При осмотре глазного дна — отек диска зрительного нерва. При несвоевременном или неадекватном лечении состояние больного продолжает ухудшаться, вплоть до летального исхода.**

**В полиурическую стадию диурез увеличивается, происходит постепенное снижение гиперкалиемии и уремии, исчезновение симптомов интоксикации.**

## Виды ОПН

### Преренальная ОПН

Связана с нарушением кортикального кровообращения (гипоперфузия) в почке и резким снижением скорости клубочковой фильтрации. Проявляется развитием олигурии, анурии и повышением уровня креатинина крови. Фактически почки не повреждены, но не функционируют из-за общего нарушения кровообращения. Скорость клубочковой фильтрации может быть быстро изменена (повышена) улучшением перфузии почек на ранних стадиях. Преренальная ОПН — потенциально обратимое состояние, но длительная гипоперфузия почек ведет к развитию ренальной (паренхиматозной) почечной недостаточности (острый тубулярный некроз).

Причины преренальной ОПН: гиповолемия (обезвоживание (например, вследствие гастроэнтерита), кровотечение (например, вследствие травмы), диуретики, рвота, диарея), низкий сердечный выброс, вазодилатация. Сердечная недостаточность или перераспределении жидкости в организме (интерстиция) может привести к уменьшению эффективного объема циркуляции. Здоровая почка прекращает выделять мочу при систолическом артериальном давлении < 90-80 мм.рт.ст, почка со склерозированными сосудами может останавливать выделение и при более высоком САД.

Преренальная недостаточность может перейти в ренальную, так как нарушение кровообращения в почках ведёт к их ишемии и некрозу. Ренальная недостаточность в среднем начинается через 20 минут при тепловой ишемии или через 2 часа холодовой ишемии.

Этиология острой почечной недостаточности:

преренальные заболевания почек:

- Уменьшенный объем плазмы,
- Обезвоживание,
- Кровопотеря,
- Интерстиция плазмы крови при ожогах, сепсисе, кишечной непроходимости,
- другие причины почечной гипоперфузии (затрудненной перфузии),
- Шок,
- Гипоксия.
- Острая сердечная недостаточность,
- Гепаторенальный синдром,
- Билатеральный стеноз почечной артерии,
- Операция на сердце

## Паренхиматозная ОПН

Связана с повреждением паренхимы почек. В 85 % случаев это ишемическое или токсическое поражение почек с формированием острого тубулярного некроза. В 15 % — воспаление паренхимы почек (гломерулонефрит, интерстициальный нефрит).

При остром тубулярном некрозе поражается эпителий извитых канальцев с нарушением их целостности и выходом внутриканальцевой жидкости в окружающую ткань почки.

Яды, которые могут вызвать острый тубулярный некроз и паренхиматозную ОПН — это рентгеноконтрастные вещества, аминогликозиды, противоопухолевые средства, тяжелые металлы, этиленгликоль, лекарственные средства (анальгетики, НПВС). Эндогенные токсины — рабдомиолиз, миоглобин, гиперкальциемия при гиперпаратиреозе, легкие цепи Ig при миеломе или лимфоме, ураты, оксалаты, распад ткани злокачественной опухоли и др.

Риск развития острого тубулярного некроза повышается после исследований с введением контрастирующих веществ, при диабете, в пожилом возрасте. Профилактика ОПН при рентгеноконтрастных исследованиях — введение физраствора в/в в дозе 1 мл/кг/час в течение 12 часов до и 12 часов после исследования, либо (слабее) АЦЦ 1200 мг 2 раза перорально накануне в день исследования.

**Этиология острой почечной недостаточности:**

**паренхиматозные заболевание почек:**

- Сосудистое: тромбоз почечной артерии или вены, генерализованный тромбогеморрагический синдром
- Клубочковый: гемолитический уремический синдром, тяжелый (быстро прогрессирующий) гломерулонефрит любой этиологии,
- Интерстициальный: интерстициальный нефрит из-за аллергической реакции на лекарства (например, нестероидные противовоспалительные средства, оксациллин, метициллин), сепсис,
- Тубулярный (острый тубулярный некроз): сепсис, постоперационный период (после операций на сердце), ишемия вследствие длительной недостаточной перфузии; причины указанные в разделе преренальные заболевания почек при продолжительности могут привести к острому тубулярному некрозу,
- Нефротоксины: аминогликозидные антибиотики, индометацин, радиоcontrastные вещества, этиленгликоль, метанол, тяжелые металлы,
- Пигменты: миоглобинурия, гемоглобинурия,
- Мочевая кислота: гиперурикемия, синдром лизиса опухоли,
- Врожденные аномалии почек (особенно у новорожденных и младенцев),
- Бикистозная дисплазия почек, рефлюкс нефропатия, поликистоз почек, олигомеганефрония.

## **Обструктивная (постренальная) ОПН**

**Обусловлена ограничением пассажа мочи на любом участке мочевыводящего тракта. Почки функционируют, но моча не выделяется из-за повреждения/обтурации мочевыделительных путей. Постренальная недостаточность может перейти в ренальную (паренхиматозную), так как из-за нарушения оттока мочи лоханки почки переполняются мочой и сдавливают ткань почки, приводя к ишемии. Возможные причины постренальной ОПН: опухоль, обтурация камнем, гематома, спазм сфинктера мочевого пузыря из-за нарушения иннервации, послеоперационные осложнения операций на органах таза, травма.**

**Этиология острой почечной недостаточности:**

**постренальные заболевания:**

- Двусторонняя обтурация почечной лоханки или мочеточниково-пузырного соустья,
- Клапан задней уретры,
- Травма уретры,
- Стриктура уретры,
- Неврогенный мочевой пузырь,
- Обтурация почечной лоханки или мочеточниково-пузырного устья единственной почки
- Обтурация из-за почечных камней в шейке пузыря

**Другие причины ОПН**

**Билатеральный кортикальный некроз (ишемия) — ишемия кортикального слоя почки. Встречается при акушерской патологии, граммотрицательном сепсисе, геморрагическом и анафилактическом шоке, интоксикации гликолями.**

**Папиллярный некроз при ишемии сосочкового слоя — встречается при гнойном пиелонефрите, диабетической нефропатии, хроническом алкоголизме, приеме НПВС, анальгетиков, нефропатиях.**

**Системные васкулиты — гранулематоз Вегенера и др.**

**Микроскопический полиангиит.**

**Тромбоз почечной артерии.**

# ЛЕЧЕНИЕ

**Показания для госпитализации в профильное отделение:**

**ОПН, требующая интенсивной терапии при быстром ухудшении функции почек**

**Необходимость гемодиализа**

**При неуправляемой гипертензии, полиорганной недостаточности, показана госпитализация в АРО.**

**Преренальная ОПН**

**Нормализация общего кровообращения. Лечение преренальной ОПН и ренальной ОПН кардинально отличаются друг от друга количеством инфузионной терапии. При недостаточности кровообращения часто нужно интенсивное восстановление объёма жидкости в сосудах, при ренальной ОПН интенсивная инфузия противопоказана, так как может привести к отеку легких и мозга. Уменьшить гиповолемию и дегидратацию.**

**Постренальная ОПН**

**Нормализация оттока мочи по мочевыводящим путям (катетеризация мочевого пузыря, хирургическое вмешательство на мочевыводящих путях, эпицистостомия).**

**Паренхиматозная ОПН**

**Ограничение жидкости, натрия, калия, фосфатов.**

# ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

**Хроническая болезнь почек (англ. *chronic kidney disease*, сокр. ХБП) — повреждение почек либо снижение их функции в течение 3 месяцев и более. Заболевание классифицируется на 5 стадий, которые различаются по тактике ведения больного и риску развития терминальной почечной недостаточности и сердечно-сосудистых осложнений.**

## **Стадии заболевания**

**Полиурическая (стадия компенсации, латентная, доазотемическая) — клинические проявления, связанные с основным заболеванием, а также полиурия, никтурия и изостенурия.**

**Стадия клинических проявлений (Азотемическая, олигоанурическая) — появление интоксикации: анорексия, неврологические нарушения (головная боль, апатия, снижение зрения, бессонница), боли в костях и суставах, зуд. Появляются диспепсические нарушения — диарея, рвота. Со стороны сердечно-сосудистой системы — тахикардия, аритмия.**

**Стадия декомпенсации — присоединяются стоматиты, гингивиты, плевриты, перикардиты, отёк лёгких.**

**Терминальная (уремическая, анурическая) стадия. Исход обычно летальный, единственный выход в этой ситуации — радикальная пересадка почки. Также эту стадию можно отсрочить пожизненным гемодиализом.**

## **Причины**

**Риск развития и прогрессирования хронической болезни почек увеличивается под действием ряда широко распространённых факторов:**

**Артериальная гипертензия**

**Сахарный диабет**

**Гиперлипидемия**

**Ожирение**

**Курение**

**Инфекции нижних мочевых путей и обструкция мочевого тракта**

**Аутоиммунные заболевания**

**Наследственная отягощенность (ХБП у родственников)**

**Системные инфекции, острая почечная недостаточность**

**Лекарственные поражения почек**

**Пожилой возраст**

**Токсические поражения почек (алкоголь и его суррогаты, воздействие свинца, ртути, фунгициды, дезинфицирующие средства, героин, органические растворители)**

**Наиболее распространёнными причинами ХПН в странах Северной Америки и Европы являются диабетическая нефропатия, артериальная гипертензия и гломерулонефрит. На эти три причины приходится приблизительно 75 % от всех случаев заболеваний у взрослых.**

**Хроническая болезнь почек может являться следствием многих других причин, от потери почки вследствие травмы до наследственных заболеваний, таких как поликистоз почек (подробнее см. нефрология) и болезнь Фабри.**

## Лечение

При заболеваниях почек лечение состоит из специфического лечения конкретного заболевания и нефропротективного лечения, универсального для всех патологий почек.

Специфическое лечение назначается в зависимости от конкретного заболевания. При гломерулонефритах, поражении почек при системных заболеваниях соединительной ткани применяют стероиды, БИАРЛ (болезнь-изменяющие антиревматические лекарства). При инфекционных поражениях почек и мочевыводящих путей — антибиотики. При диабетической нефропатии — коррекция уровня глюкозы крови.

Нефропротективное лечение назначается при всех хронических заболеваниях почек и преследует цель замедления прогрессирования почечной недостаточности. Основным в нефропротективном лечении является блокада ренин-ангиотензин-альдостероновой системы за счёт нескольких групп лекарственных препаратов: блокаторов ангиотензин-превращающего фермента, блокаторов рецепторов ангиотензина, антагонистов альдостерона, прямых ингибиторов ренина и др. Важнейшим является лечение, снижающее уровень протеинурии, посредством нормализации внутриклубочковой гипертензии (блокада РААС) и защиты проксимального эпителия от токсического эндоцитоза протеинов (антиоксиданты). Неспецифическим, но важным лечением является антигипертензивная терапия при сопутствующей артериальной гипертензии).

При прогрессировании до хронической почечной недостаточности проводится соответствующая терапия (часто необходим приём эритропоэтина, витамина Д, так как их производство в организме прекращается, коррекция вторичного гиперпаратиреоза, специальная диета. При развитии терминальной почечной недостаточности необходимо проведение диализа (гемодиализ или перитонеальный диализ) или трансплантация почки.

# **Основные клинические симптомы**

**Азотемия**

**Повышенное артериальное давление**

**Электролитные нарушения (снижение кальция и натрия, увеличение магния и калия)**

**Ацидоз**

**Анемия (вследствие нарушения выработки почками эритропоэтина)**

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**При своевременном и правильном применении адекватных методов лечения большинство больных с острой почечной недостаточностью выздоравливают и возвращаются к нормальной жизни.**

**Острая почечная недостаточность обратима: почки в отличие от большинства органов способны восстанавливать полностью утраченную функцию. Вместе с тем острая почечная недостаточность - это крайне тяжелое осложнение множества заболеваний, нередко предвещающее смерть.**

**Однако у части больных снижение клубочковой фильтрации и концентрационной способности почек остается, а у некоторых почечная недостаточность принимает хроническое течение, важную роль при этом играет присоединившийся пиелонефрит.**

**В запущенных случаях смерть при острой почечной недостаточности чаще всего наступает от уремической комы, нарушений гемодинамики и сепсиса.**

**Хроническую почечную недостаточность нужно контролировать и начинать лечение на ранних стадиях болезни, иначе она может привести к полной утрате почечных функций и потребовать пересадки почки.**