

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Острое повреждение почек



доц. кафедры терапии ФИПО им. проф. А.И. Дядька
к.м.н. Маловичко И.С.

«Неотложные состояния в клинике внутренних болезней»
Донецк, 4 декабря 2020 г.

- ОПП – глобальная проблема в общей популяции, клинической практике
- Независимо от этиологии ОПП ассоциируется с непосредственными и отдаленным неблагоприятными прогнозами
- Риск развития ОПП существенно выше у больных с ХПП
- При этом прогрессирует ХПП

- ◎ За последние 10 лет достигнуты заметные успехи, касающиеся различных вопросов ОПП:
 - консенсус в определении ОПП
 - крупные эпидемиологические исследования
 - изучение биомаркеров ОПП
 - мониторинг показателей почечной функции (особенно при ОИН)
 - место ТЗП
 - Рекомендации KDIGO 2012 г, посвященные ОПП

KDIGO – Kidney Disease: Improving Global Outcomes - 2012

- ОПП – распространенная патология
- Высокий удельный вес ОПП в структуре патологических состояний
- ОПП – высокая морбидность и летальность
- ОПП – высокие финансовые затраты
- Существенная вариабельность в подходах к диагностике, лечению, профилактике
- Цель Рекомендаций – улучшить диагностику, лечебную тактику и прогноз ОПП

KDIGO Clinical Practice Guidelines for Acute Kidney Injury

Kidney International, 2012, 2, suppl. 2

◎ Ключевые положения:

- Определение ОПП
- Превентирование ОПП
- Лечебные подходы
- Рентгенконтрастно-индуцированное ОПП
- Аминогликозидное ОПП
- Место ТЗП

Острое повреждение почек (ОПП)

□ Определение

ОПП – синдром внезапной потери почечной функции, сопровождающийся олигурией/анурией, и ассоциируемый с высоким риском ранней и отдаленной морбидности и летальности, а также последующим развитием ХПП.

P.TaoLi et al., Kidney Int., 2013, 83, 3, 372 – 376; R.Murugan, J.Kellum, Nat. Rev. Nephrol., 2011, 7; Z. Ricci et al., Nat. Rev. Nephrol., 2011,7.

Термин «Острое повреждение почек» сегодня рассматривается более приемлемым для синдрома, ранее известного как «Острая почечная недостаточность». Цель такой замены в терминологии – подчеркнуть широкий спектр в клинических и лабораторных проявлениях при ОПП, чем при ранее обозначаемой ОПН, подразумевавшую ПН, требующую ТЗП.

- ⦿ Ежегодно ОПП является причиной 2 млн. летальных исходов в Мире
- ⦿ Внутригоспитальная летальность в отделениях интенсивного наблюдения достигает 50-80%, а необходимость в ТЗП составляет 5-6%
- ⦿ Среди выживших больных высокий риск развития ХПП

ОПП – нарушение гомеостатических функций почек:

- Регуляции экстрацеллюлярного объема жидкости
- Концентрации осмотически-активных субстанций
- Регуляции Ph плазмы
- Экскреции продуктов метаболизма
- Катаболизма гормонов
- АД
- Функции тромбоцитов
- Регуляции электролитного баланса

- Выделяют три категории ОПП – преренальное, ренальное (*intrinsic*) и постренальное, что представляется клинически полезным, так как они характеризуются различными патофизиологическими механизмами и лечебными подходами.

Классификация ведущих категорий ОПП и их частота

Категория ОПП	Частота, %
Преренальное	55–60
Ренальное	35–40
Постренальное	< 5

Причины ОПП

Экспозиция	Повышенный риск
Сепсис Гемодинамический шок Ожоги Травмы Операции на сердце (особенно АКШ) Большие оперативные вмешательства Нефротоксические препараты Радиоконтрастные вещества Отравления (растительные, животные)	Дегидратация Пожилой возраст Женский пол Афроамериканцы ХПП Хронические заболевания (сердце, легкие, печень и др.) Сахарный диабет Опухоли Анемии

Диагностика ОПП

⊙ Диагноз ОПП считается достоверным при:

- увеличении K_{cr} сыворотки $\geq 26,5$ мкмоль/л в течение 48 часов

или

- Увеличении K_{cr} сыворотки $\geq 1,5$ раза по сравнению с фоновым значением (предыдущие 7 дней)

или

- Диурез $< 0,5$ мл/кг/час в течение 6 часов

Диагностика ОПП

- ⦿ В последние годы предложен ряд биомаркеров для диагностики ОПП
- ⦿ Сегодня в общеклинической практике уровни креатинина сыворотки и диуреза остаются ведущими тестами в диагностике ОПП

Лабораторная характеристика различных вариантов ОПП

Вариант ОПП	Уровни натрия мочи, ммоль/л	Общеклиническое исследование мочи
I. Преренальное	< 20	Относительная плотность мочи > 1015. Нормальный анализ или возможны минимальная протеинурия и/или гиалиновые цилиндры
II. Ренальное (Intrinsic)		
Острый тубулярный некроз	>40	Относительная плотность мочи \approx 1010. Зернистые цилиндры, muddy brown цилиндры, тубулярные эпителии-альные клетки, минимальная или умеренная протеинурия.

(продолжение)

Вариант ОПП	Уровни натрия мочи, ммоль/л	Общеклиническое исследование мочи
<i>Острый интерстициальный нефрит</i>	<20	Протеинурия (минимальная или умеренная), гематурия, лейкоцитурия, эозинофиурия, лейкоцитарные, эритроцитарные, зернистые цилиндры.
<i>Острый ГН</i>	<20	Протеинурия (минимальная или умеренная), гематурия (измененные дисморфные эритроциты), эритроцитарные цилиндры
<i>Инtratубулярная обструкция</i>	Различные	Кристаллурия или изолированная глобулинурия (белок Бенс-Джонса).
<i>Острый сосудистый синдром</i>	>20	Гематурия, гемоглобинурия
III. Постренальное	>20	Вариабельные изменения

Стадии ОПП

Стадии	Креатинин сыворотки	Диурез
1	Увеличение в 1,5-1,9 раз по сравнению с фоновым значением или Увеличение $\geq 26,5$ мкмоль в течение 48 часов	$<0,5$ мл/кг/час в течение 6-12 часов
2	Увеличение в 2,0-2,9 раз по сравнению с фоновым значением	$<0,5$ мл/кг/час в течение 12 часов
3	Увеличение в 3 раза по сравнению с фоновым значением или Увеличение $\geq 353,6$ мкмоль/л или Начало ТЗП или у больных < 18 лет СКФ < 35 мл/мин	$<0,3$ мл/кг/час в течение 24 часов или анурия в течение 12 часов

Преренальное острое повреждение почек

- ⦿ Преренальное ОПП превалирует над другими вариантами, составляя 55–60 %.
- ⦿ Преренальное ОПП представляет функциональный ответ на почечную гипоперфузию и не ассоциируется с первоначальными структурными почечными повреждениями. В связи с этим при своевременном восстановлении нормальной почечной перфузии наблюдается быстрая нормализацию почечной функции.

- Преренальное ОПП может развиваться при любом заболевании или патологическом состоянии, характеризующимся гиповолемией, низким сердечным выбросом, системной вазодилатацией или интратенальной вазоконстрикцией. В таблице представлены заболевания или патологические состояния, связанные с развитием преренального ОПП.

Причины прервального ОПП

Снижение эффективного артериального объема

Поражения миокарда, клапанов, перикарда, нарушения ритма и проводимости

Легочная гипертензия, легочная тромбоэмболия, механическая вентиляция

Системная вазодилатация

Препараты: антигипертензивные, анестетики

Сепсис, печеночная недостаточность, анафилаксия

Почечная вазоконстрикция

Норадреналин, эрготамин, заболевания печени, сепсис, гиперкальциемия

Фармакологические агенты, нарушающие ауторегуляцию и гломерулярную фильтрацию при специфических ситуациях

ИАПФ или АРА II при стенозе почечных артерий или тяжелой почечной гипоперфузии

Ингибция синтеза простагландинов НПВП при почечной гипоперфузии

- Патофизиология преренального ОПП: в ответ на снижение почечной перфузии активируется ренин-ангиотензиновая система, что ведет к повышению уровня ангиотензина II (АII). АII вызывает вазоконстрикцию как афферентных, так и эфферентных артериол

Острое повреждение почек, обусловленное первичными патологическими процессами в почках (ренальное)

- Классически этот вариант ОПП разделяют на острые гломерулярные, интерстициальные и тубулярные повреждения
- Главное отличие между ренальным ОПП и пре- и постренальным ОПП заключается в наличии при первом предшествующих внутрпочечных повреждений. В связи с этим устранение этиологических факторов при ренальном ОПП не всегда приводит к нормализации почечной функции.

Основные причины развития ренального (intrinsic) почечного ОПП

- Поражение крупных почечных сосудов: — почечные артерии: тромбоз, атероэмболия, тромбоэмболия, расслоение,
- васкулит (болезнь Такаясу); классический узелковый полиартериит;
- почечные вены: тромбоз, компрессия.

Острый тубулоинтерстициальный нефрит (ОТИН)

- ◎ **ОТИН** – одна из ведущих причин (15-27%) ОПП
- ◎ Увеличение распространенности в последние 2-3 десятилетия (особенно у пожилых, характеризуется воспалением, отеком интерстиция, тубулитом)

Этиология ОТИН (данные ПМИП)

- ◎ Лекарственные препараты (>75% ОТИН):
 - Антибиотики (ампициллин, цефалоспорины, ципрофлоксацин, метициллин, рифампицин, сульфаниламиды, ванкомицин)
 - НПВП
 - Другие (аллопуринол, ИПП, H2-блокаторы, фуросемид)
- ◎ Инфекции (5-10%): бактерии, вирусы, лептоспиры, рикетсии

- ***Острый тубулярный некроз.*** ОТН – наиболее частый вариант ренального ОПП. Обычно к развитию ОТН приводят два патологических процесса – ишемический и нефротоксический. Развитие ОТН обусловлено влиянием различных факторов (например, сепсис, гипотензия и нефротоксические медикаменты).

- Клиническое течение ОТН довольно вариабельно. Обычно имеет место начальная олигурическая фаза, начинающаяся в течение 24 часов с момента воздействия этиологического фактора и продолжающаяся 1–3 нед. с последующей диуретической фазой, характеризуемой прогрессирующим увеличением диуреза, что является в определенной мере индикатором почечного «выздоровления». Важно подчеркнуть, что у многих больных ОТН отсутствует олигурическая фаза

- Прогноз у больных ОТН довольно неблагоприятный. По данным различных авторов, летальность при ОТН достигает 50–70 %. У большинства выживших больных улучшается почечная функция, однако, без полной ее нормализации, т.е. имеет место трансформация в ХПП. Протеинурия при ОТН обычно минимальная; в осадке мочи выявляют большое количество канальцевых эпителиальных клеток и зернистых цилиндров,

Аминогликозидная нефротоксичность

- Не следует применять аминогликозиды при возможности использования альтернативных менее нефротоксических антибиотиков
- При необходимости применения аминогликозидов рекомендуется однократный суточный режим

Контраст-индуцированное ОПП

1. Необходима оценка почечной функции (Кр. сыворотки, СКФ) перед применением рентгенконтрастных йодистых диагностических средств
2. При почечной недостаточности рассмотреть альтернативные диагностические подходы
3. Использовать по возможности минимальные дозы контрастных веществ
4. Более приемлемо использование изо- или низкоосмолярных контрастных средств
5. При отсутствии противопоказаний с целью профилактики развития КИОПП у больных с высоким риском показано в/в применение физиологического раствора или бикарбоната натрия
6. Не следует применять с целью предотвращения развития КИОПП жидкости внутрь
7. Не следует применять теофиллин с целью профилактики ОПП

Пострениальное ОПП

- Является результатом обструкции мочевыделительной системы, которая может иметь место на уровне мочевого пузыря или уретры (обструкция нижних отделов МВС) или на уровне мочеточников и почек (обструкция верхних отделов МВС).
- ОПП на уровне верхних отделов МВС должна быть билатеральной; при односторонней обструкции синдром ОПП обычно не развивается при сохранной функции контралатеральной почки.

Причины пострениального ОПП

Верхние отделы МВС (билатеральная обструкция или обструкция единственной почки)

- Нефролитиаз
- Папиллярный некроз
- Тромбы
- Прорастающая карцинома почки
- Ретроперитонеальная опухоль
- Ретроперитонеальный фиброз
- Эндометриоз

Нижние отделы МВС

Мочевой пузырь:

- нейрогенный мочевой пузырь
- карцинома мочевого пузыря
- тромбы
- конкременты

Предстательная железа:

- рак предстательной железы
- аденома предстательной железы

Уретра:

- стриктуры
- фимоз
- конкременты

Постренальное ОПП

- ◎ Постренальное ОПП может иметь место, как при полной, так и при частичной обструкции. В первом случае наблюдают анурию, во втором – различные дизурические явления (частые мочеиспускания, ложные позывы, никтурию, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря).
- ◎ Частичная обструкция может протекать с олигурией (в части случаев суточное количество мочи может существенно не изменяться). Клинические симптомы могут включать гематурию (превалируют неизмененные эритроциты), боль в пояснице или во фланках живота, почечные колики

ОПП - лечебная тактика

Цель – уменьшение повреждения почек и развитие осложнений:

- Клиническая и лабораторная оценка больного, установление причины ОПП и устранение ее (если это возможно)
- Мониторирование больного (Кр. сыворотки, диурез, электролиты и др.)
- Лечебные подходы определяются стадией ОПП
- Оценить больного через 3 месяца – хронизация (ХПП) или усугубление ХПП

ОПП – лечебная тактика

- При стрессовой гипергликемии – инсулинотерапия (целевые уровни глюкозы – 6,1-8,3 ммоль/л)
- Не рекомендуется применение диуретиков (ГД, маннитол) с целью **превентирования** развития ОПП !!!
- Не рекомендуется применение диуретиков (ГД, маннитол) **для лечения** ОПП !!!
- Не рекомендуется применение низких дозировок допамина с целью превентирования ОПП !!!
- Нет доказательств способности предсердного натрийуретического пептида превентировать или оказывать положительный эффект при ОПП

Тактика ведения больных с ОПП

Специфическая терапия:

- ❑ Первичные и вторичные ГН – патогенетическая терапия;
- ❑ Неконтролируемая АГ – строгий контроль АД;
- ❑ Склеродермия – ИАПФ
- ❑ ГУС, ТТП – плазмаферез, патогенетическая терапия

Неэффективно:

- ❑ Использование почечных дозировок (1-3 мг/кг/мин) допамина;
- ❑ Применение предсердного натрийуретического пептида
- ❑ В/в введение петлевых Д. (представлены данные об увеличении летальности и замедлении восстановления функции почек!!!)
- ❑ Применение манитола (риск развития отека легких и гипонатриемия!!!)