




ОСТРОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК, ВЛИЯНИЕ НА ИСХОДЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ КОРРЕКЦИИ

Выполнила студентка 5 курса
лечебного факультета
Кузнецова А.Д.
Руководитель Ганерт А.Н.

ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ ОПН

- 1 - 5% среди госпитализированных пациентов
- 7 - 23% пациентов отделений реанимации
- Летальность при развитии ОПН у больных в критическом состоянии 30 - 80%




Даже незначительное острое
нарушение почечной функции,
сопровождающееся
уменьшением объема
выделяемой мочи и приростом
креатинина крови, имеет
серьезные клинические
последствия

❑ Прирост креатинина **25 %** (100
мкмоль/л → 125 мкмоль/л) рост риска
смерти в **2 раза**

❑ Прирост креатинина **50 %** (100
мкмоль/л → 200 мкмоль/л) риск
смерти увеличивается в **4,4 раза**

❑ **Показана связь уровня креатинина со смертностью**



**ТОЧНОЕ БИОХИМИЧЕСКОЕ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ
ПОЧЕЧНОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТИ ДО
ПОСЛЕДНЕГО ВРЕМЕНИ
ОТСУТСТВОВАЛО**

ДИАГНОСТИКА ОПН У БОЛЬНЫХ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

A de Mendonca et al. 2000 г.	Креатинин >308 мкмоль/л (3,5 mg/dl) Диурез < 500 мл/ 24 ч.
Clermont G et al. 2002 г.	Креатинин >1,4 mg/dl (123 мкмоль/л)
Uchino S et al. 2005 г.	Мочевина > 30 ммоль/л (84 mg/dl) Диурез < 200 мл/ 12 ч.
Herrera-Gutierrez ME 2006 г.	Креатинин \geq 2 mg/dl (176 мкмоль/л) Диурез < 400 мл/ 24 ч.



Acute Dialysis Quality Initiative
2nd International Consensus Conference

ПЕРЕСМОТР ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



КРИТЕРИИ ОПН RIFLE

R
РИСК

Повышение Cr x 1.5 или
СКФ снижена > 25%

Диурез < 0.5
мл/кг/час x 6 часов

I
ПОВРЕЖДЕНИЕ

Повышение Cr x 2 или СКФ
снижена > 50%

Диурез < 0.5
мл/кг/час x 12 часов

F
НЕДОСТАТОЧНОСТ
Ь

Повышение Cr x 3 или СКФ
снижена > 75%

Диурез < 0.3
мл/кг/час x 24 часов
Анурия x 12 часов

L
УТРАТА ФУНКЦИИ

Персистирующая ОПН =
полная потеря почечной
функции > 4 недель

E
ТЕРМИНАЛЬНАЯ
УПН

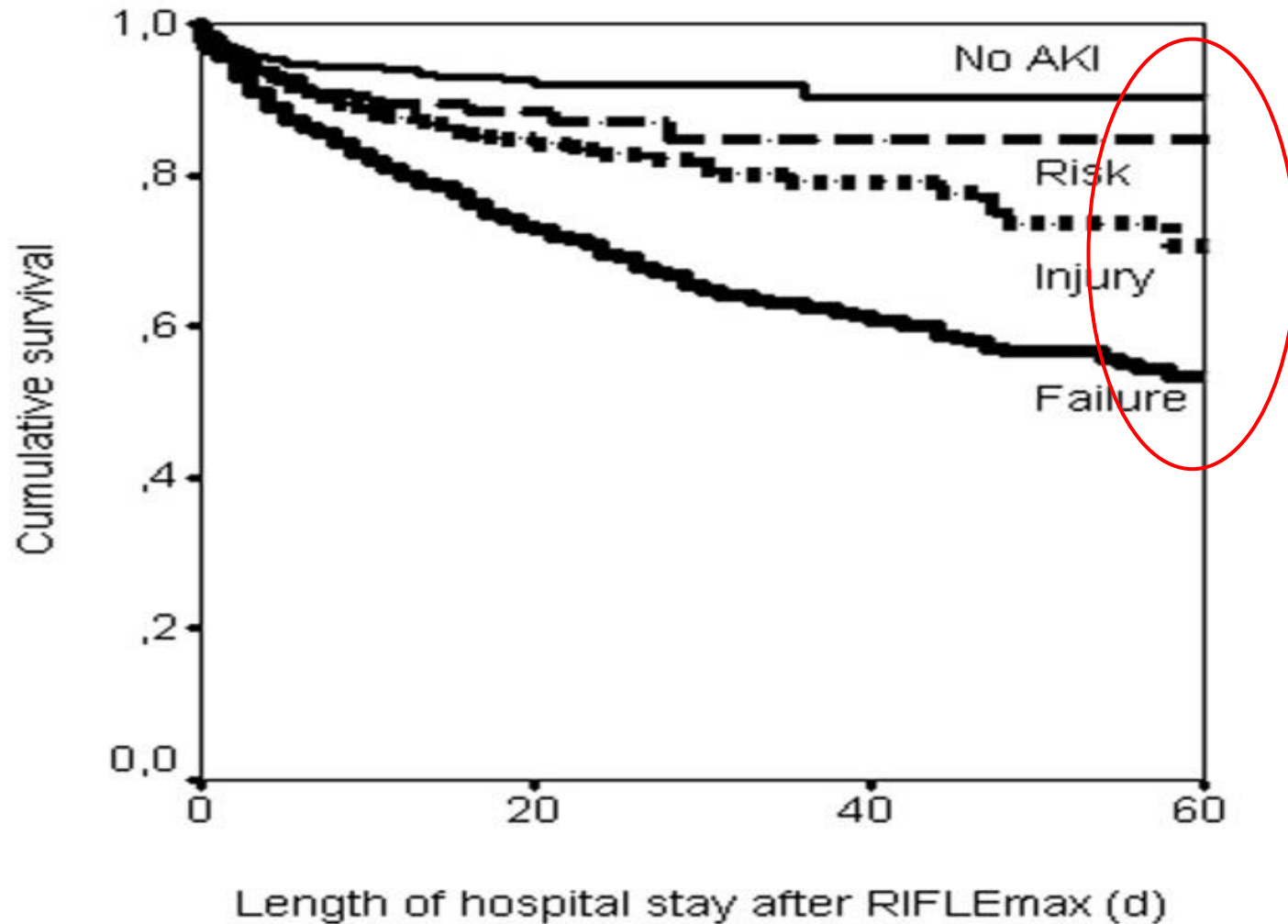
тХПН > 3 месяцев
Kellum. Defining Acute Kidney Failure. ADQI. 2003 г.

СТАДИИ ОПП ПО КРИТЕРИЯМ АКІН

Стадии

I	Увеличение сывороточного креатинина более чем на 0.3 мг% (26 мкмоль/л) или от <u>150 до 200 %</u> исходного	<u>< 0.5 мл/кг/час</u> <u>более 6 часов</u>
II	Увеличение сывороточного креатинина от <u>200 до 300 %</u> исходного	<u>< 0.5 мл/кг/час</u> <u>более 12 часов</u>
III	Увеличение креатинина <u>более чем на 300 %</u> или концентрация креатинина более 4 мг% (354 мкмоль/л) с острым повышением более чем на 0.5 мг% (44 мкмоль/л)	<u>< 0.3 мл/кг/час</u> <u>за 24 часа либо</u> <u>анурия 12 часов</u>

ВЫЖИВАЕМОСТЬ И RIFLE



Hoste. RIFLE criteria for acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients. Critical Care. 2006



□ Чем тяжелее ОПП – тем выше летальность.

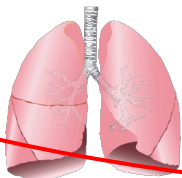
□ **Причины до конца не ясны !**

□ При нарушении выделительной функции почек гидробаланс при критическом состоянии становится непредсказуемым.

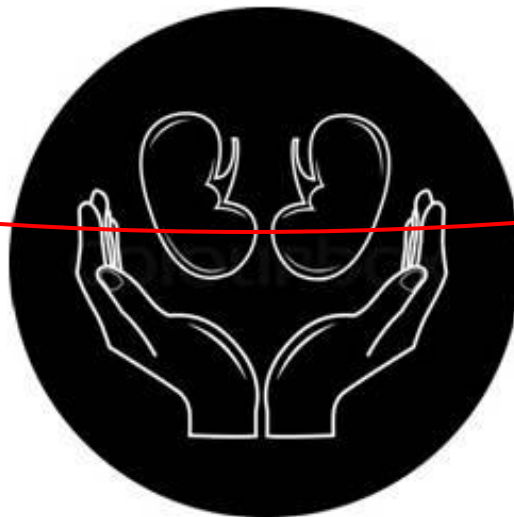
Последствия ОПН для органов и систем

Гипергидратация

Гипергидратация легких,
ОРДС, пневмония



Нарушение моторики, Язвы,
ТРАНСЛОКАЦИЯ



Нейропатия,
энцефалопатия



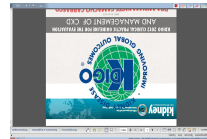
Анемия
коагулопатия



иммуносупрессия
сепсис!

Гиперметаболизм
инсулинрезистентность

**ЭЛЕКТРОЛИТНЫЕ НАРУШЕНИЯ
СДВИГИ КОС**

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК



- 
- 
- Причина ОПП должна быть установлена во всех случаях, когда это ВОЗМОЖНО
 - Рекомендуется разделять пациентов на группы в соответствии со степенью риска развития ОПП (1В)

Факторы риска развития ОПН

Пожилой возраст
Сахарный диабет
ХПН

Сердечная
недостаточность

Печеночная
недостаточность

Мужской пол

Гипоальбуминемия

Сосудистые
заболевания

Сепсис

Гипотензия \шок

Гиповолемия \
гипоперфузия

Рабдомиолиз

Сердечно-сосудистая
хирургия


Трансплантация
органов (не почек)

ИВЛ

Контрастные вещества

Антибиотики

Химиотерапевтические
препараты



▪ Следует тщательно мониторировать пациентов с риском развития ОПП, контролируя Cr и измеряя объем мочи.

▪ Пациенты должны быть незамедлительно обследованы на предмет выявления причины ОПП

ПРИНЦИПЫ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ОПП

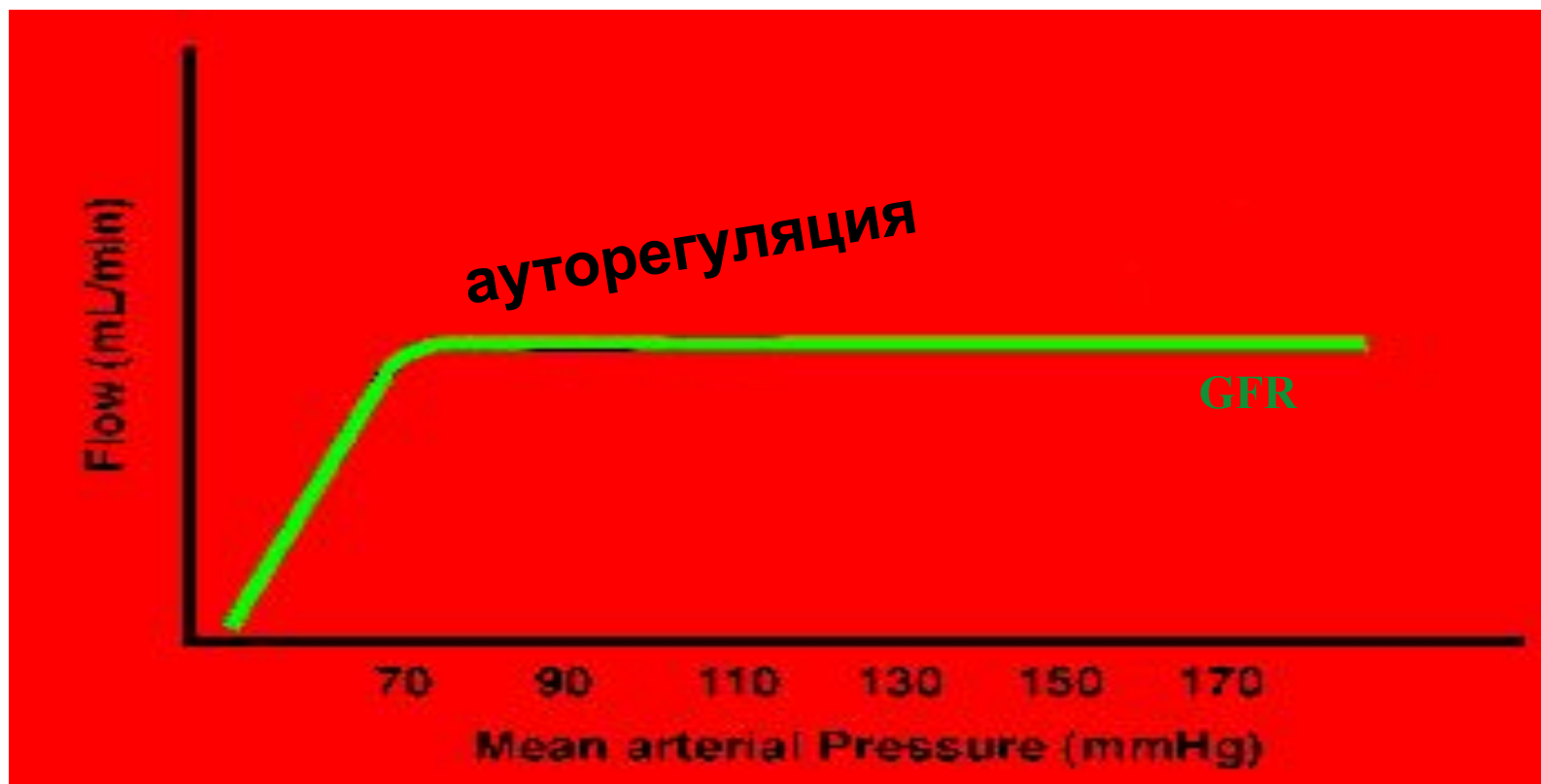
Восстановление перфузии почек

Устранить нефротоксины

Медикаментозная терапия?

Заместительная почечная терапия

Снижение системного или почечного кровотока ведет к преренальной ОПН



Восстановление перфузии почек

Профилактика и лечение **преренальной ОПН** требуют оптимизации почечного кровотока

Мониторинг гемодинамики!

ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

- Необходимо использовать изотонические кристаллоиды, а не коллоиды (крахмалы).
- Коллоиды может быть применены у некоторых пациентов, чтобы избежать гипергидратации.
- Гиперонкотические крахмалы всегда нефротоксичны.

ВАЗОПРЕССОРЫ

- Вазопрессоры не должны отменяться у больных с шоком с целью улучшения почечной перфузии
- Правильное применение вазопрессоров может улучшить перфузию почек
- Использование дофамина было связано с большим количеством побочных эффектов, чем норадреналина.


МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ

Нет убедительных данных о возможности эффективной медикаментозной профилактики ОПН у больных в критическом состоянии

- Применение диуретической терапии не улучшает прогноз
- Дофамин не показал свою эффективность при терапии ОПП



Wu 2012, Venkataraman 2007

- 
- .Свободный мио-гемоглобин
 - .Аминогликозиды
 - .Декстраны, ГЭК 10%
 - .Контрасты

ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ПОЧЕЧНАЯ ТЕРАПИЯ

- Начинается при неэффективности мер профилактики
- Крайне дорога
- Организационные проблемы с инициацией
- Множество осложнений у больных в критическом состоянии
- Не повышает их выживаемость

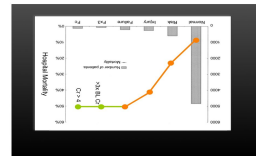


И ВСЕ?

Терапевтическое окно?


ОПН

ОПП



СВОЕВРЕМЕННАЯ КОРРЕКЦИЯ ОПП

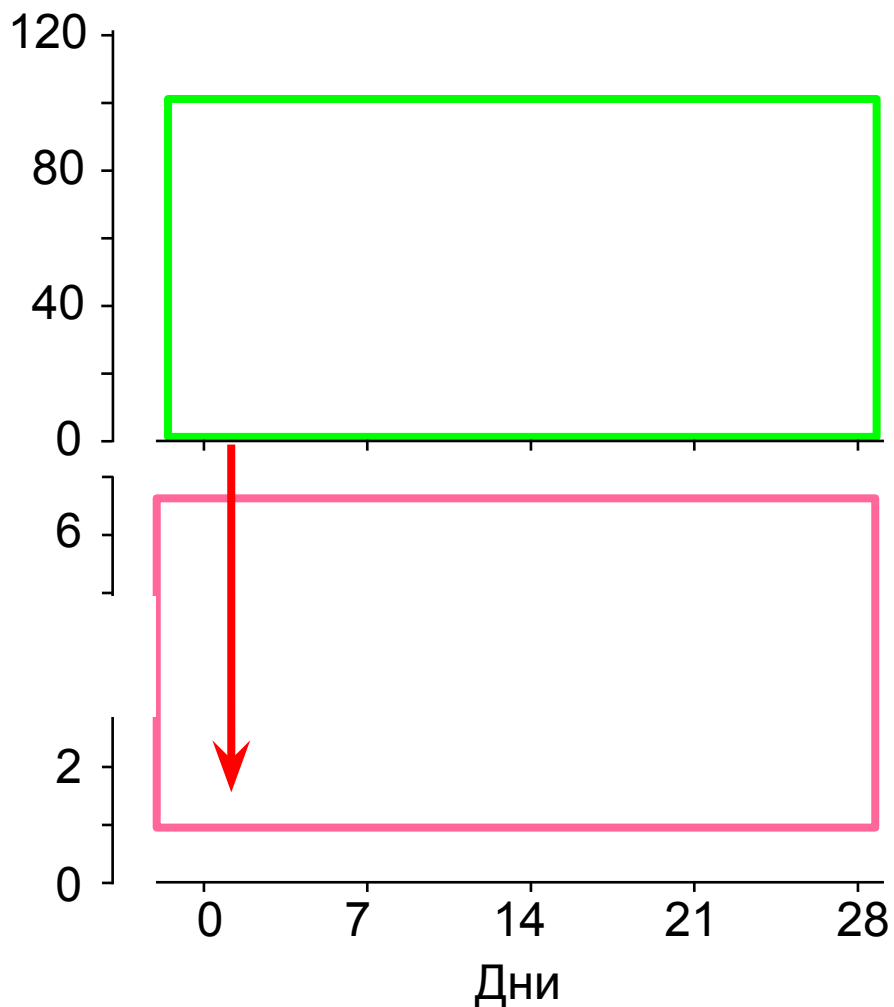
- Анализ исходов ОПП более чем у 1000 больных, в двух крупных исследованиях у больных с сепсисом.
- Раннее (24 ч) улучшение сердечно-сосудистой и почечной функции достоверно коррелировало с выживаемостью.



**ВОЗМОЖНО ПРИ
СВОЕВРЕМЕННОЙ
ДИАГНОСТИКЕ РАННЕЕ
ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИНЕСЕТ
ПОЛЬЗУ**

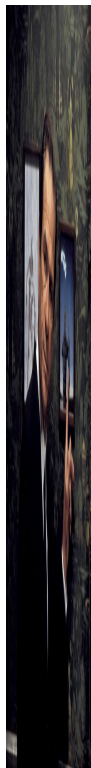
Креатинин «видит» ОПП, «когда уже поздно»

СКФ



Уровень
креатинина

**Функциональные
маркеры: надежные
и проверенные**



**Будущее за
биомаркерами?**



Биохимические маркеры ранней стадии ОПН

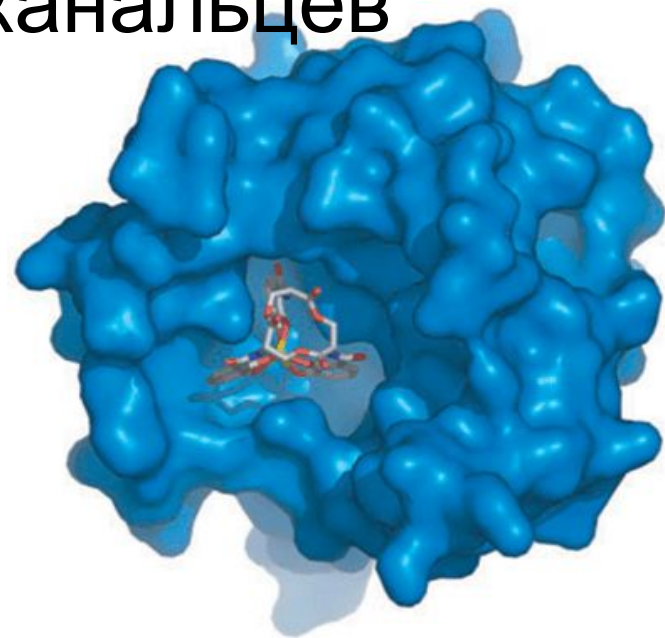
- . Липокалин (NGAL)
- . IL – 18
- . Cystatin C
- . KIM-1



ПОЧЕЧНЫЙ ТРОПОНИН?

Липокалин (NGAL)

- .NGAL фильтруется гломерулами
- .Реабсорбция в проксимальных канальцах эндоцитозом
- .Появление в моче только при повреждении проксимальных канальцев



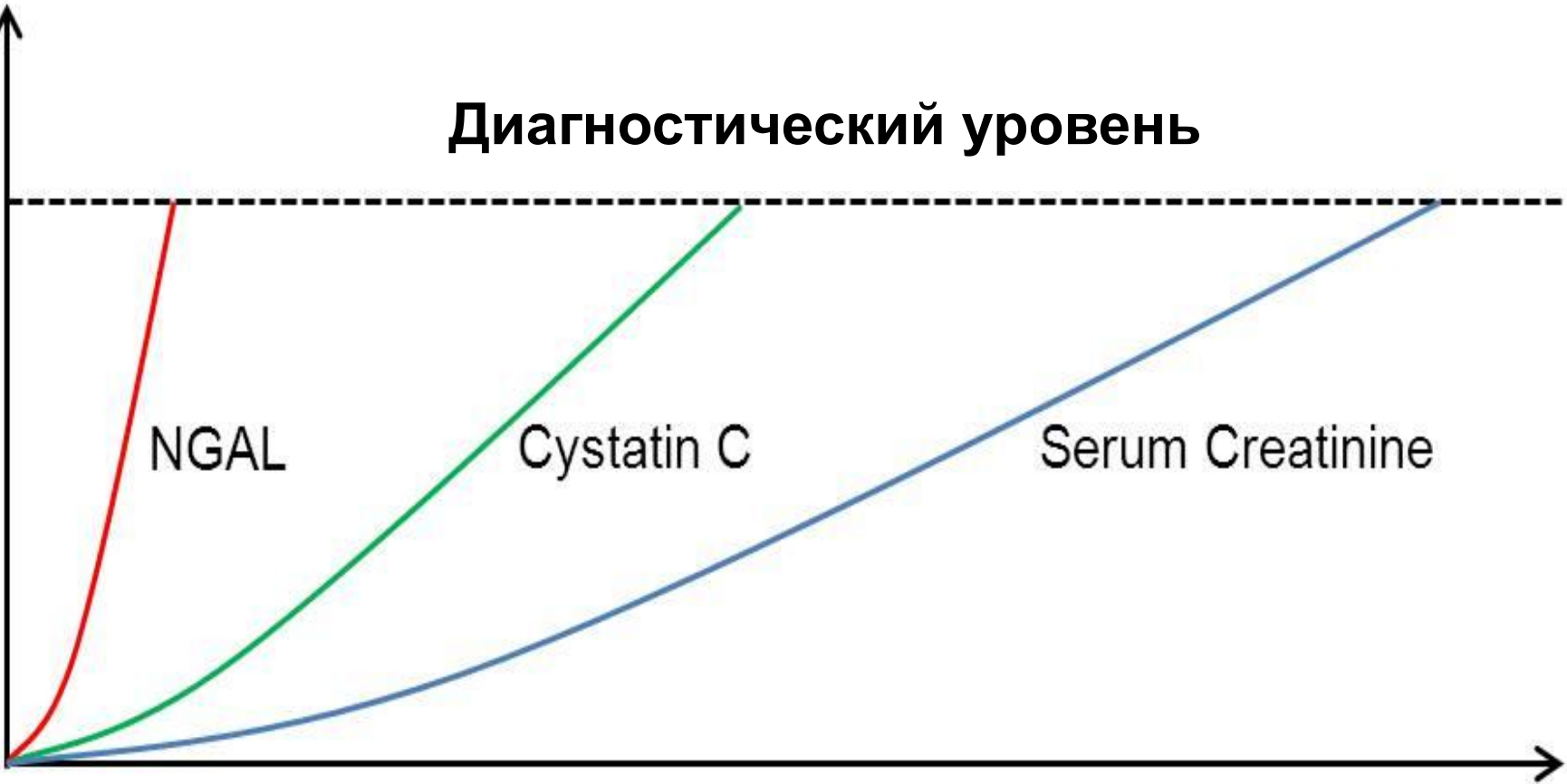
NGAL при развитии ОПН

В течение 2-х часов повышается:

- В сыворотке - в 7 — 16 раз,
- В моче - в 25 — 1000 раз!

Concentration

Диагностический уровень



NGAL

Cystatin C

Serum Creatinine

2 hours

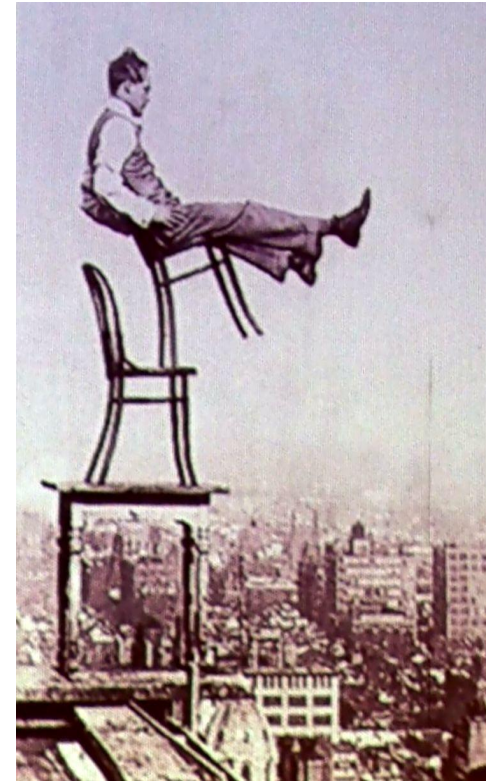
12 hours

24+ hours

Время после ОПП

ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОПП

- ❑ Инфузионная терапия при ограниченных функциональных возможностях почек может вести к гипергидратации с риском развития ОРДС, отека миокарда, кишечника, и самих почек.
- ❑ Ограничение инфузий ведет к ухудшению почечного кровотока и их повреждению.



ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОПП

Поддержание адекватного перфузионного давления в почках необходимо среднее артериальное давление 60–65 мм.рт.ст., а в последних публикациях даже 72–82 мм.рт.ст., что трудно достижимо при помощи стандартной терапии

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

попытка оптимизации гемодинамики у пациентов с тяжелой сочетанной травмой (ISS>25) с ранней стадией ОПП

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:

- Включались пациенты с приростом креатинина на 150% от исходного уровня и/или снижение диуреза менее 0,5 мл/кг/час в течении 6 часов
- 19 пациентов с ОПП и оптимизацией гемодинамики.
- 16 пациентов с ОПП и стандартной терапией (ретроспективно).

ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕМОДИНАМИКИ

Целенаправленная инфузионная терапия с достижением:

- ЦВД 8-12 мм.рт.ст.,
- АД сред. Не менее 70-80 мм.рт.ст.,
- Диуреза более чем 0,5 мл/кг/час,
- Уровня лактата менее 2 ммоль/л.

Рестриктивность при сохранении эффективности достигалась включением инфузии гипертонического раствора хлорида натрия 7,5% (ГР) и поддержанием гемодинамики норадреналином.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- В изучаемой группе: дальнейшее прогрессирование ОПП отмечено у 6 (32%), переведены из них для проведения заместительной почечной терапии 2 (11%). Общая летальность составила 5 (26%) человек, погибло 4 пациента с дальнейшим ухудшением ОПП в т.ч один пациент на гемодиализе.
- В контрольной группе прогрессирование ОПП отмечено у 7 (44%) пациентов из них 6 (38%) в дальнейшем переводились на гемодиализ. Летальность составила 8 (50%) в том числе все пациенты на заместительной почечной терапии.

ВЫВОДЫ:

- ❑ ОПП резко ухудшает прогноз в критическом состоянии,
- ❑ Оптимизация гемодинамики с включением ГР позволила как уменьшить частоту прогрессирования ОПП так и потребность в ЗПТ.
- ❑ Необходимо разработка и внедрение ранних маркеров почечного поражения, протоколов интенсивной терапии, оптимизации времени начала заместительной почечной терапии.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ