



# Использование заместительной почечной терапии при ОРДС и других критических состояниях в акушерстве

ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г.Тюмень)

Швечкова М.В. г.Тюмень -2015г.

# Частота ОРДС в акушерстве

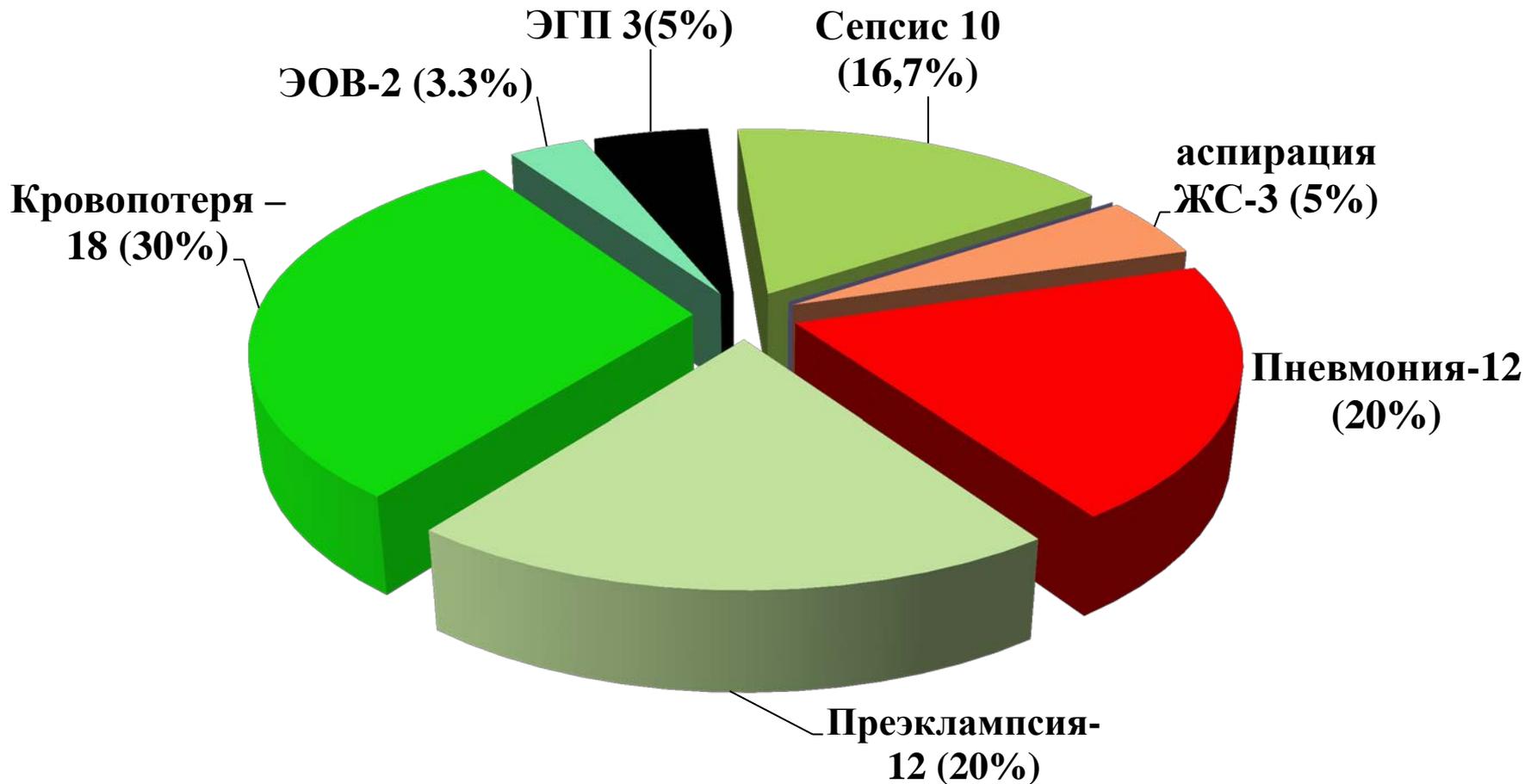
- 0,016%-0,035% ко всем родам
- 20-98% - непосредственная причина смерти женщин
- 20-50% - перинатальная смертность

Серов В.Н., Ветров В.В., Войнов В.А. Преэклампсия, С-Петербург, 2011

## исследование 83 больных с ОРДС

- ◆ 73 % летальность, из них:
- ◆ 23% до родов
- ◆ 50% после родов

# ПРИЧИНЫ ОРДС



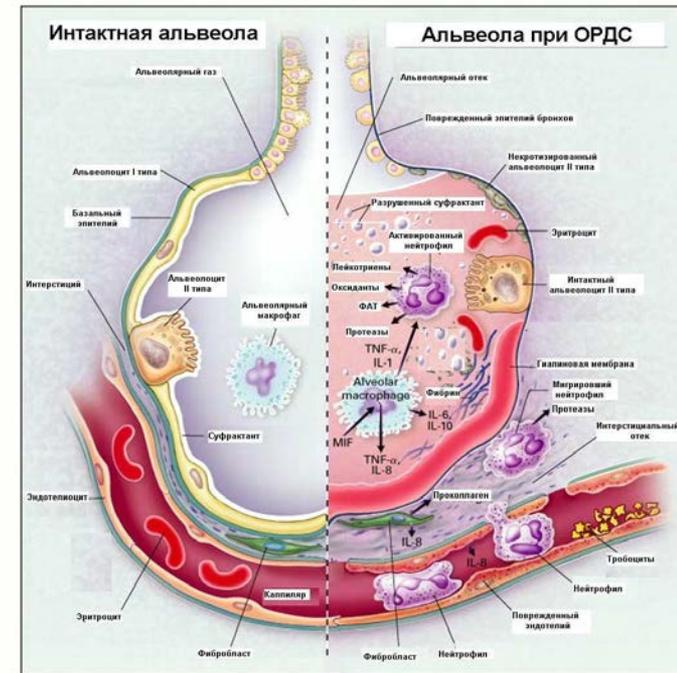
# Особенности в акушерстве

- **Снижение ФОЕ**
- **Гипергидратация**
- **Артериолодилатация**
- **Повышенное потребление O<sub>2</sub>,**
- **Снижение растяжимости, увеличение эластичности лёгочной ткани.**

**Быстрое прогрессирование ДН  
Более тяжелая гипоксемия**

# Механизмы ОРДС

- Повреждение эндотелия и эпителия легких
- Умеренная легочная гипертензия
- Увеличение проницаемости сосудов: накопление внутриальвеолярной и внесосудистой жидкости, экссудация белков, отек легких
- Повреждение сурфактанта и возникновение ателектазов



Ware LB et al. N Engl J Med 2005

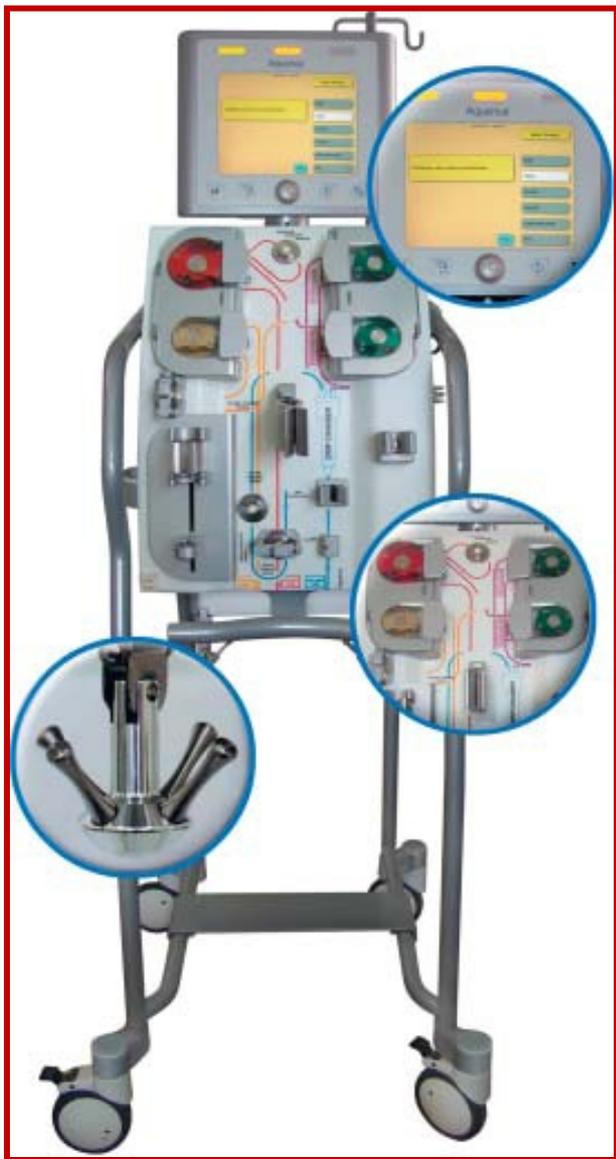
Martin GS et al. *Intensive Care Med* 2001;27:S63-S79, Fan J et al. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol* 2001;281:L1037-L1050. Lang JD et al. *Chest* 2002;122:S314-S320

# Легочная гипергидратация

Увеличение внесосудистой воды в легких при ОРДС:

- значительно ухудшает прогноз вне зависимости от причин развития и стадии ОРДС.
- уменьшает клиническую эффективность применения РЕЕР, маневра рекрутирования альвеол, искусственной вентиляции легких (ИВЛ) в прон-позиции, терапии сурфактантом.

# Аппарат заместительной почечной терапии (ЗПТ) «АКВАРИУС», фирмы EDWARDS, Германия.



## Параметры гемофильтрации

- **Скорость забора жидкости от 100 до 500 мл/час**
- **Скорость кровотока 120-200 мл/мин.**
- **Объем замещения от 35 мл/кг/час**
- **Антикоагуляция**

Цель: Поддерживать «функциональную жизнь» экстракорпорального контура элиминационные характеристики гемофильтра

- ✓ **низкомолекулярные гепарины**  
(Фрагмин 30-40 ед на кг – болюс в/в далее 10-15 ед/кг в час)
- ✓ **Нефракционированный гепарин от 500 до 1000 ед. в час** (Нейтрализация: 1% раствором протамина-сульфата из расчета 1– 1,5 мг на каждые 100 МЕ гепарина)
- ✓ **Без антикоагулянта**
- ✓ **Увеличение объема предиллюции**
- ✓ **Цитратная антикоагуляция**

# Применении ГФ/ГДФ при ОРДС

Уменьшение внелегочной воды в легких

Удаление медиаторов ОРДС (IL-6, IL-8, C3a – C5b)

## Клинически:

- Улучшение показателей газообмена;
- Снижение давления в легочных сосудах
- Увеличение парциального давления кислорода в крови, повышение сатурации
- Уменьшение фракции внутрилегочного шунтирования
- Изменение параметров ИВЛ в сторону более физиологичных режимов.

## Применении ГФ/ГДФ при ОРДС

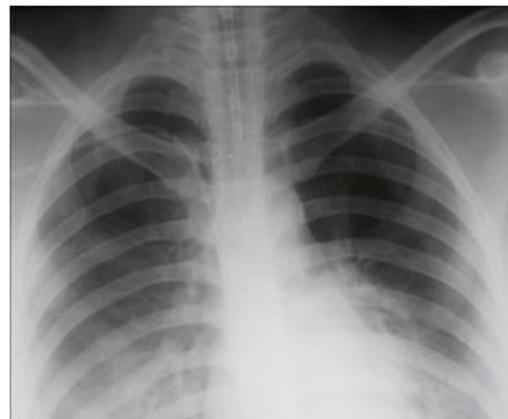
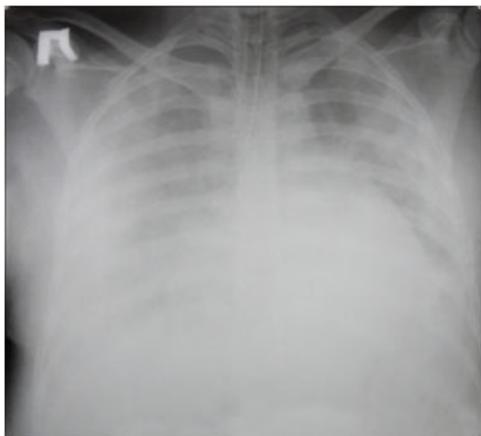
- Снижение продолжительности ИВЛ и уменьшению летальности (категория доказательств С)

(Грицан А.И. (Красноярск), Ярошецкий А.И. (Москва), 2015г.)

- Выживаемость 7 из 7 больных с ОРДС

*T. Koperna, S. E. Vogl, 1998*

## Внебольничная пневмония, грипп А/Н1N1



**Через 48 часов**

показатель	Время (час)			
	Исходно	6	24	48
$PaO_2/FiO_2$ мм.рт.ст	85	142	255	325
Fshunt,е, %	52,2	30,8	13,8	7,6
$FiO_2$ , %	100	60	45	40
$SpO_2$ %	77	91	95	95
PEEP, см.вод.ст.	14.8	12	10	8

- ♦ **Через 9 суток – деканулирована**
- ♦ **На 11 сутки переведена из АРО**

# ЗПТ при отеке мозга

- Дегидратация
- Быстрое устранение: внутричерепной гипертензии;  
компрессионной ишемии, приводящей к необратимым изменениям

- **Диуретики** - гемоконцентрация, нарушение электролитного баланса, гиперосмолярность, вторичный подъем внутричерепного давления.
- **ГФ** - уменьшение внутричерепной гипертензии, восстановление адекватной перфузии мозга.  
Быстрый регресс неврологических расстройств

**Клинический случай. Беременная А, 23 лет**

**Дз: Беременность 33-34 недели. Эклампсия. ПОНРП.  
Аntenатальная гибель плода. ОПН. Кома II**

**АД-185/130 мм.рт.ст.. ЧСС-115/мин.**

**Генерализованные плотные отеки (анасарка)**

**Вес 112 кг**

**Глазное дно – отек сетчатки**

**R-графия ОГП: интерстициальный отек легких.**

**(Hb-51г/л, Tr – 93 x10<sup>9</sup>/л, Лейкоцитоз – 25,21x10<sup>9</sup>/л,  
ОБ 35,1г/л, повышение трансаминаз, азотистых  
шлаков, гипофибриногенемия, гипокоагуляция).**



*С 1-х суток после операции –  
ГФ с забором жидкости 500 мл/час.*

*4-е сутки – восстановилось  
сознание*

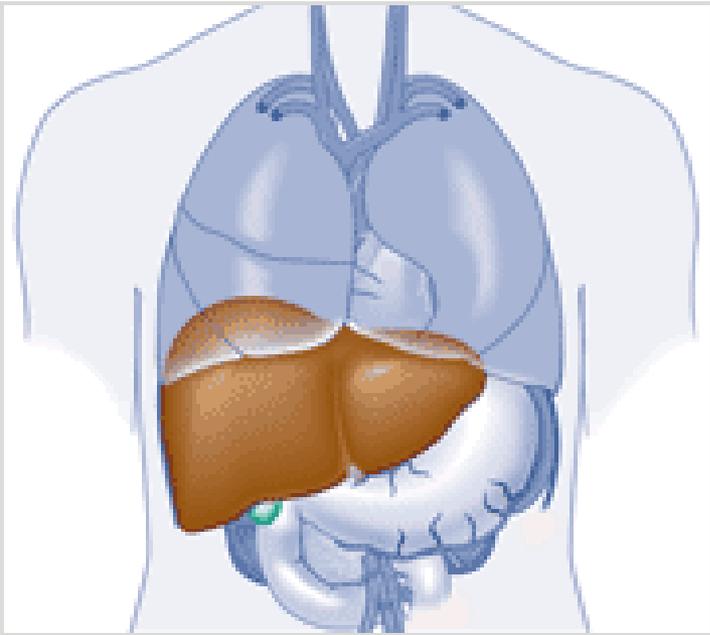
*12-е сутки – дыхание  
самостоятельное*

*24-е сутки – полностью  
восстановился диурез*

*Вес при переводе 58 кг*



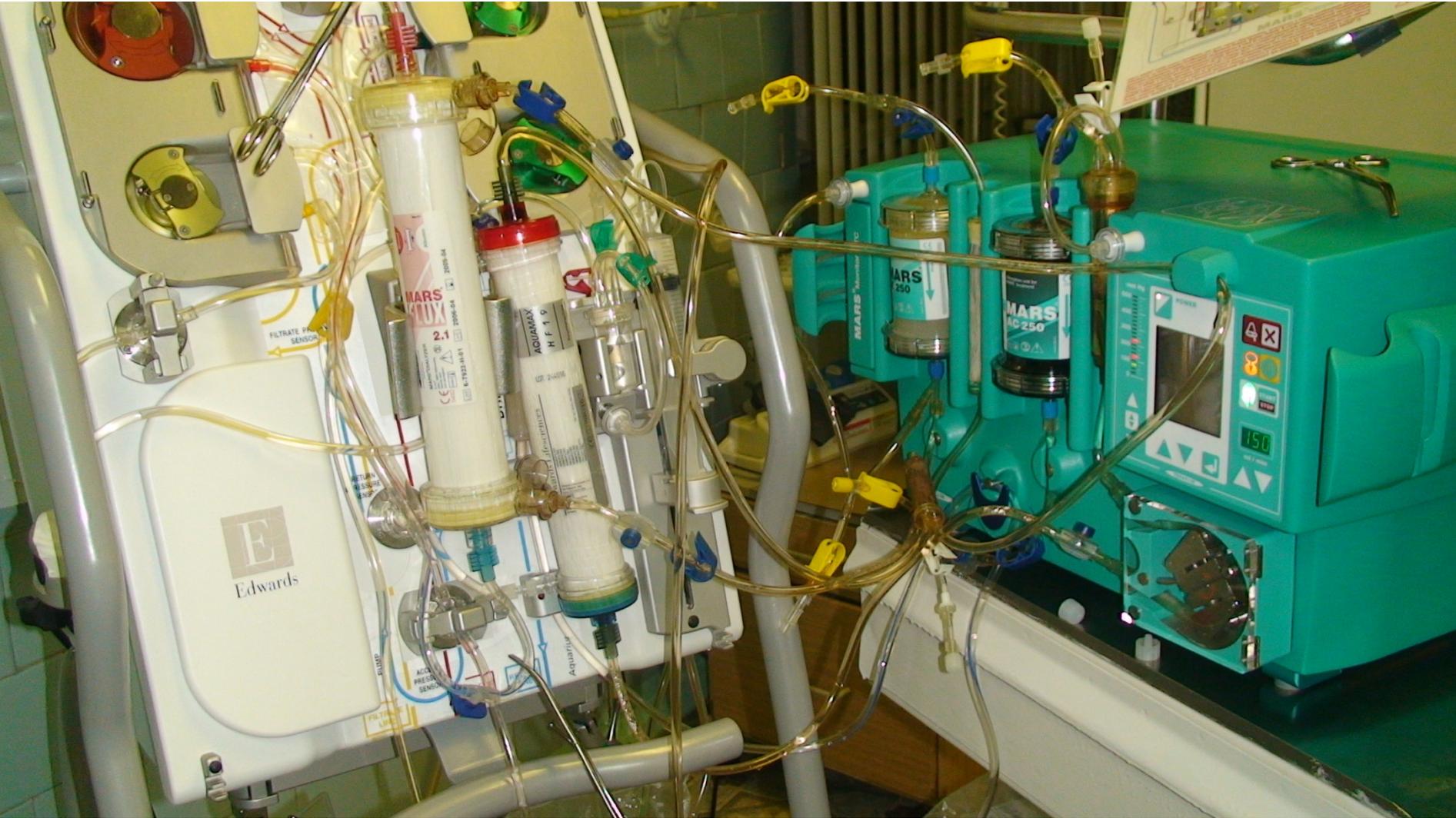
## ЗПТ при печеночной недостаточности



- **удаление из организма водорастворимых токсических субстанций и метаболитов (амиак, фенол и др.), оказывающее непосредственно токсическое действие на мозг;**

**уровень билирубина, трансаминаз, азотистых шлаков снижался на 38-42% ;**

**Связанные с альбумином токсины – ароматические аминокислоты, NO, желчные кислоты, индолы использовались системы молекулярной абсорбции MARS (3 процедуры), плазмаферез**



**Клиническое наблюдение:** *Беременная С., 31 года*

• при биопсии печени - очаговая жировая дистрофия печени,  
парциальные некрозы гепатоцитов.



• **Массивное коагулопатическое**  
**кровотечение 12,5л.**

**3 сутки** - кома I-II, диурез до 10 мл/час  
начата ЗПТ в режиме ГДФ +  
мембранный плазмаферез

**4-е сутки** - сеанс МАРС -терапии + ЗПТ

**20 сеансов ГДФ, 17 сеансов ПА, 2- МАРС**

**45-е** переведена в хирургический стационар,

Катамнез – работает экономистом. Жалобы – боли в  
паховой области

# ЗПТ при острой почечной недостаточности

## Причины возникновения ОПН:

- тромбозы почечных артерий на фоне тяжелой преэклампсии, ССВО;
- нарушения почечного кровообращения нетромботического происхождения;

## Показания для ЗПТ при ОПН:

- Олигурия от 6 до 12 часов
- Гиперволемия;
- Неэффективность консервативного лечения;
- Нарастание азотемии.

**Стадия восстановления диуреза начиналась обычно на 15-21 сутки.**

***Клиническое наблюдение:*** Больная Р, 23 лет

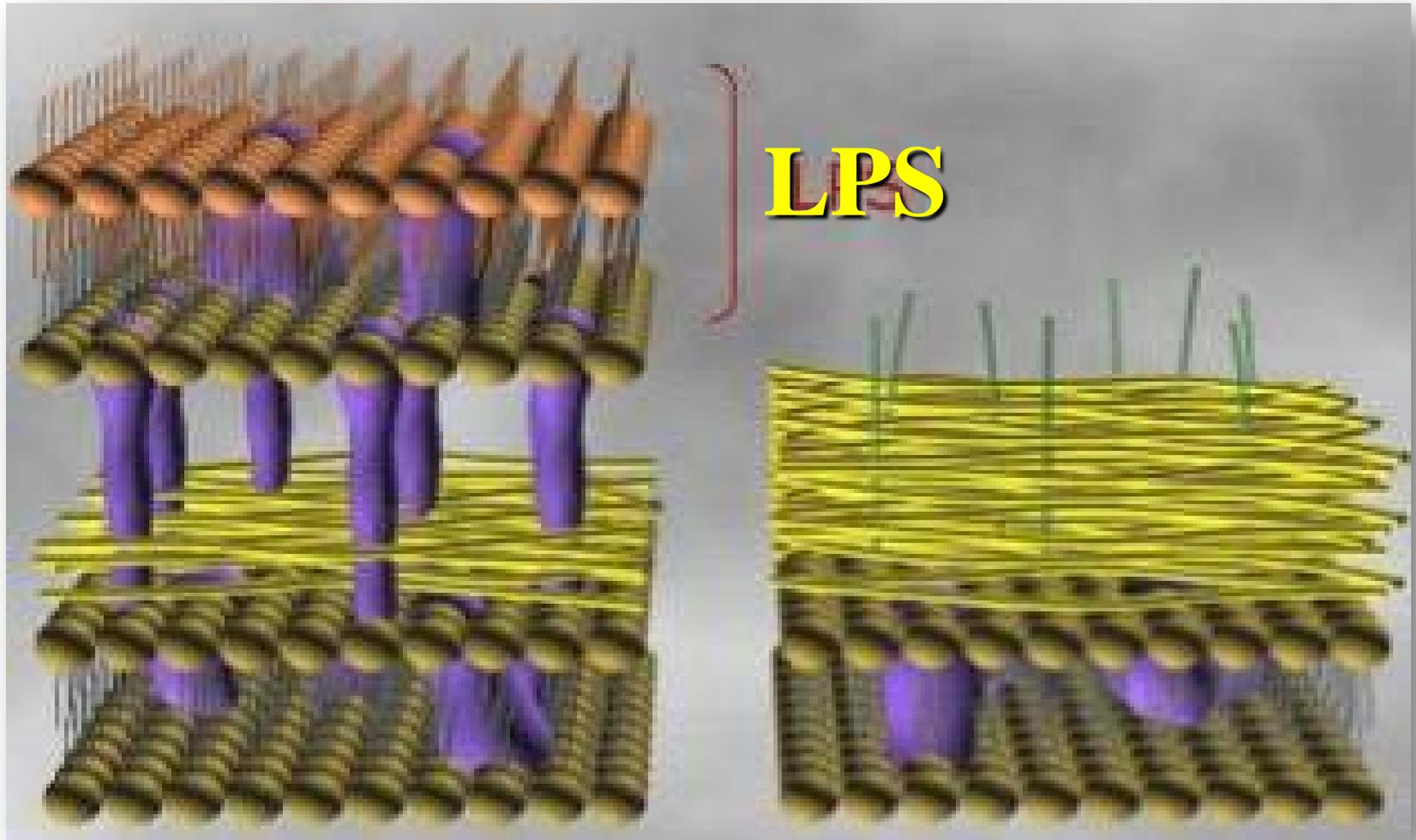
- С началом родовой деятельности –ЭОВ, остановка сердца;
- Массивное коагулопатическое кровотечение -7600мл;
- Стойкая анурия – 23 суток;
- На 45 сутки - диурез 1100 мл –  
переведена в отделение нефрологии



## Акушерский сепсис.

- 45 % септических состояний вызвано грамотрицательной инфекцией
- Летальность при грамотрицательной инфекции выше в 2 раза
- Причина: более патогенное влияние эндотоксина или липополисахарида (LPS) на организм, который является компонентом клеточной стенки грамотрицательных бактерий

# Различия в структуре стенок бактериальных клеток



Грамм- негативные

Грамм- позитивные

## *Клинический случай.*

*В течение 5 дней сукровичные выделения из ПП*

- В течение 2-х дней  $\uparrow T^{\circ}C$  тела до  $40^{\circ}C$ , слабость, озноб*
- В течение суток нет мочи.*

Диагноз: Самопроизвольный, инфицированный выкидыш. Хориоамнионит. Сепсис. Септический шок. СПОН. Острая почечная недостаточность.

- После операции - Состояние крайне-тяжелое.
- СПОН по 5 системам: Дыхательная; Церебральная, Почечная, Сердечно-сосудистая, ССВО

**По шкале SOFA – 17 баллов**

*Клинический случай.*



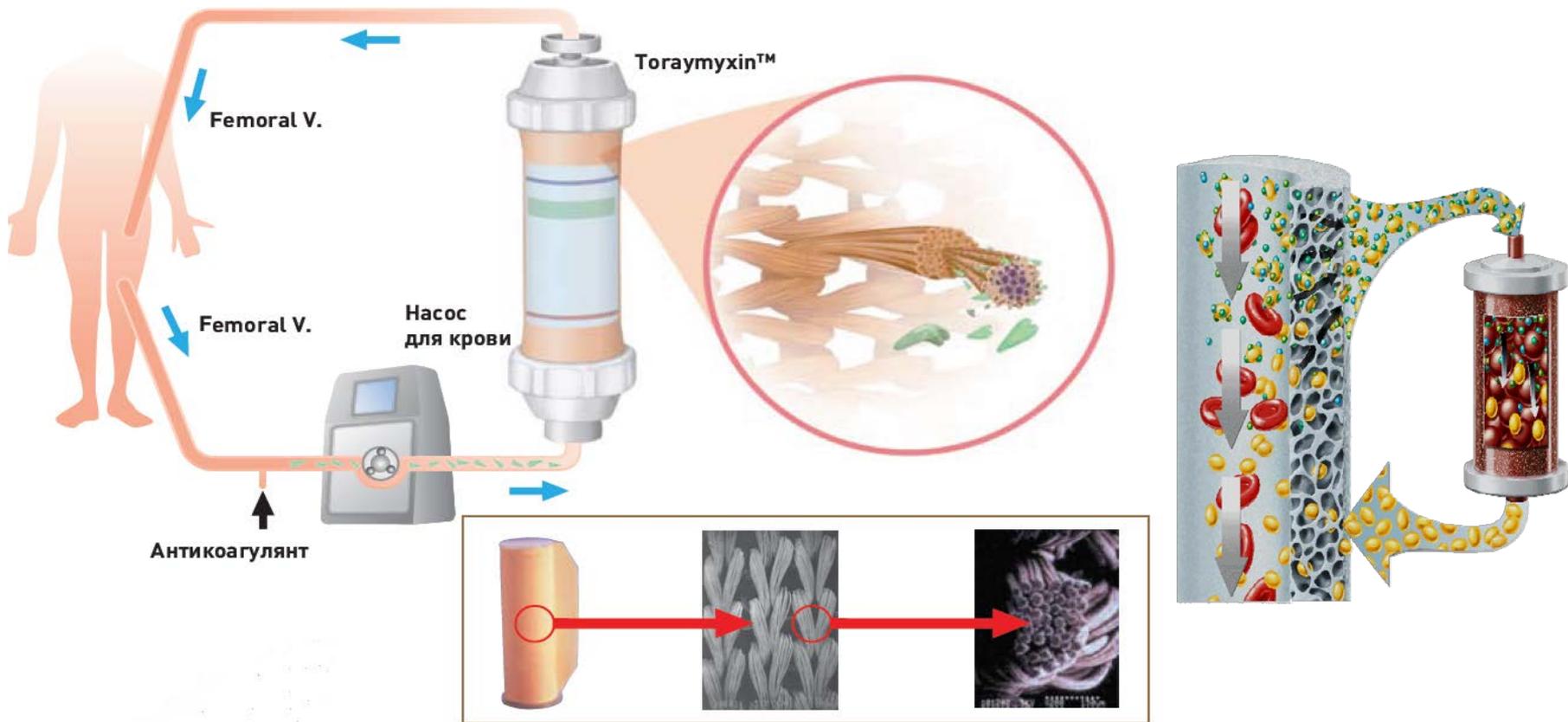
Учитывая:

- высокий уровень эндотоксемии
- эндотоксический шок,
- прогрессирование СПОН начата

**экстракорпоральная сорбция  
эндотоксина**

с применением картриджа  
**Тореймиксин (Япония)**  
аппаратом заместительной  
почечной терапии  
**«Аквариус»**





Toraymyxin- это картридж для процедуры экстракорпоральной гемоперфузии, активным началом которого является Полимиксин-В, ковалентно иммобилизованный на полистириновых волокнах. Полимиксин-В является антибиотиком способным избирательно связывать эндотоксин и нейтрализовать его токсичность.



Давление  
фильтра

рециркуляционная  
анализата

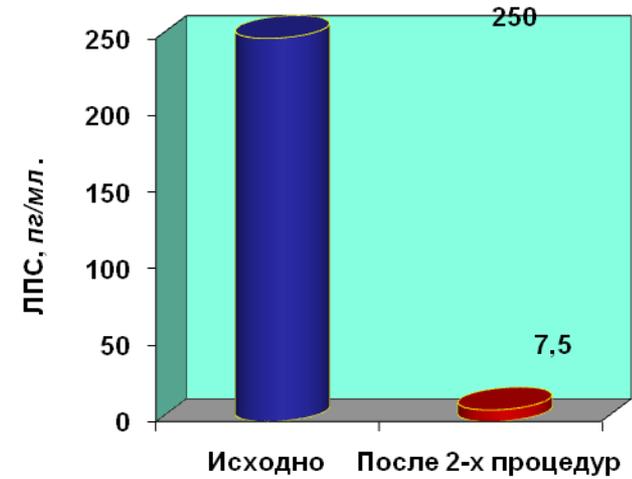
От нагрева

FOR SINGLE USE

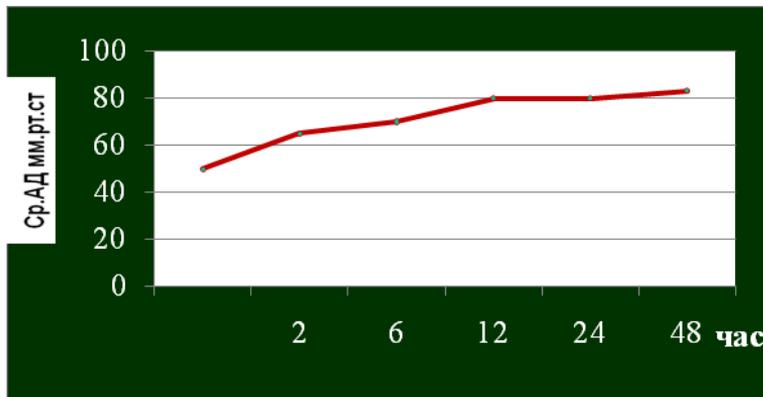
PRAMYXIN PMX-2DR  
120203  
1255026  
2012.02.08  
2014.02.08



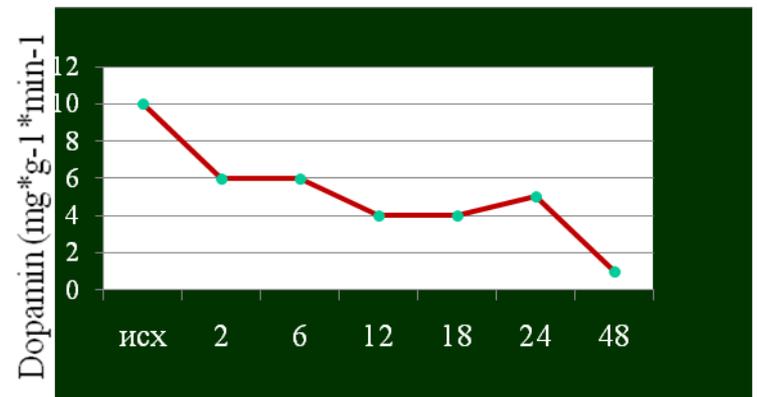
Динамика изменения концентрации LPS



Динамика изменения гемодинамики



Изменения дозы допамина



## **Заключение**

- **Методы экстракорпоральной детоксикации дают реальные перспективы для существенного улучшения исходов у больных в критическом состоянии с ОПН и без ОПН и уменьшения показателей материнской смертности.**
- **При любых показаниях раннее начало ЗПТ является принципиальным условием.**
- **Относительная безопасность, техническая простота, круглосуточная доступность дает возможность более широкого использования ЗПТ у реанимационных больных**
- **Аппараты для продленной ЗПТ – это средство для реаниматолога – intensivиста**