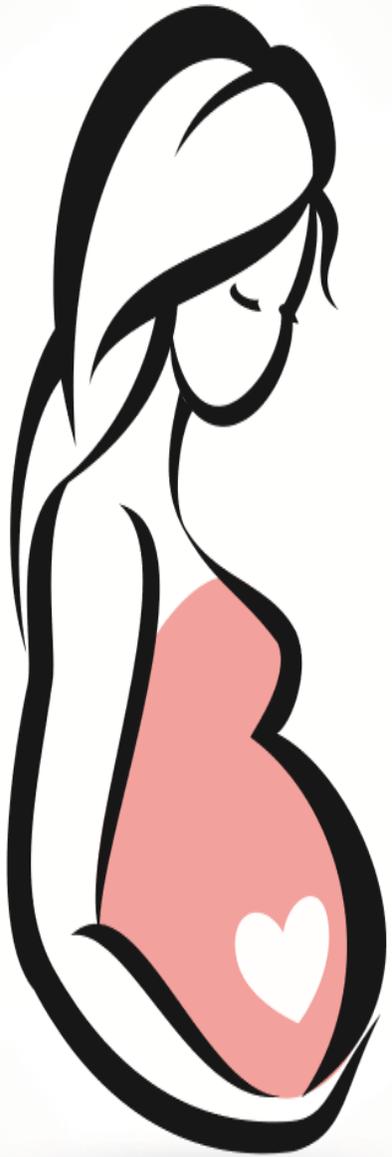
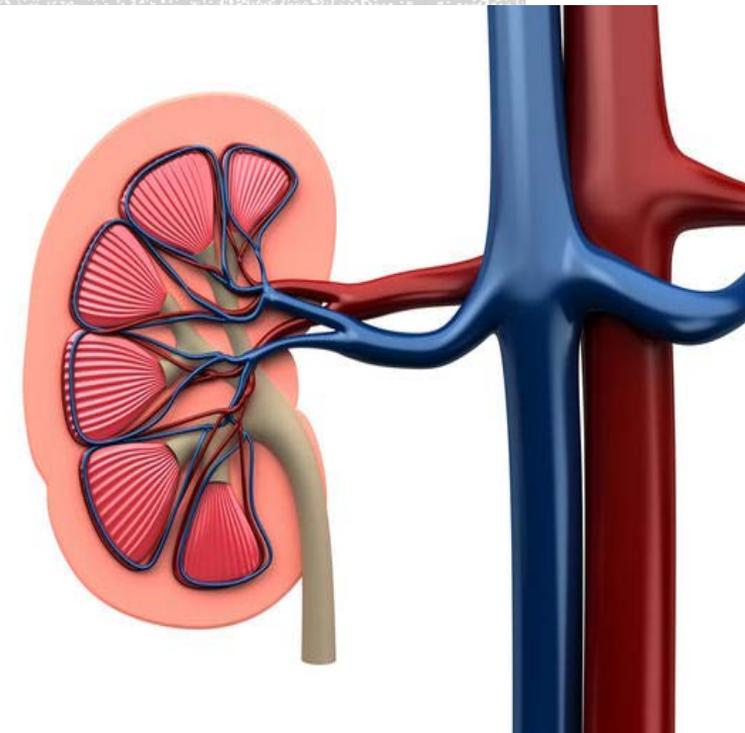


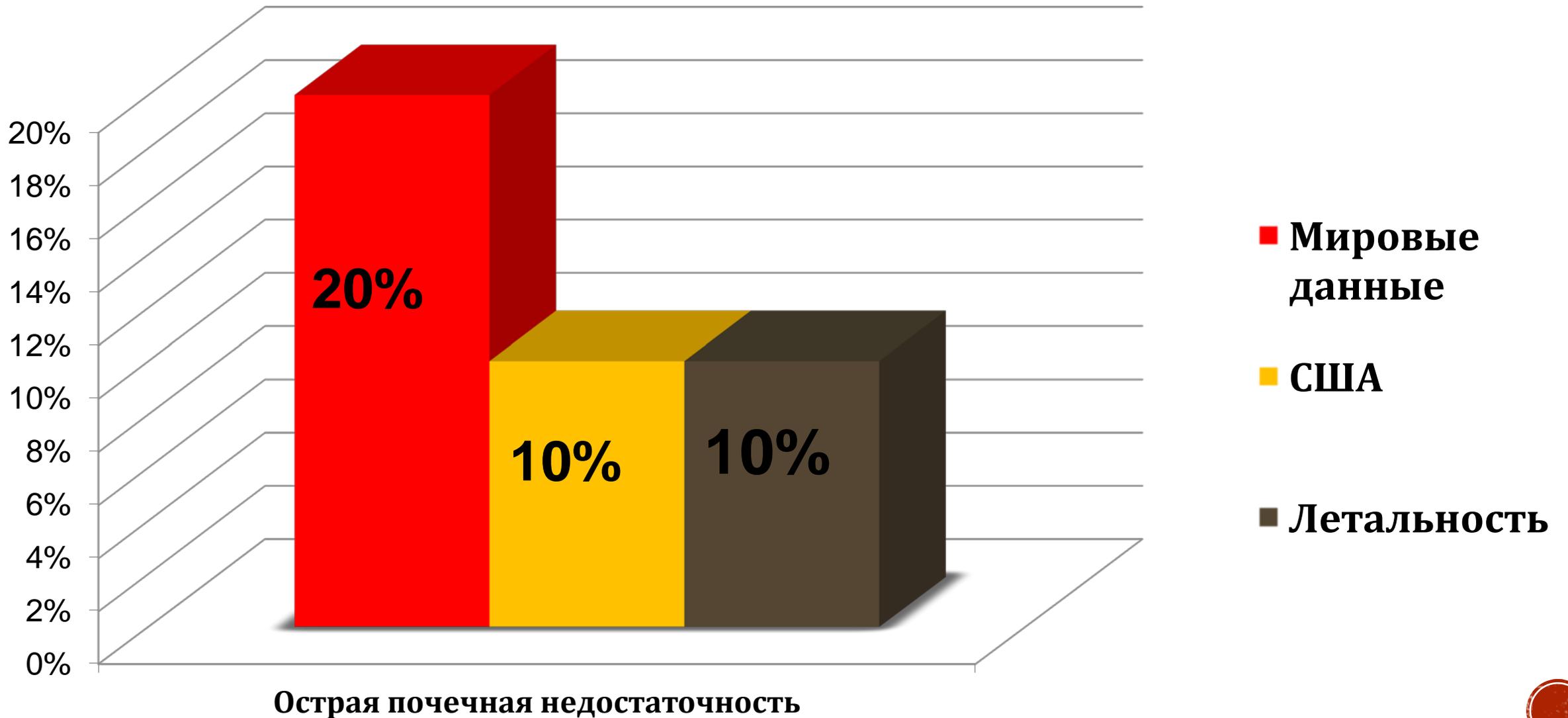
# ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ



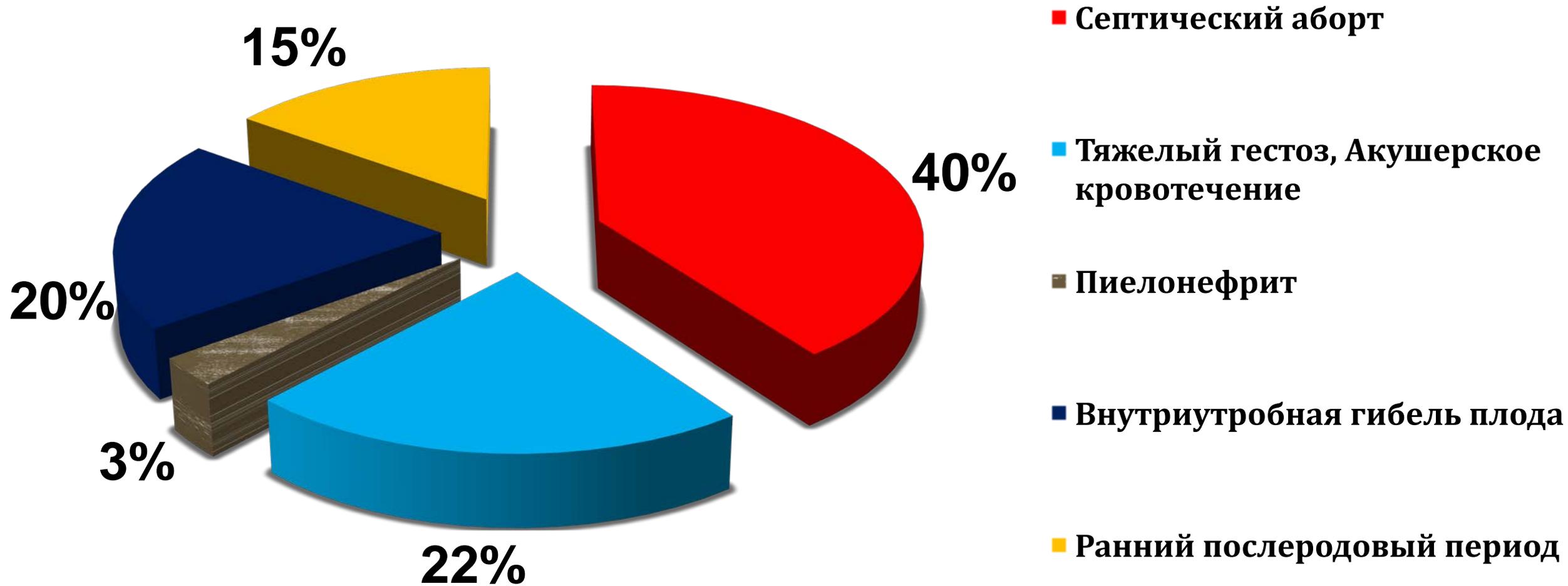
Баялиева А.Ж.



# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ В АКУШЕРСТВЕ



# Причины развития ОПН по данным ВОЗ



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- Острая почечная недостаточность определяется как острое снижение почечной функции, при которой СКФ приближается к нулевым значениям.
- Критерии включают в себя почти линейное увеличение креатинина сыворотки на 0,5 мг/дл/сут. Олигурия менее 400 мл мочи/сут, классический признак наблюдавшийся у большинства пациентов с ОПН.



# ОПН В СТАЦИОНАРЕ

Норма

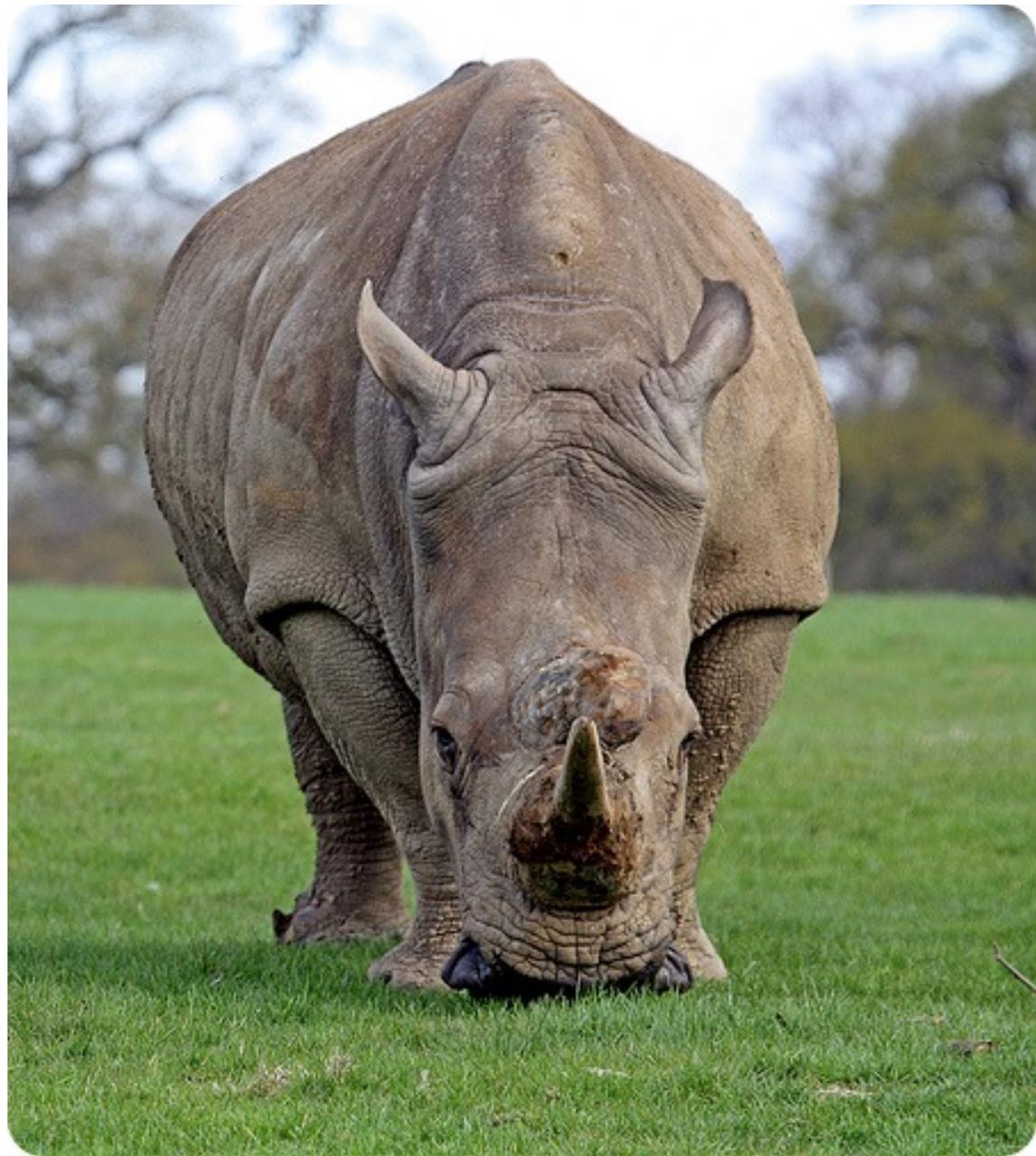
Риск

Повреждение

Снижение клубочковой  
фильтрации

Почечная  
недостаточность

СПОН



# ФИЗИОЛОГИЯ ПОЧКИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

## ■ Анатомические изменения: ГИДРОНЕФРОЗ

- Дилатация почечной лоханки
- Компрессия маткой мочеточников
- Релаксирующее действие гормонов (прогестерона, эстрогена)
- Физиологические изменения: УВЕЛИЧЕНИЕ СКФ до 50% к концу 2 триместра, затем уменьшение к норме по возрасту
- Протеинурия 180-300 мг/сут
- Метаболический алкалоз
- Глюкозурия в 10 раз увеличение экскреции глюкозы
- Задержка воды, увеличение веса до 20 кг (7-8 л)
- Снижение осмоляльности мочи , выброс АДГ, вазопрессина



# **ПРИЧИНЫ ОПН У БЕРЕМЕННЫХ**

**Ишемическая почка  
(гломерулярный некроз)**

**Токсическая почка  
(тубулярный некроз)**

**Сепсис  
Гломерулярное повреждение + тубулярный некроз**



# ЭТИОЛОГИЯ ОПН

## Преренальные причины

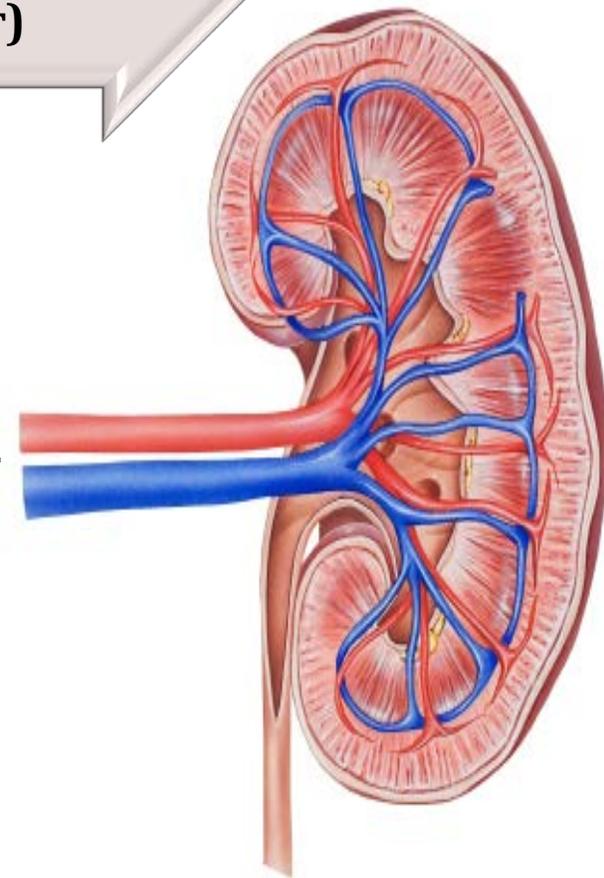
- Дефицит объема(кровотечения)
- Снижение функции сердца(пороки сердца, ЭОВ, сепсис)
- Гемолитико-уремический синдром (ГУС. аГУС)
- Инфекции( септический аборт, пиелонефрит)

## Ренальные причины

- ПЕРВИЧНЫЕ(Центральный сегментарный гломерулосклероз, Ig A нефропатия, Постстрептококковая нефропатия)
- Вторичные(СКВ, Узелковый полиартрит, гранулематоз Вегенера, синдром Гудпасчера)

## Постренальные причины

- Обструктивные процессы



# СТАДИИ ОПН

Стадии	Креатинин	Диурез
1	Увеличение $>26$ ммоль/л (0,3 мг/дл) за 48 часов или увеличение $> 1,5$ до 1,9	$< 0,5$ мл/кг/ч за 6 часов
2	Увеличение $>2$ до 2,9	$< 0,5$ мл/кг/ч за 12 часов
3	Увеличение $>3$ или Увеличение $> 354$ ммоль/л (4 мг/дл)	$< 0,3$ за 24 часа или анурия в течении 12 часов

# RIFLE КРИТЕРИИ ОПН

RIFLE	СКФ	Диурез	Чувствительность/Специфичность
Риск почечной недостаточности (RISK)	Увеличение креатинина сыворотки(КС) в 1,5 раза от нормы или снижение СКФ >25%	<0,5 мл/кг/ч в течение 6 часов	Чувствительный
Повреждение (INJURY)	Увеличение креатинина сыворотки(КС) в 2 раза от нормы или снижение СКФ >50%	<0,5/мл/кг/ч в течение 12 часов	Чувствительный
Недостаточность (FAILURE)	Увеличение креатинина сыворотки(КС) в 3 раза от нормы или снижение СКФ >75%	<0,3 мл/кг/ч в течение 24 часов или анурия в течение 12 часов.	Чувствительный
Утрата функций почек (LOSS)	Снижение почечной функции более 4 недель		Специфично
Конечная стадия (End-stage kidney disease)	Снижение почечной функции более 3 месяцев Специфично		

# ДИАГНОСТИКА

**1. КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА:  $\frac{(140 - \text{ВОЗРАСТ}) \times \text{ВЕС}}{72 \times \text{КРЕАТИНИН}}$**

**У ЖЕНЩИН УМНОЖИТЬ ПОКАЗАТЕЛЬ НА 0,85**

**2. СКФ = креатинин мочи(мг/мл) x объем мочи x  
(100/креатинин сыворотки)**

**3. Индекс почечной недостаточности =  $\frac{\text{Намочи}}{(\text{Креатинин мочи/Креатинин сыворотки})}$**



## ОПН при акушерском кровотечении

## ОПН при сепсисе

Классификация Тареева Е.М.	Ишемическая почка	Токсическая почка
Патогенез	Снижение работы сердца, уменьшение ударного объема крови вследствие кровопотери, потери значительного количества жидкости или патологическое перераспределение крови при шоке и коллапсе <b>резкое падение почечного кровотока.</b>	Нарушение ферментативных процессов в почечной ткани, токсины повреждая лизосомальные мембраны клеток, могут приводить к некрозу.
Исход	Аноксия почки	
Патологическая анатомия	Тубулорексис	Тубулонекротоз
Клиника	Клиника острой гемморагической кровопотери	Постепенное развитие клиники, изменения в лабораторных данных, регистрация очагов инфекции. Развитие от ССВО до Септического шока
Тактика ведения	НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНОЕ возмещение потерянных объем. Выбором первой линии растворов являются кристаллоиды. С последующим или одновременным передиванием компонентов крови	Своевременное назначение этиотропной антибактериальной терапии на основании посева и чувствительности



# ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ

- ! Исключение растворов содержащих КАЛИЙ, ограничение введения жидкости
- ! Отмена антикоагулянтов, подготовка к ЗПТ
- ! Петлевые диуретики (фуросемид 5-40 мг/кг в/в) внутривенно медленные инфузии
- ! **Коррекция анемии, дефицита железа.**
- ! Эффект Допамина не доказан
- ! Если на ЭКГ зарегистрированы изменения можно вводить 10 мл 10%кальция глюконата в/в медленно, чтобы стабилизировать сердечную мембрану.
- ! **Старт заместительной почечной терапии, чем раньше, тем благоприятнее исход.**



# АНЕМИЯ, КАК ФАКТОР РИСКА ИШЕМИИ ПОЧЕК У БЕРЕМЕННЫХ

**КРОВОПОТЕРЯ**  
(НЕОБХОДИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ)

**ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ  
АНЕМИЯ**  
**ГИПЕРГИДРАТАЦИЯ ВСЛЕДСТВИЕ  
ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ**



**Перечень групп заболеваний,  
для которых формируются критерии качества медицинской помощи  
(п. 3.1. Поручения Министра от 15.01.2016)**

Название профиля	Название группы
<b>Акушерство и гинекология</b>	Аборт
	<u>Анемия, осложняющая беременность, деторождение и послеродовой период</u>
	Аномальные кровотечения из матки и влагалища
	Аномальные продукты зачатия
	Болезни бартолиновой железы
	Внематочная беременность
	Воспалительные болезни матки
	Вызванные беременностью отеки и протеинурия
	Выпадение женских половых органов



«При анализе сложившейся практики оказания медицинской помощи больным с железодефицитной анемией выявлено, что имеются типичные ошибки диагностического и лечебного этапа, в частности, **врачами не проводится исходное исследование сывороточного железа, исходное определение ретикулоцитов периферической крови, препараты железа назначаются в неадекватных (малых) дозах, лечение проводится кратковременно**, не достигается адекватная приверженность больного к терапии, необоснованно назначаются витамины, биологические активные добавки или лекарства с малым содержанием железа.»

**Методические рекомендации  
по формированию критериев оценки качества медицинской помощи  
по группам заболеваний или состояний (2015)**



# РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЖДА

- По данным ВОЗ, ЖДА выявляется **более чем у 2 млрд. человек**, большая часть из них – женщины и дети<sup>1</sup>
- В развитых странах и на территории России **около 12% женщин фертильного возраста страдают ЖДА**, а скрытый дефицит железа наблюдается почти у половины данной категории женщин<sup>2,5</sup>
- По данным Минздравсоцразвития РФ, в **России каждый третий ребенок и практически каждая беременная и кормящая женщина** страдают ЖДА либо имеют латентный дефицит железа<sup>3,4</sup>

1. UNICEF/UNU/WHO. Iron Deficiency Anemia: Assessment, Prevention, and Control. A Guide for Programme Managers.– Geneva: WHO/NHD, 2001.

2. Johnson–Wimbley T.D., Graham D.Y. Diagnosis and management of iron deficiency anemia in the 21st century. // Therap. Adv. Gastroenterol.– 2011.–Vol. 4 (3).– P.177–84.

3. Алексеев Н.А. Анемии.– СПб., 2004.– 510с.

4. Бурлев В.А., Коноводова Е.Н., Орджоникидзе Н.В. и др. Лечение латентного дефицита железа и железodefицитной анемии у беременных. // Российский вестник акушера–гинеколога.–2006.– № 1.– С.64–68.

5. Коноводова Е. Н., Докуева Р., Якунина Н. А. Железодефицитные состояния в акушерско-гинекологической практике //РМЖ. – 2011. – Т. 20. – С. 1228-1231.



## КЛАССИФИКАЦИЯ ЖДА (ВОЗ)

- Hb от 90 до 110 (120)\* до г/л - анемия легкой степени тяжести
- Hb от 70 (80)\* до 90 г/л – анемия умеренной степени
- Hb менее 70 (80)\* г/л – тяжелая анемия

\* - с учетом возрастных особенностей и беременности

1. World Health Organization et al. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. – 2011.
2. UNICEF/UNU/WHO. Iron Deficiency Anemia: Assessment, Prevention, and Control. A Guide for Programme Managers.– Geneva: WHO/NHD, 2001.
3. Сухих Г.Т. и соавт. КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ Клинические рекомендации (протокол). Под редакцией акад. РАН, проф. Л.В. Адамян.
4. Сухих Г.Т. и соавт. Кровесберегающие технологии у гинекологических больных (протокол лечения). Под редакцией акад. РАН, проф. Л.В. Адамян.



# ДИАГНОСТИКА ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА И ЖДА

Параметр	Норма	ЖД	Анемия
Гемоглобин	ж: >120 г/л м: >130 г/л <sup>1</sup>	-	<12,0 г/дл
Уровень насыщения трансферрина	>20%	<16-20 <sup>3,4</sup> %	-
Сывороточный ферритин	>50 мкг/л	< 15-50 <sup>2</sup> мкг/л	-

**Сывороточный ферритин – наиболее точный тест для выявления дефицита железа в отсутствие воспалительных процессов**

1. de Benoist et al. 1993-2005 WHO global database on anaemia (2008). [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43894/1/9789241596657\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43894/1/9789241596657_eng.pdf) (11/01/2016)

2. GH Guyatt, AD Oxman, M Ali et al. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anaemia: an overview. *Journal of General Internal Medicine* 1992 7: 145-53.

3. Gasche C. et al. Guidelines on the diagnosis and management of iron deficiency and anemia in inflammatory bowel diseases //Inflammatory bowel diseases. – 2007. – Т. 13. – №. 12. – С. 1545-1553.

4. McMurray J. J. V. et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 //European journal of heart failure. – 2012. – Т. 14. – №. 8. – С. 803-869.

# КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЖДА ПО КЛИНИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ

1. Определение уровня железа сыворотки –тест диагностики ЖДА
2. Исследование уровня ретикулоцитов крови необходимо, поскольку первым объективным эффектом от приема препаратов должен стать ретикулоцитарный криз, проявляющийся значительным – в 2-10 раз - увеличением числа ретикулоцитов по сравнению с исходным значением к концу первой недели терапии.
3. Отсутствие ретикулоцитарного криза свидетельствует либо об ошибочном назначении препарата, либо о назначении неадекватно малой дозы.
4. Оптимальная суточная доза для препаратов железа у взрослых 200 мг/сут.
5. Если следовать алгоритму диагностики и лечения, то к концу 4 недели лечения железосодержащими препаратами уровень гемоглобина повысился на 10 г/л, гематокрит увеличился на 3 % по отношению к начальным значениям до лечения, что является критерием достижения результатов лечения.



# Кровесберегающие технологии в акушерской практике

(Клинические рекомендации, 2014)

**Лечение железодефицитной анемии в акушерстве и гинекологии:**  
**Легкая степень** (снижение Hb не менее 90 г/дл) – пероральные препараты железа (160 – 200 мг в день натощак за 1 час до еды)

**ПРИ отсутствии своевременного ответа на терапию, непереносимости пероральной формы - ПЕРЕХОД на ВНУТРИВЕННУЮ ФОРМУ**

**Средняя степень анемии** (Hb менее 90 г/дл) – показано парентеральное введение препаратов железа

**Тяжелая степень анемии** (Hb менее 80 г/дл) – оправдано введение рекомбинантного эритропоэтина в дополнение к карбоксимальтозату железа



# ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВНУТРИВЕННОЙ ФОРМЫ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА

- Нет побочных эффектов на ЖКТ.
- Не проходит через плацентарный барьер, рекомендован во 2-м и 3-м триместрах беременности.
- Внутривенный способ введения позволяет однократно довести дозу до 1000 мг.
- Рекомендован после кровотечений для восполнения дефицита железа.
- Совместим с эритропоэтином как альтернатива гемотрансфузии.



# ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ

- ! Исключение растворов содержащих КАЛИЙ, ограничение введения жидкости
- ! Отмена антикоагулянтов, подготовка к ЗПТ
- ! Петлевые диуретики (фуросемид 5-40 мг/кг в/в) внутривенно медленные инфузии
- ! Коррекция анемии, дефицита железа.
- ! Эффект Допамина не доказан
- ! Если на ЭКГ зарегистрированы изменения можно вводить 10 мл 10%кальция глюконата в/в медленно, чтобы стабилизировать сердечную мембрану.
- ! **Старт заместительной почечной терапии, чем раньше, тем благоприятнее исход.**



# ПОКАЗАНИЯ К ДИАЛИЗУ

## ■ Почечные (Экстренные):

1. Уремия, олигоанурия
2. Гиперкалиемия  $>6,5$  ммоль/л с изменениями на ЭКГ

## ■ Внепочечные (неотложные):

1. Объемная перегрузка
2. Метаболический ацидоз декомпенсированный
3. Рефрактерный лактат-ацидоз, электролитные сдвиги

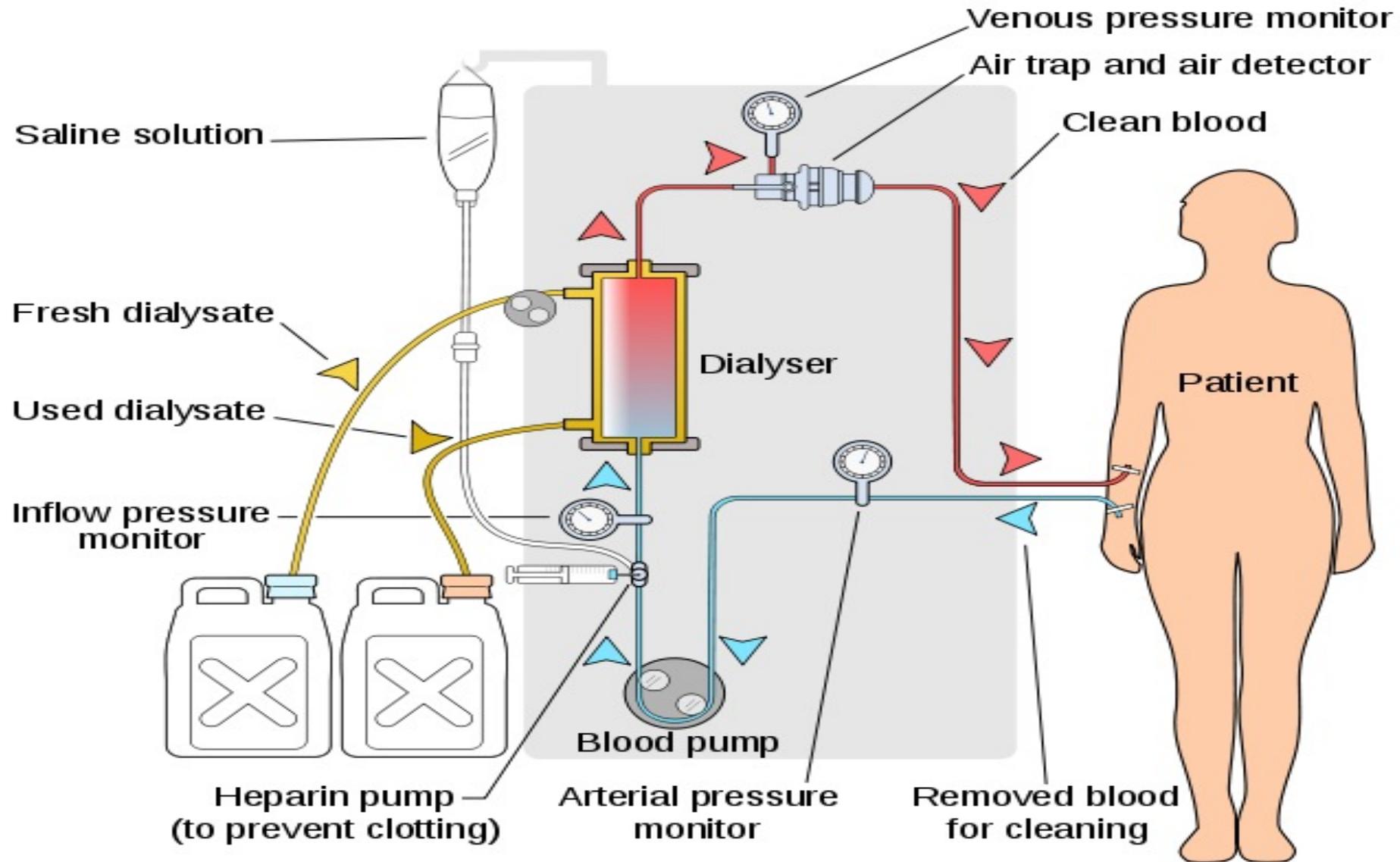


# Показания к поддерживающей почечной терапии

- Олигоанурия
- Гиперкалиемия  $K^+ > 6,5$  ммоль/л
- Метаболический ацидоз  $pH < 7,2$
- Нарастание азотемии  $Ur > 25$  ммоль/л,  $Cr > 250$  мкг/л
- Отек легких, гипергидратация
- Острый респираторный дистресс-синдром
- Уремическая энцефалопатия



# МЕТОД ПОСТОЯННОЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ



# **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

- **Тяжелые нарушения гемодинамики (шок 3-4 ст)**
- **Высокий риск кровотечений (гипокоагуляция, гиперфибринолиз)**



# **ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ**

- 1. Артериальная гипотензия (использование вазопрессоров, предилюции)**
- 2. Мышечные судороги (контроль натрия, гипонатриемия, смена диализата)**
- 3. Тошнота, рвота (контроль АД)**
- 4. Кровотечения (избыток антикоагулянтов)**
- 5. Тромбоз контура (правильность заполнения и контроль за инфузией антикоагулянта)**
- 6. Воздушная эмболия (правильность эксплуатации прибора)**



# МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ППТ

1. Непрерывная вено-венозная гемофильтрация (CVVH) – 40 (16,2 %)
2. Гемодиализ 46 (18,6%)
3. Гемофильтрация 30 (12,1%)
4. Высокообъемная HV CVVH – 40 (16,2%)
5. Непрерывная в-в гемодиофильтрация (CVVHDF) – 74 (30%)
6. Изолированная медленная ультрафильтрация (SCUF) – 16 (6,5%)
7. Длительность от 12 до 24 часов



# К МЕТОДАМ ППТ ОТНОСЯТСЯ

**Гемодиализ** – процесс, основанный на принципе диффузионного обмена и фильтрационного переноса низкомолекулярных веществ и воды.

**Гемодиафильтрация**- удаление низко- и средне-молекулярных веществ и воды с помощью ультрафильтрации и конвекции.

**Изолированная ультрафильтрация и гемофильтрация** –фильтрационный и конвекционный перенос воды и низко-среднемолекулярных веществ с внутривенным замещением сбалансированным кровезаменяющим раствором.



# **ПРЕИМУЩЕСТВА НИЗКОПОТОЧНЫХ МЕТОДОВ ППТ**

- ✓ **Возможность применения у больных в критическом состоянии, хорошая переносимость при нестабильности гемодинамики**
- ✓ **Уменьшение ишемического повреждения почечной паренхимы**
- ✓ **Удаление из циркуляции фракции комплемента и провоспалительных цитокинов**
- ✓ **Высокая эффективность удаления жидкости при гипергидратации**
- ✓ **Возможность внутривенной инфузии, парентерального питания, введения лекарственных препаратов**
- ✓ **Эффективная коррекция ацидоза**



# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕДУРЫ

## Индекс $KT/V = 1,0-1,4$

K- клиренс диализатора по мочеvine

V –объем воды тела, равный объему

Распределения мочевины в организме  $-0,58 \times$  масса  
тела в кг

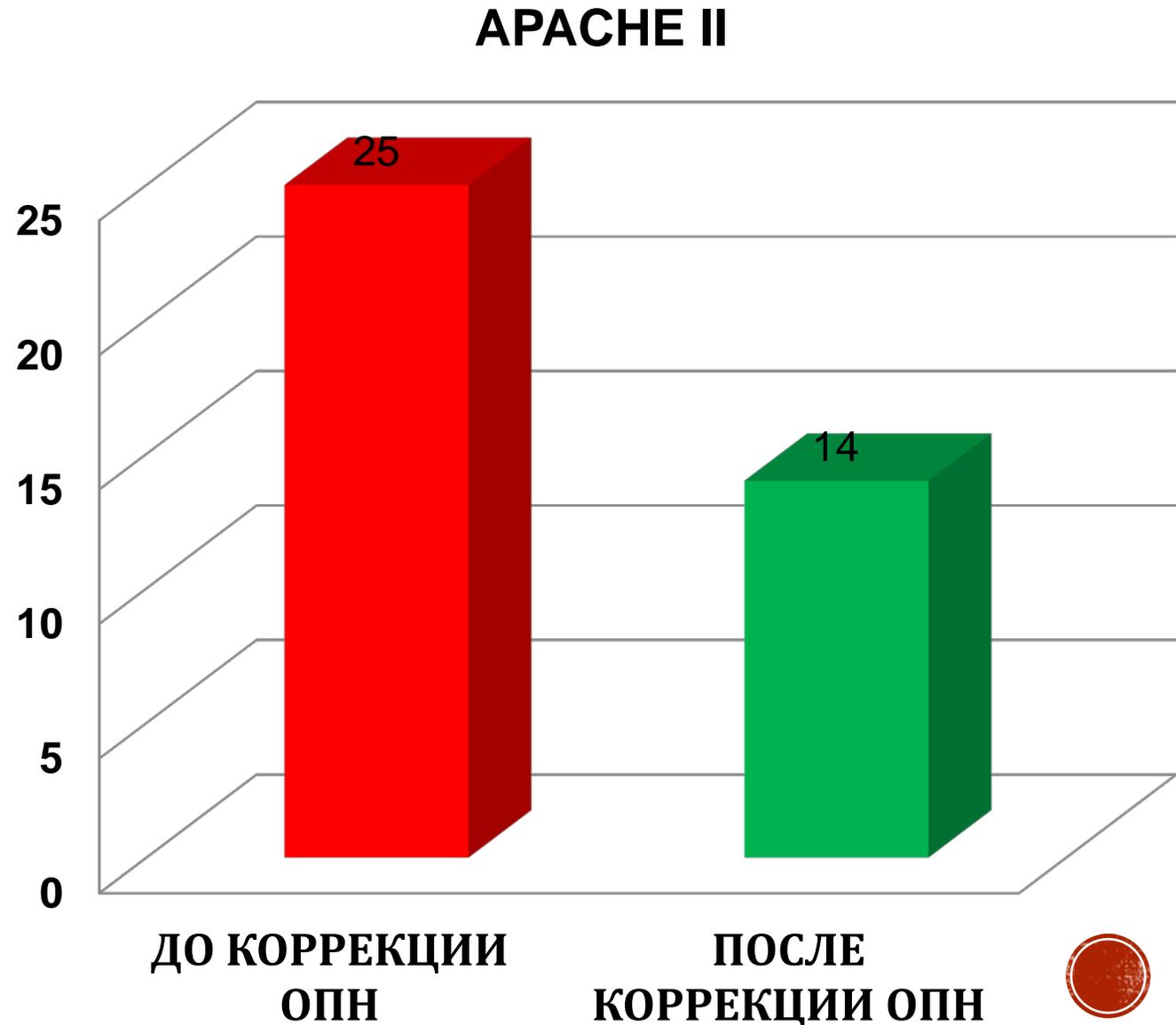
T – время диализа

## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ИНДЕКС $KT/V - 1,6-1,8$



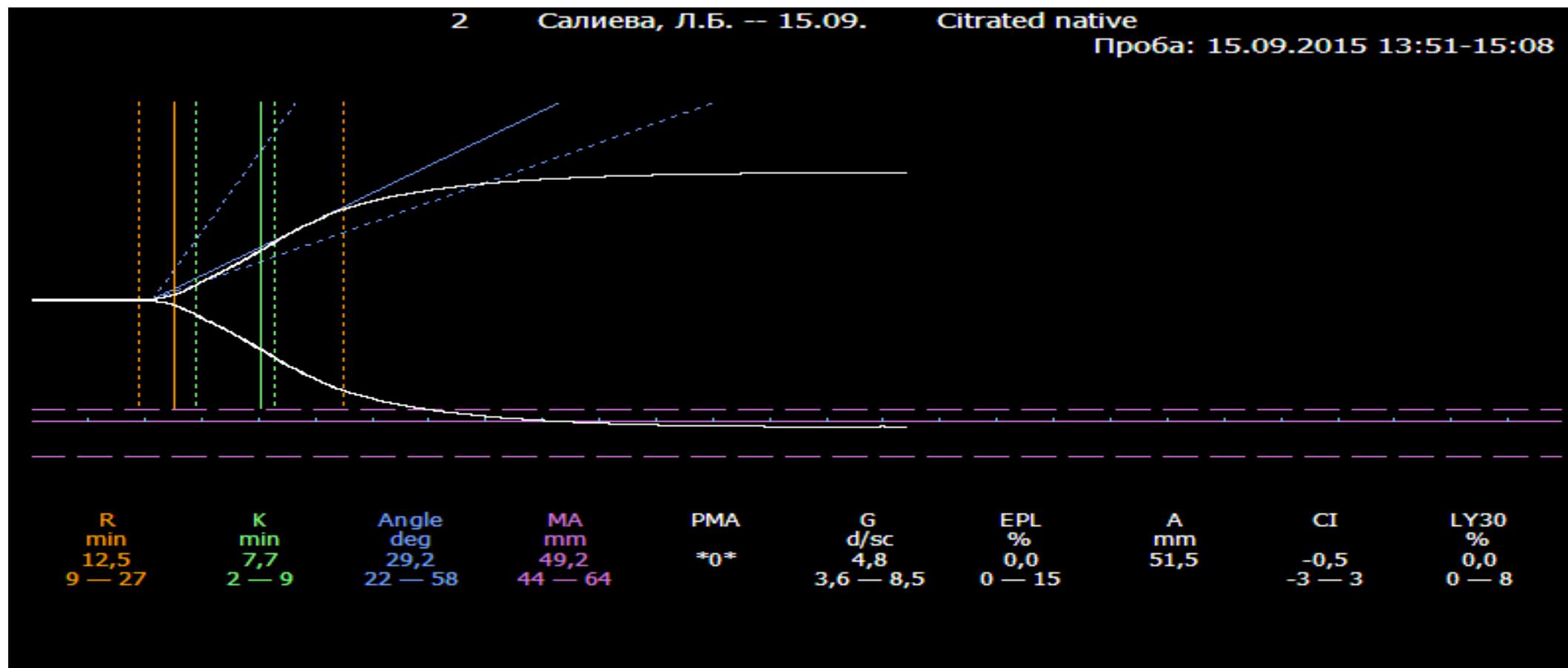
# КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ППТ

1. Коррекция ВЭБ
2. Коррекция ацидоза
3. Снижение азотемии
4. Стабилизация гемодинамики
5. Снижение баллов по шкале АРАСНЕ II



ФИО, возраст, отделение	Пациентка С.Л.Б.,12.12.1976, В отделение реанимации общего профиля из реанимации родильного отделения 7 ГБ.
Дата поступления в ОАиР№1	15.09.2015,
Диагноз	Преэклампсия тяжелая.20-21 нед. 14.09.15.-Кесарево сечение. ОПН.
Операция	15.09.15. Гистерэктомия
Гемотрансфузии Индивидуальный подбор	15.09.15. эр.масса – 476 мл, СЗП -890мл; Протромплекс 1200 16.09.15. эр.масса – 526 мл; 17.09.15. эр.масса – 120 мл; 18.09.15. эр.масса – 150 мл; 21.09.15. эр.масса – 150 мл.
Гемодиафильтрация Ультрафильтрация Гемодиализ (Fresenius Multifiltrate, Fresenius 5008)	16.09.15 – 10 часов – 4,0 л; диурез – 0  18.09.15- 19.09.15. – <u>26 часов -10, 0 л</u> ; диурез -0  21.09.15 – 2 часа – 1 л; диурез- 500 мл  23.09.15 – 2 часа - 1 л. диурез 2 200 мл

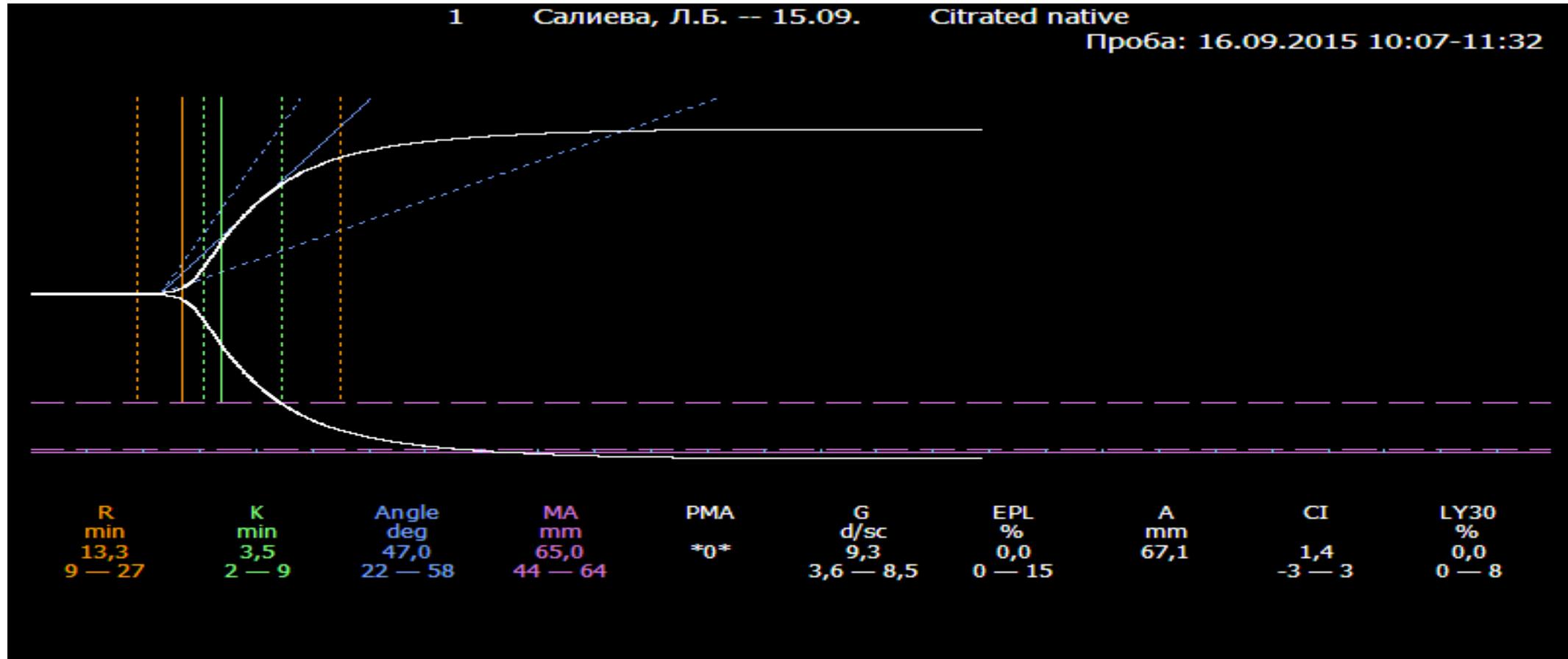
# ТЭГ в динамике во время гистерэктомии, до введения Протромплекса, на фоне инфузии СЗП



Тромбоциты  $41 \times 10^9$ , Эритроциты  $2,1 \times 10^{12}$ , Hb 65г/л

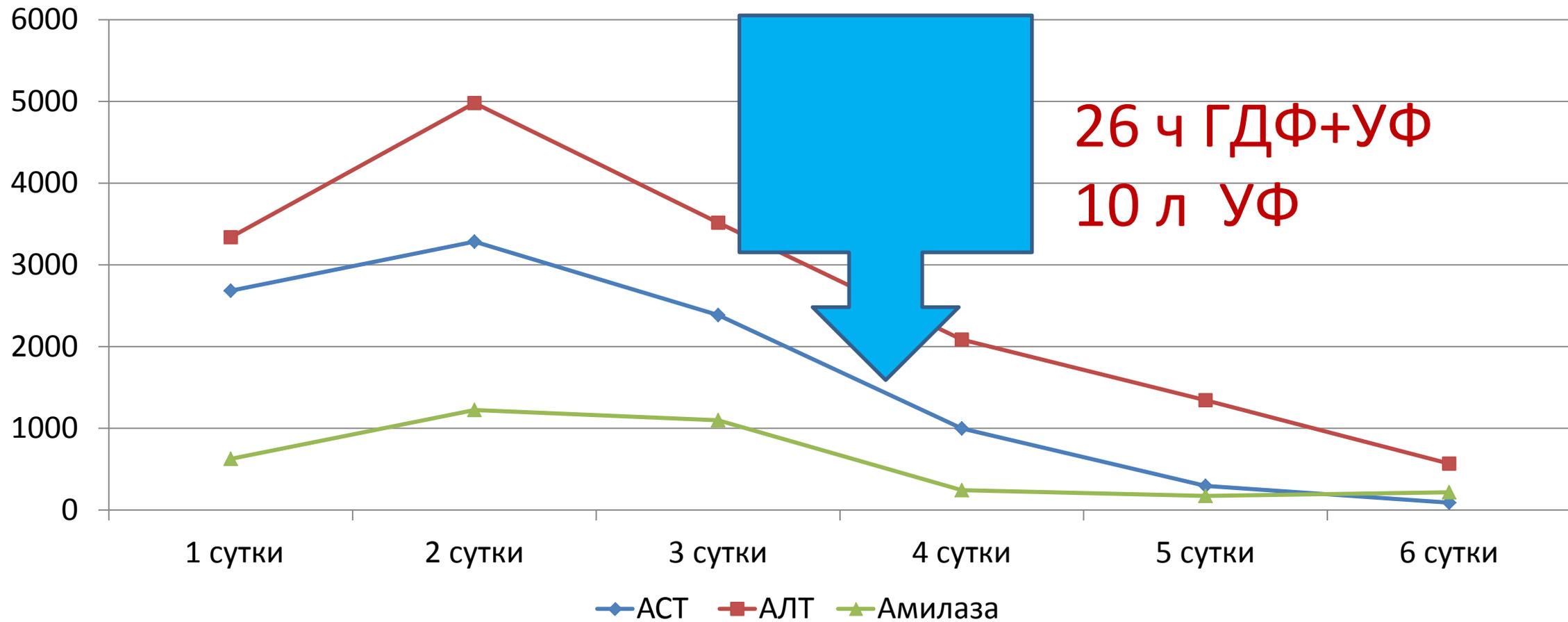
ПТИ 76,8 %

# ТЭГ после операции, на фоне Протромплекса

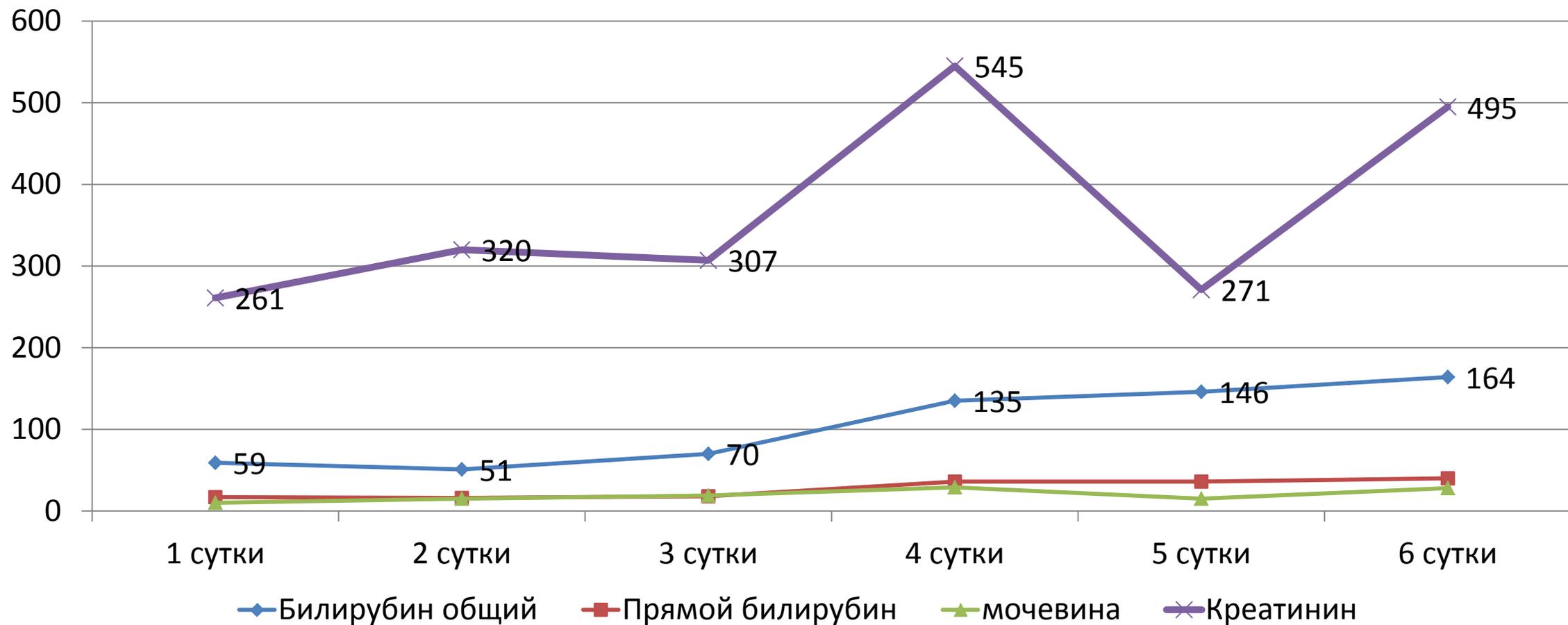


Тромбоциты  $48 \times 10^9$ , Эритроциты  $1,7 \times 10^{12}$ , Hb 52г/л  
ПТИ - 94,9%

# Тромбоцитопения + повышение ферментов HELLP-синдром



# Динамика билирубина (мкмоль/л), мочевины, креатинина (ммоль/л)



## Динамика Лактата (ммоль/л)



## ТРЕНДЫ ТЕРАПИИ

- ИВЛ до стабилизации гемодинамики и гемостаза .
- Гемодиафльтрация, гемодиализ – начало не ранее 12 часов после операции на фоне отсутствия кровопотери по дренажам,
- Переливание эритроцитарной массы по индивидуальному подбору, переход на железосодержащие препараты.
- Антибиотикотерапия по ПКТ и лейкоцитозу.
- Включение антиоксидантов при стабилизации состояния, но при тяжелой эцефалопатии (нормализация Рн, газов крови, лактата, начало восстановления диуреза).

## Основные выводы

- Причина ОПН в акушерстве: нарушения гемодинамики вследствие кровопотери и инфекционных осложнений.
- Неблагоприятный фон ОПН: анемия и хронические заболевания почек.
- Почечная заместительная терапия необходима в ранние сроки при развитии ОПН.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

