

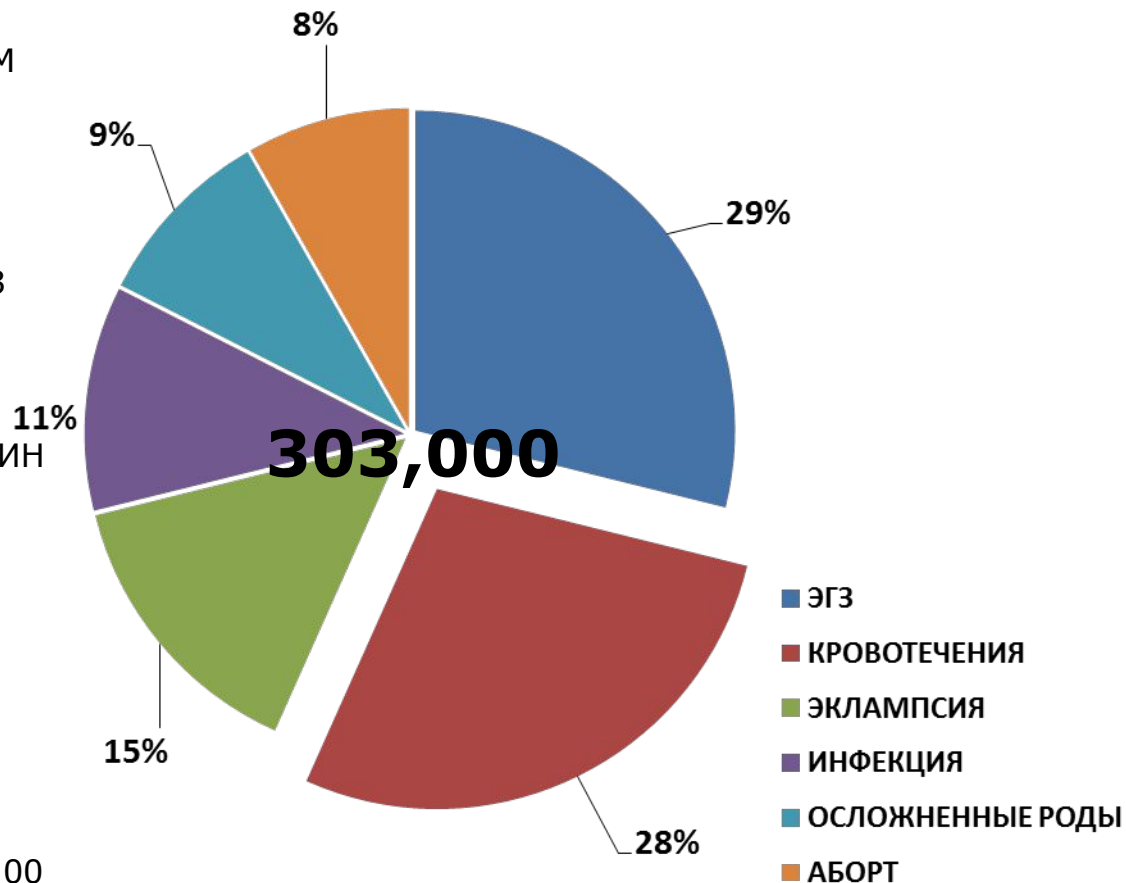


# ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРИ И ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА В АКУШЕРСТВЕ

**ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ  
АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ  
ГУО «БЕЛМАПО»  
НЕБЫШИНЕЦ Л.М.**

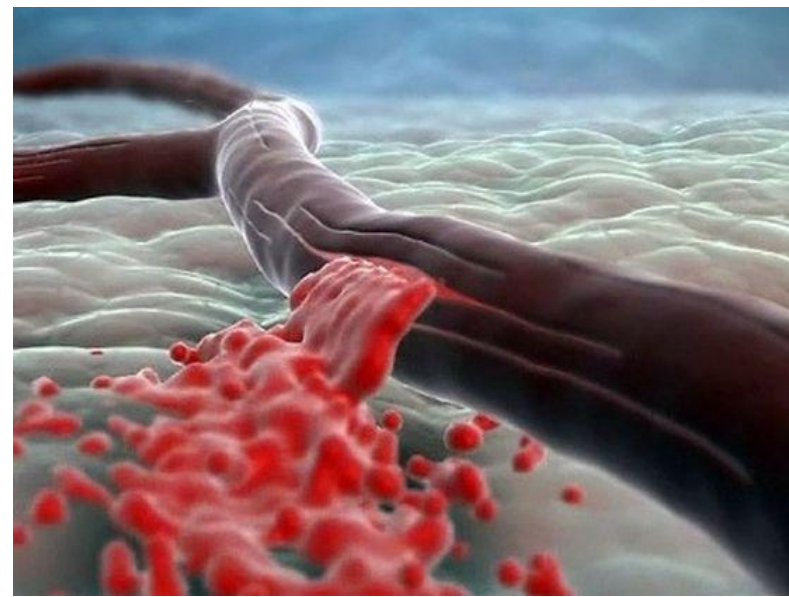
# МАТЕРИНСКАЯ СМЕРТНОСТЬ

- ОДНОЙ ИЗ ГЛАВНЫХ ПРИЧИН МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ ВО ВСЕМ МИРЕ ЯВЛЯЮТСЯ КРОВОТЕЧЕНИЯ
- ЕЖЕГОДНО В МИРЕ ОКОЛО 14 МИЛЛИОНОВ СЛУЧАЕВ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ, БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ИЗ КОТОРЫХ ВОЗНИКАЮТ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ
- В РЕЗУЛЬТАТЕ, ОКОЛО 80,000 ЖЕНЩИН УМИРАЮТ
- РИСК СМЕРТИ ОТ ПОСЛЕРОДОВОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ:
  - 1:100,000 РОДОВ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США
  - 1:1000 РОДОВ В НЕКОТОРЫХ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ (В 100 РАЗ ВЫШЕ)



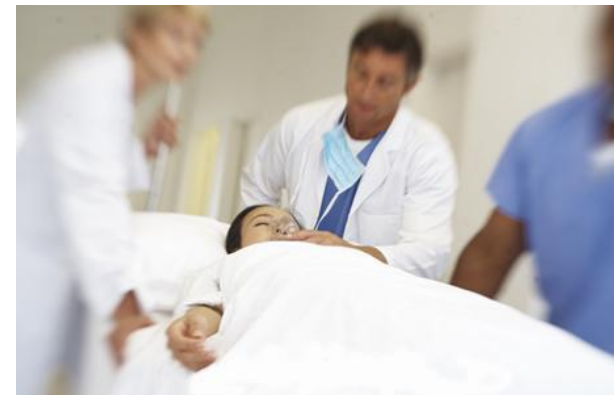
**СТРУКТУРА МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ, 2015**

# ОСОБЕННОСТИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ:



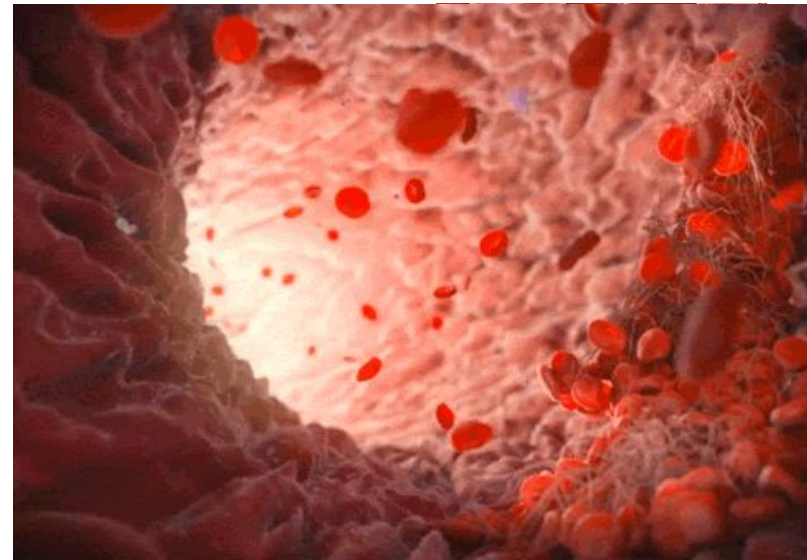
- ВНЕЗАПНОСТЬ И МАССИВНОСТЬ
- НАРУШЕНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА
  - ПРИЧИНА, СЛЕДСТВИЕ И/ИЛИ СПУТНИК
- ГЕСТАЦИОННЫЙ ФОН
  - АНЕМИЯ, ГЕСТОЗ, ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ

# ОЦЕНКА КРОВОПОТЕРИ И СТЕПЕНИ ЕЁ ТЯЖЕСТИ



# КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ (Брюсов П.Г., 1998)

- ПО ВИДУ
- ПО БЫСТРОТЕ РАЗВИТИЯ
- ПО ОБЪЕМУ
- ПО СТЕПЕНИ ГИПОВОЛЕМИИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ШОКА



# ПО ВИДУ

ПО БЫСТРОТЕ РАЗВИТИЯ

ПО ОБЪЕМУ

ПО СТЕПЕНИ ГИПОВОЛЕМИИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ШОКА

- ТРАВМАТИЧЕСКАЯ

АКУШЕРСКАЯ

РАНЕВАЯ

ОПЕРАЦИОННАЯ

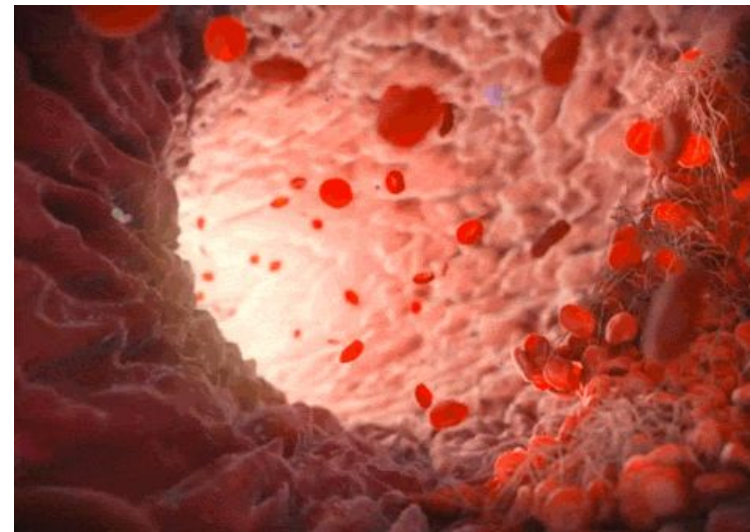
- ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ

ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ, ПАТОЛОГИЧЕСКИХ

ПРОЦЕССАХ

- ИСКУССТВЕННАЯ

ЛЕЧЕБНАЯ ЭКСФУЗИЯ, КРОВОПУСКАНИЯ



ПО ВИДУ

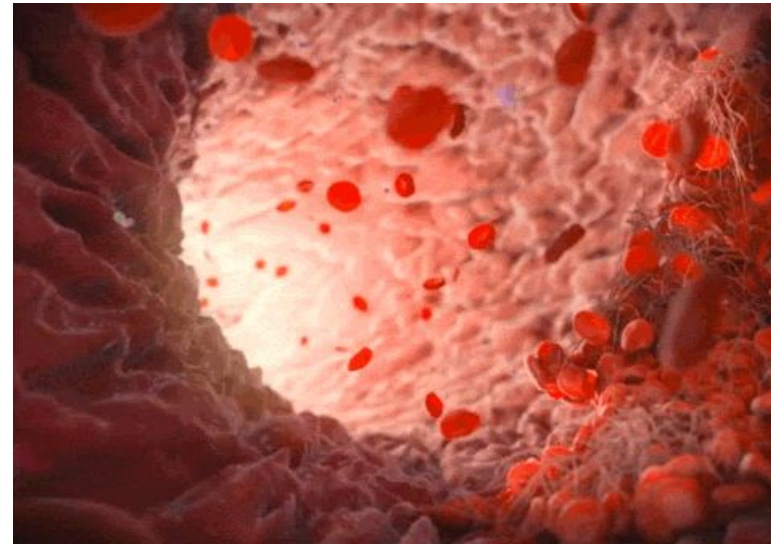
# ПО БЫСТРОТЕ РАЗВИТИЯ

ПО ОБЪЕМУ

ПО СТЕПЕНИ ГИПОВОЛЕМИИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ШОКА

- ОСТРАЯ  
    **> 7% ОЦК ЗА ЧАС**
- ПОДОСТРАЯ  
    **5-7% ОЦК ЗА ЧАС**
- ХРОНИЧЕСКАЯ  
    **< 5% ОЦК ЗА ЧАС**

*ПРИ ОЦК 5 Л 7% - ЭТО 350 МЛ,  
ТО ЕСТЬ ВСЕ АКУШЕРСКИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ  
**ОСТРЫЕ***

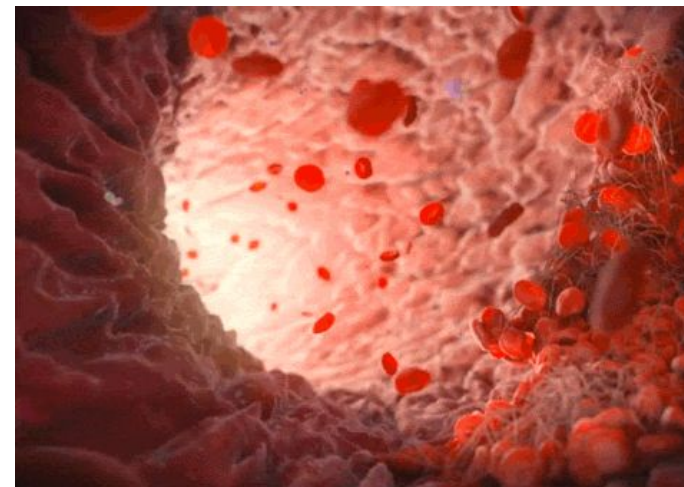


ПО ВИДУ  
ПО БЫСТРОТЕ РАЗВИТИЯ

## ПО ОБЪЕМУ

ПО СТЕПЕНИ ГИПОВОЛЕМИИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ШОКА

- МАЛАЯ
  - ▣ 0,5-10% ОЦК ИЛИ 0,5 л
- СРЕДНЯЯ
  - ▣ 15-25% ОЦК ИЛИ 0,5-1,2 л
- МАССИВНАЯ
  - ▣ 30-70% ОЦК ИЛИ 1,5 -3,5 л
- СМЕРТЕЛЬНАЯ
  - ▣ >70% ОЦК ИЛИ БОЛЕЕ 3,5 л





ПО ВИДУ  
ПО БЫСТРОТЕ РАЗВИТИЯ  
ПО ОБЪЕМУ

## ПО СТЕПЕНИ ГИПОВОЛЕМИИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ШОКА

- ШОКА НЕТ - дефицит ОЦК 10-20%, ГО < 30%, (легкая)
- ШОК ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ГИПОВОЛЕМИИ - дефицит ОЦК 25-30%, ГО 30-45%, (умеренная)
- ШОК НЕИЗБЕЖЕН - дефицит ОЦК 35-40%, ГО 46-60%, (тяжелая)
- ШОК (ТЕРМИНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ) - дефицит ОЦК > 40%, ГО > 60%,

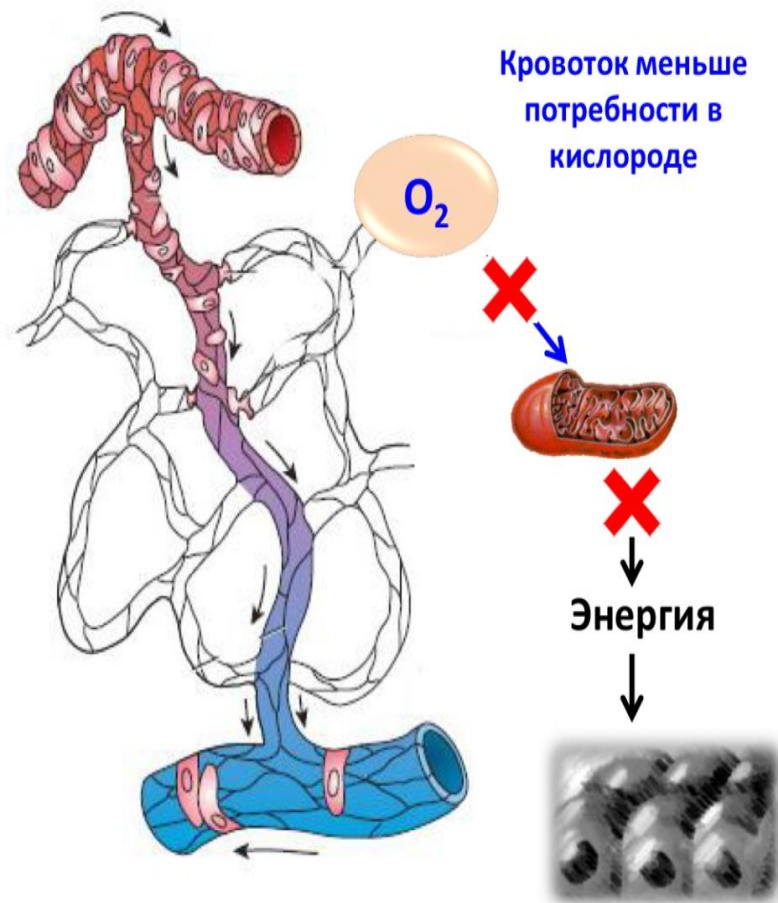
ГО – глобулярный объем

# ШОК: НЕМНОГО ИСТОРИИ

- КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ШОКА ВПЕРВЫЕ БЫЛА ОПИСАНА ГИППОКРАТОМ
- САМ ТЕРМИН БЫЛ ВВЕДЕН КОНСУЛЬТАНТОМ АРМИИ ЛЮДОВИКА XV ГЕНРИ ФРАНСУА ЛЕ ДРАНОМ В 1737 Г. ОН ЖЕ ПРЕДЛОЖИЛ ТОГДА ПРОСТЕЙШИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ШОКА: СОГРЕВАНИЕ, ПОКОЙ, АЛКОГОЛЬ И ОПИЙ
- ПАТОГЕНЕЗ ШОКА ВПЕРВЫЕ В МИРЕ ПРЕДСТАВИЛ Н.И. ПИРОГОВ, ОН ВЫДЕЛИЛ ДВЕ ФАЗЫ ШОКА И НАМЕТИЛ ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ
- ДО XX ВЕКА ВСЕ ВЕРИЛИ, ЧТО ШОК СУЩЕСТВУЕТ, А В ЕГО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ СТАЛИ СИЛЬНО СОМНЕВАТЬСЯ: ЕСТЬ ШОК ИЛИ ЕГО НЕТ – ВЫДУМКА УЧЕНЫХ
- И ТОЛЬКО В 2006 Г. НА МЕЖДУНАРОДНОЙ **СОГЛАСИТЕЛЬНОЙ** КОНФЕРЕНЦИИ В ПАРИЖЕ БЫЛО ПРИНЯТО ОПРЕДЕЛЕНИЕ **ПОНЯТИЯ** **«ШОК»**

# ЧТО ЕСТЬ «ШОК»?

- ЭТО - УГРОЖАЮЩЕЕ ЖИЗНИ **СИСТЕМНОЕ НАРУШЕНИЕ** РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КРОВотоКА, СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ СНИЖЕНИЕМ ДОСТАВКИ И/ИЛИ УТИЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДА, ПРИВОДЯЩЕЕ К **ТКАНЕВОЙ ДИЗОКСИИ**
  - ОТСУТСТВИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ НЕ ВСЕГДА ОЗНАЧАЕТ ОТСУТСТВИЕ У ПАЦИЕНТА ШОКА
  - ОСНОВНОЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ ШОКА – ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ ТКАНЕВАЯ **ГИПОПЕРФУЗИЯ**



**ОБРАТИМСЯ К ПАТОФИЗИОЛОГИИ:**

# РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА В ТОМ ЧИСЛЕ НА КРОВОПОТЕРЮ

- КОМПЕНСАЦИЯ
- СУБКОМПЕНСАЦИЯ –  
ГИПОВОЛЕМИЧЕСКАЯ ГИПОТЕНЗИЯ
- ДЕКОМПЕНСАЦИЯ

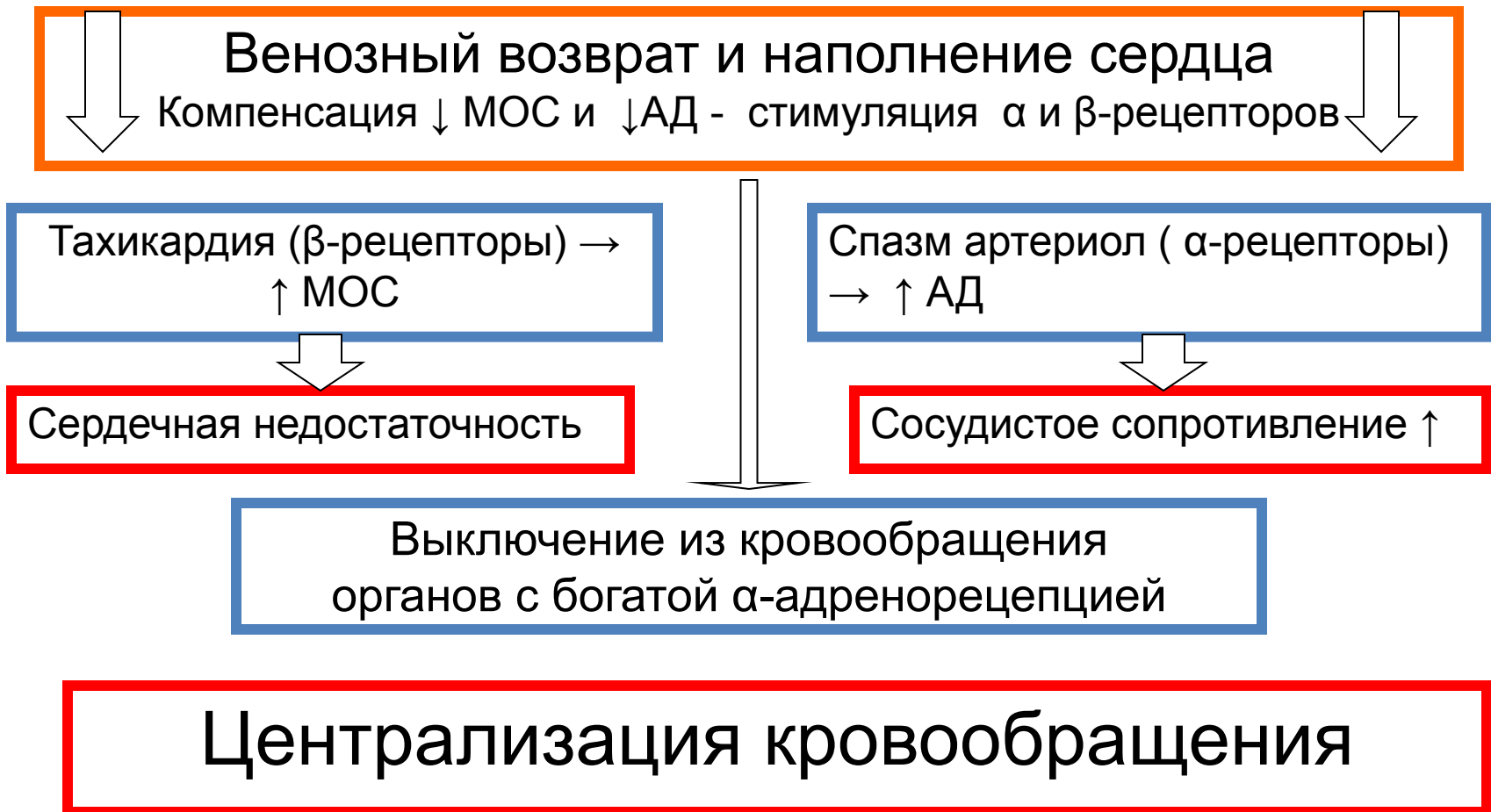


**<10 % ОЦК, <0,7 % МТ**

- КРОВОПОТЕРЯ ДО 10 % ОЦК (500 МЛ) ИЛИ 0,7% МАССЫ ТЕЛА КОМПЕНСИРУЕТСЯ ТОНУСОМ ВЕН
- ВЕНОЗНОЕ РУСЛО СОДЕРЖИТ ДО 80% ОБЪЕМА КРОВИ
- ВМЕСТИМОСТЬ АРТЕРИЙ = 1/18 ВЕН (X5)

# СУБКОМПЕНСАЦИЯ: ГИПОВОЛЕМИЧЕСКАЯ ГИПОТЕНЗИЯ

(15-25 % ОЦК, 1-1,8 % МТ, 750 –1250 мл)



**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ  
СОСТОЯНИЕ**

**ГИПОВОЛЕМИЯ –  
ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ**

100%

4-5%

13-15%

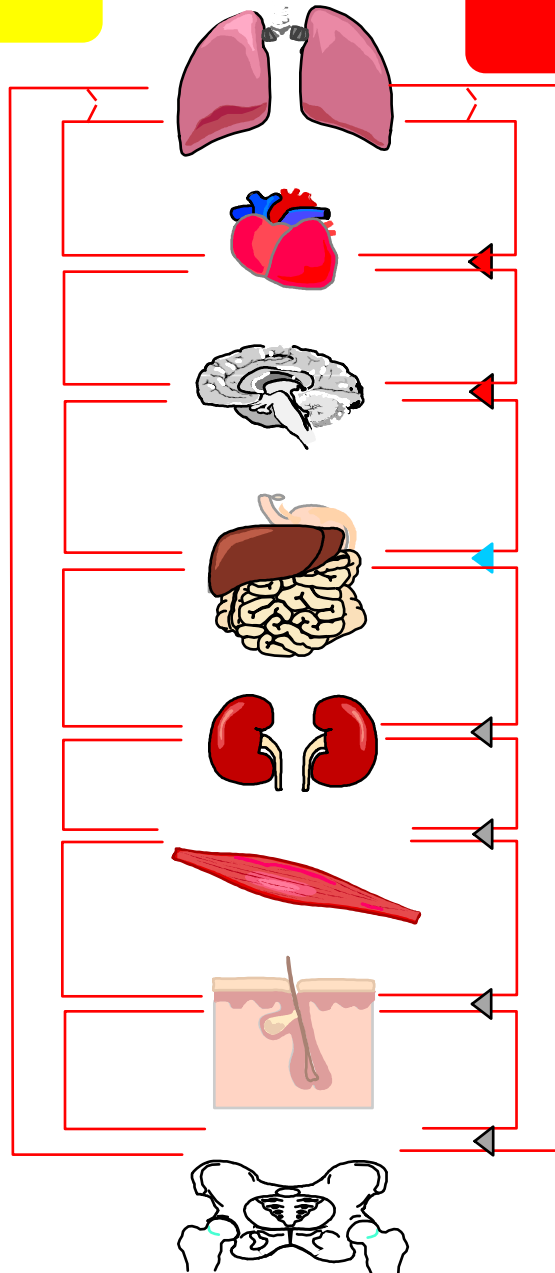
25-30%

20%

15-20%

3-5%

3-5%



100%



# ДЕКОМПЕНСАЦИЯ

- ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В МАКРОЦИРКУЛЯТОРНОМ РУСЛЕ,

## **ОСТРАЯ ОЛИГЕМИЯ:**

>40-50% ОЦК, >3,0-3,5 % МТ

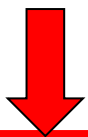
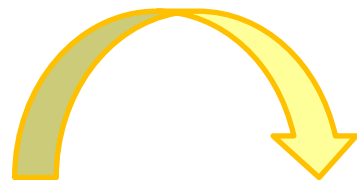
- ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В СИСТЕМЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ, **ВЕНОВЫЙ ВОЗВРАТ**

## **ГЕМОРАГИЧЕСКИЙ ШОК:**

>30-40% ОЦК, >2,0-2,8% МТ

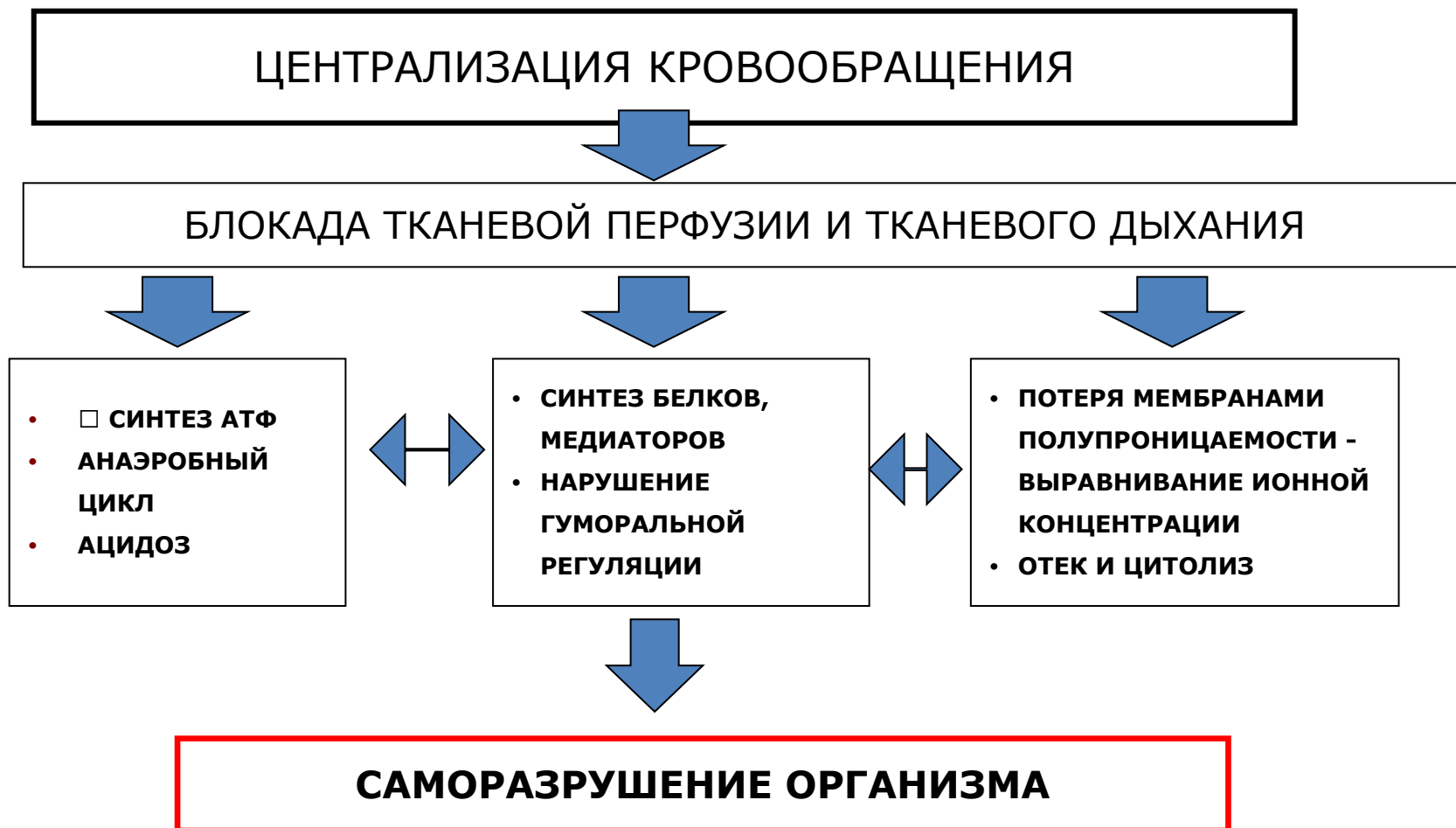
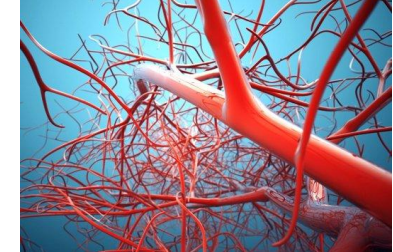
↓ МОС и ↓ АД

АСИСТОЛИЯ



# ДЕКОМПЕНСАЦИЯ

В МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОМ РУСЛЕ



**ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК**

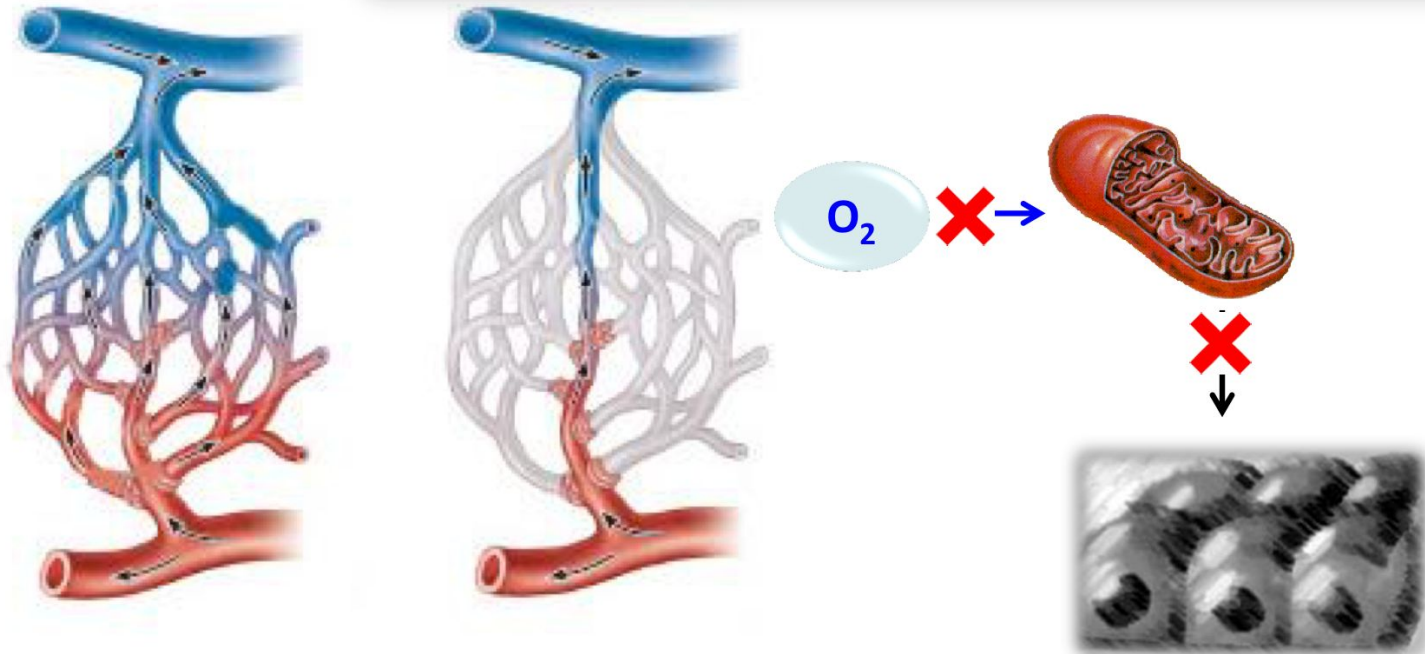


# «ТОЧКА НЕВОЗВРАТА» (non-return-point) ПРИ ШОКЕ

Основное звено: артериолы, капилляры и митохондрии

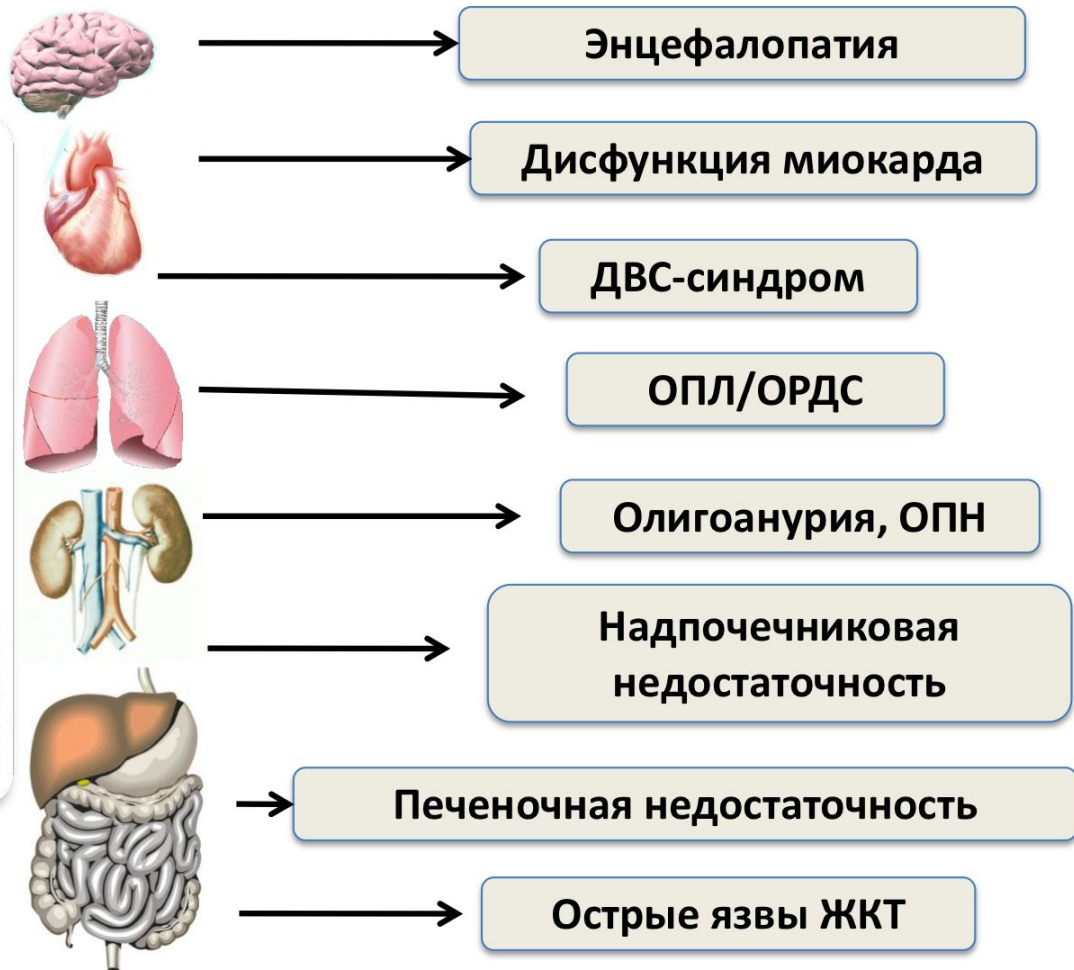
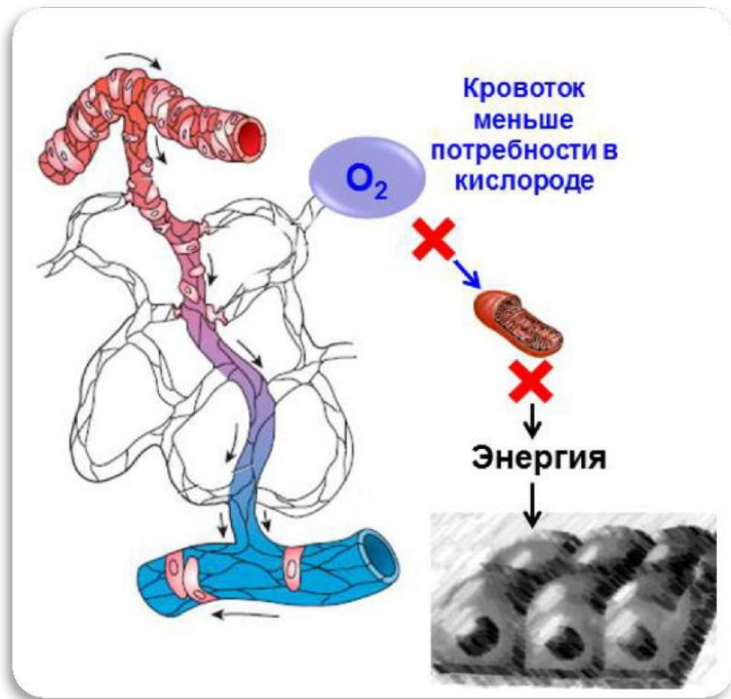
**ШОК**

**Централизация кровообращения**



**ПОСТУПЛЕНИЕ АТФ << ПОТРЕБНОСТЬ В АТФ**

# ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОГО ШОКА



# ВАРИАНТЫ ОЦЕНКИ КРОВОПОТЕРИ

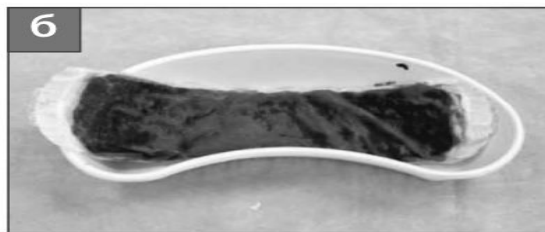


- **ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕТОД – ОШИБКА БОЛЕЕ 30%**
- **ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД – ОШИБКА БОЛЕЕ 20%**
- **ИЗМЕРЕНИЕ МЕРНОЙ ЕМКОСТЬЮ (КРУЖКА, ЛОТОК С НАНЕСЕННОЙ ГРАДУИРОВКОЙ) – НЕТ УЧЕТА МАТЕРИАЛА – ОШИБКА БОЛЕЕ 20%**
- **КОНЦЕНТРАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ – НЕ ДОСТОВЕРНЫ (ГИПОВОЛЕМИЯ-ГИПЕРВОЛЕМИЯ), ДИЛЮЦИОННЫЕ – СЛОЖНЫ И НЕПРИМЕНИМЫ**
- **РАСЧЕТ ПО ОБЪЕМУ АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ**

# ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ (Боуз П., Реган Ф., Патерсон-Браун С.)



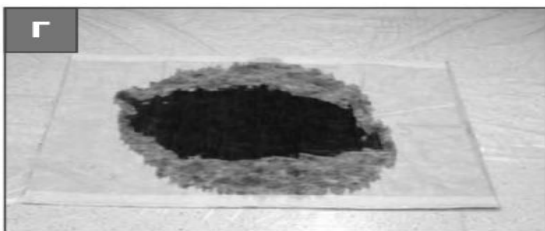
Следы на прокладке  
**30 мл**



Пропитанная прокладка  
**100 мл**



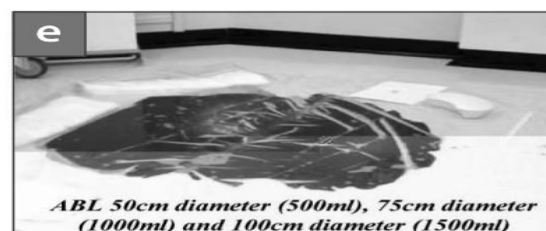
Небольшая пропитанная  
салфетка (10 × 10 см)  
**60 мл**



Подкладная пеленка  
**250 мл**



Большая пропитанная салфетка  
**350 мл\***



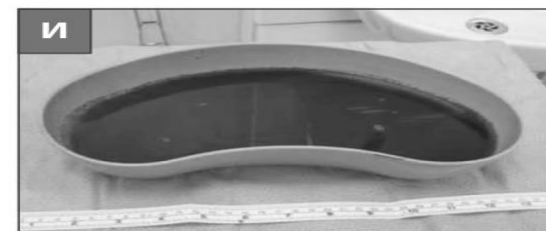
Пятно на полу диаметром 100 см  
**1500 мл\***



Кровь в пределах матраца  
**1000 мл**



Кровь, стекающая на пол  
**2000 мл**



Полный почкообразный лоток  
**500 мл**



# ВАРИАНТЫ ОЦЕНКИ КРОВОПОТЕРИ



- ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕТОД – ОШИБКА БОЛЕЕ 30%
- ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД – ОШИБКА БОЛЕЕ 20%
- ИЗМЕРЕНИЕ МЕРНОЙ ЕМКОСТЬЮ (КРУЖКА, ЛОТОК С НАНЕСЕННОЙ ГРАДУИРОВКОЙ) – НЕТ УЧЕТА МАТЕРИАЛА – ОШИБКА БОЛЕЕ 20%
- КОНЦЕНТРАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ – НЕ ДОСТОВЕРНЫ (ГИПОВОЛЕМИЯ-ГИПЕРВОЛЕМИЯ), ДИЛЮЦИОННЫЕ – СЛОЖНЫ И НЕПРИМЕНИМЫ
- РАСЧЕТ ПО ОБЪЕМУ АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ

# ОЦЕНКА КРОВОПОТЕРИ

- **ПО ДАННЫМ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ И ПРОСТЫХ КЛИНИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

## ОЦЕНКА КРОВОПОТЕРИ: АМЕРИКАНСКАЯ КОЛЛЕГИЯ ХИРУРГОВ (1998)

Класс	Клиническая симптомы	Объем
I	Ортостатическая тахикардия, диурез > 30 мл/час	<15% (<750 мл)
II	Ортостатическая гипотензия, тахикардия, беспокойство, диурез 20-30 мл/час	15-30% (750-1500 мл)
III	Артериальная гипотензия в положении лежа на спине, тахикардия >120/мин, тахипноэ, угнетение сознания, диурез 5-20 мл/час	30-40% (1500-2000 мл)
IV	Выраженная гипотензия, нитевидный пульс, симптом белого пятна, нарушение сознания (кома), тахипноэ, диурез < 5 мл/час	> 40% (>2000 мл)

## ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПОТЕРЯ КРОВИ: ПОКАЗАТЕЛИ ГОМЕОСТАЗА

Клинические проявления	Дефицит ОЦК, %	Дефицит крови, мл
ЧСС, ПД, АД, диурез – норма;	<10	<500
ЧСС <100, ПД – N, СД >100 мм рт. ст., холодные конечности	10-20	500-1000
ЧСС 100-120, СД<100; ПД<30, бледность, потливость, олигурия, жажда, сознание $\pm$ , беспокойство или безразличие	20-30	1000-1500
ЧСС>120 уд/мин, СД 90-60 мм рт. ст., резкая бледность, анурия, адинамия, апатия, возможна гипоксическая кома.	>30	> 1500 -2000



# КЛАССИФИКАЦИЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА

Показатели	Компенсированный	Легкой степени тяжести	Средней степени тяжести	Тяжелый
Кровопотеря (мл)	≤ 1000	1000-1500	1500-2000	> 2000
ЧСС (уд/мин)	< 100	>100	>120	>140
Артериальное давление	Нормальное	Ортостатические изменения	Значительно снижено	Глубокий коллапс
Наполнение капилляров	Нормальное	Может запаздывать	Обычно запаздывает	Всегда запаздывает
Дыхание	Нормальное	Незначительное учащение	Умеренное тахипноэ	Значительное тахипноэ: респираторный коллапс
Диурез (мл/ч)	>30	20-30	5-20	Анурия
Состояние сознания	В норме или ажитация	Ажитация	Спутанное	Сонливость, притупление болевой чувствительности

# СТАДИИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА

- **Компенсированный обратимый геморрагический шок.** Объем кровопотери не превышает 25% (700-1300 мл). Умеренная тахикардия, АД либо не изменено, либо незначительно снижено. Запускается периферические вены, снижается центральное

- **ПРИВЕДЕННЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ НЕ СООТВЕТСТВУЮТ  
ОСНОВНОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ШОКА (ПАРИЖ, 2006 Г.)**

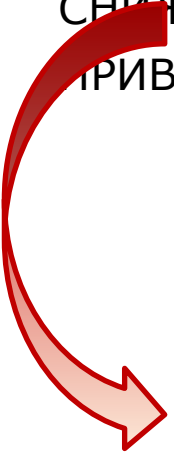
- **ШОК – ЭТО НАРУШЕНИЕ ОБМЕНА КИСЛОРОДА НА  
ТКАНЕВОМ УРОВНЕ , А НЕ КРОВОПОТЕРЯ ПРИ  
НОРМАЛЬНОМ АД, ЦВД, ПУЛЬСЕ, ПД**

> 140 в минуту, систолическое давление падает ниже 60 мм рт. ст. или не определяется. Сознание отсутствует. Развивается олигоанурия

**КОММЕНТАРИИ:**

# ГЕМОМРАГИЧЕСКИЙ ШОК

- ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ, ОБУСЛОВЛЕННОЕ КРОВОПОТЕРЕЙ, ПРИВЕДШЕЙ К ФАТАЛЬНОМУ РАССТРОЙСТВУ:
  - КАПИЛЛЯРНОЙ ПЕРФУЗИИ ТКАНЕЙ
  - КЛЕТОЧНОГО МЕТАБОЛИЗМА
- ШОК – ЭТО УГРОЖАЮЩЕЕ ЖИЗНИ СИСТЕМНОЕ НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КРОВОТОКА, СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ СНИЖЕНИЕМ ДОСТАВКИ И/ИЛИ УТИЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДА, ПРИВОДЯЩЕЕ К ТКАНЕВОЙ ДИЗОКСИИ



НЕ МОЖЕТ БЫТЬ КОМПЕНСИРОВАННОГО ШОКА. ШОК ВСЕГДА ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ. ЭТО СТАДИЯ УМИРАНИЯ

НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СТАДИЙ ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ШОКА. ОН РАЗВИЛСЯ ИЛИ НЕ РАЗВИЛСЯ. ЗА НИМ СМЕРТЬ.

# ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ КРОВОПОТЕРЕ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ		ПОКАЗАТЕЛИ
КРОВЬ	ОЦК Вязкость	Кровопотеря Ht, Hb, Белки
СЕРДЦЕ	МОС	ЧСС, ЦВД
СОСУДЫ	ПС: спазм, дилатация	АД, диурез, кожа, сознание, t°

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦК В ОРГАНИЗМЕ

- 80% ОЦК находится в венах
- 15% - в артериях
- 5% - в капиллярах

Дефицит ОЦК □ снижение перфузии тканей

Избыток ОЦК □ сердечная недостаточность



**Ш О К**

## ОЦК

- у новорожденных - 85 мл/кг (8,5%)
- у мужчин - 70 мл/кг (7,0%)
- у небеременных - 65 мл/кг (6,5%)
- у беременных - 70 мл/кг (7,0%)

$ОЦК (мл) = K \times МТ (кг),$   
где  $K = 65, 70$  или  $85$

# ВОДА В ОРГАНИЗМЕ

- у новорожденных - 80%
- у мужчин - 60%
- у женщин - 50% от массы тела

# ВОДНЫЕ ПРОСТРАНСТВА

Водные сектора	к массе тела, %		к объему жидкости, %	
	М	Ж	М	Ж
Внутриклеточная	40	30	67	60
Внеклеточная	20	20	33	40
Интерстициальная	15		25	30
Внутрисосудистая	4		6,5	8
Трансцеллюлярная	1		1,5	2



# МЕХАНИЗМЫ КОМПЕНСАЦИИ КРОВОПОТЕРИ ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

- УВЕЛИЧЕНИЕ ОЦК ДО 45%
- РОСТ РЯДА ФАКТОРОВ СВЕРТЫВАНИЯ (ФИБРИНОГЕН, ФАКТОРЫ VII, VIII, IX, XII), УРОВНЯ D-ДИМЕРА
- СНИЖАЕТСЯ УРОВЕНЬ ПРОТЕИНОВ С И S
- СНИЖЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФИБРИНОЛИЗА – УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ *АКТИВИРОВАННОГО ТРОМБИНОМ ИНГИБИТОРА ФИБРИНОЛИЗА* -ТАFІ (THROMBIN ACTIVATABLE FIBRINOLYSIS INHIBITOR) ДО 7,60-13,50 МКГ/МЛ К 35-36 НЕД, УВЕЛИЧИВАЕТСЯ УРОВЕНЬ ИНГИБИТОРОВ АКТИВАТОРА ПЛАЗМИНОГЕНА (РАІ-1 И РАІ-2)
- В РОДАХ АКТИВИРУЕТСЯ КАК СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА, ТАК И ФИБРИНОЛИЗ

Uchikova EH, Ledjev II. Changes in haemostasis during normal pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2005 Apr 1;119(2):185-8.

Holmes VA, Wallace JM. Haemostasis in normal pregnancy: a balancing act? Biochem Soc Trans. 2005 Apr;33(Pt 2):428-32.

Mousa HA, Downey C, Alfirovic Z, Toh CH. Thrombin activatable fibrinolysis inhibitor and its fibrinolytic effect in normal pregnancy. Thromb Haemost. 2004 Nov;92(5):1025-31

Brenner B. Haemostatic changes in pregnancy. Thromb Res. 2004;114(5-6):409-14.

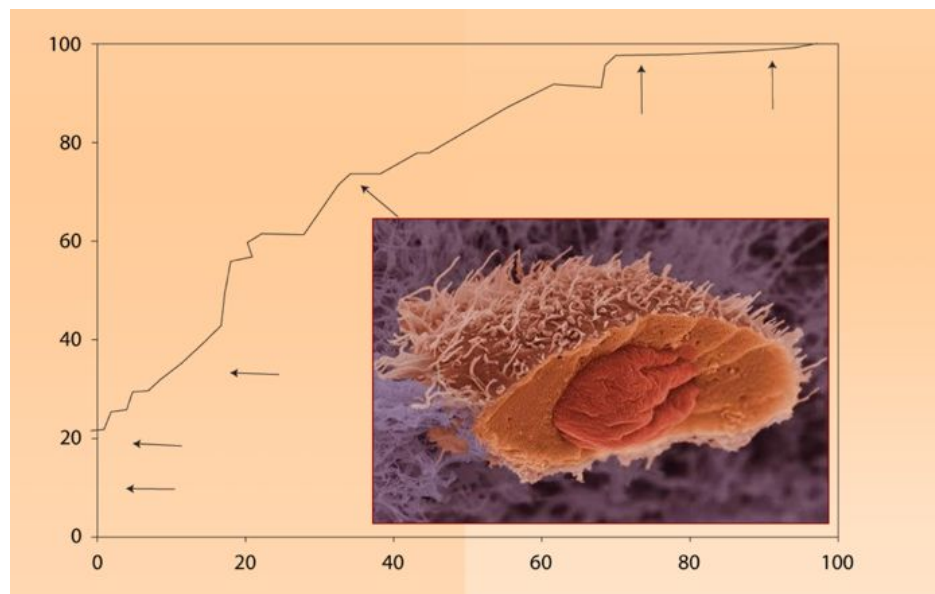
Clark P. Changes of hemostasis variables during pregnancy. Semin Vasc Med. 2003 Feb;3(1):13-24.

Bremme K.A. Haemostatic changes in pregnancy. Best Pract Res Clin Haematol. 2003 Jun;16(2):153-68

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КРОВОПОТЕРИ

- Ни один из коагуляционных тестов не дает надежного прогноза в отношении интраоперационной кровопотери!
- Имеет значение анамнез и клинические проявления геморрагического синдрома
- Повышенную кровоточивость следует ожидать:
  - При врожденном дефиците факторов свертывания и тромбоцитопатиях
  - Количество тромбоцитов менее  $50 \cdot 10^9$
  - Увеличение протромбинового времени (МНО) более 1,6
  - Увеличение АПТВ более чем в 1,5 раза

**ФИБРИНОГЕН МЕНЕЕ 2 Г/Л: 100%  
ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК  
МАССИВНОГО ПОСЛЕРОДОВОГО  
КРОВОТЕЧЕНИЯ**



# КРИТЕРИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ КРОВОПОТЕРИ

- **СУБЪЕКТИВНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КРОВОПОТЕРИ**
- ПРИ РОДАХ – БОЛЕЕ 500 МЛ
- ПРИ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ – БОЛЕЕ 1000 МЛ

## МАССИВНАЯ КРОВОПОТЕРЯ

- РАЗБРОС ПОНЯТИЙ:
  - ▣ > 25% 1,5% МАССЫ ТЕЛА - ПЛЕНУМ ПРАВЛЕНИЯ ВНОАГ, 1986
  - ▣ 30-70% - БРЮСОВ
  - ▣ ПОТЕРЯ КРОВИ НЕ МЕНЕЕ 30% ОЦК В ТЕЧЕНИЕ 1-2 ЧАСОВ
  - ▣ ПОТЕРЯ КРОВИ В КОЛИЧЕСТВЕ 50% ОЦК В ТЕЧЕНИЕ 3 ЧАСОВ
  - ▣ ПОТЕРЯ 100% ОЦК ЗА 24 ЧАСА И ДР.

НО:

ПОСТЕПЕННАЯ ПОТЕРЯ 30 % И БОЛЕЕ ОЦК В УСЛОВИЯХ ОПЕРАЦИОННОЙ НА ФОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ ИТТ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ЭКВИВАЛЕНТОМ ПОТЕРИ ТАКОГО ЖЕ ОБЪЕМА КРОВИ ВНЕ ОПЕРАЦИОННОЙ И/ИЛИ ОДНОМОМЕНТНО

# СОВРЕМЕННАЯ ПОЗИЦИЯ: КРОВОПОТЕРЯ СЧИТАЕТСЯ МАССИВНОЙ

- ЕСЛИ ПОТЕРЯ 30% И БОЛЕЕ ОЦК ПРОИЗОШЛА ВНЕ ОПЕРАЦИОННОЙ И/ИЛИ ОДНОМОМЕНТНО
- В УСЛОВИЯХ ОПЕРАЦИОННОЙ ИЛИ ПОСТЕПЕННО - 60-70% И ПРИ ЭТОМ РЕГИСТРИРУЮТСЯ СТОЙКОЕ СНИЖЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО И ПУЛЬСОВОГО ДАВЛЕНИЯ, ОДЫШКА, УМЕНЬШЕНИЕ ПОЧАСОВОГО ДИУРЕЗА, ВЫРАЖЕННАЯ БЛЕДНОСТЬ СЛИЗИСТЫХ
- ПРИ ПРОДОЛЖАЮЩЕМСЯ КРОВОТЕЧЕНИИ (ПОТЕРЯ > 30% ОЦК) И/ИЛИ ОТСУТСТВИИ АДЕКВАТНОЙ КОРРЕКЦИИ ОЦК, НЕДОСТАТОЧНОСТИ КОМПЕНСАТОРНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ПРОГРЕССИРУЮТ ВПЛОТЬ ДО РАЗВИТИЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА

# ЛЕЧЕНИИ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРИ И ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ШОКА



**ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ ПРИ МАССИВНЫХ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОМОЩЬЮ, НАЧАТОЙ В ПЕРВЫЕ 30 МИНУТ И ОСУЩЕСТВЛЕННОЙ В ПЕРВЫЕ 3 ЧАСА ОТ НАЧАЛА АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ (В.Н. Серов, 1993)**

# ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРИ И ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА

- ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ
- ВОССТАНОВЛЕНИЕ:
  - ✓ ОЦК (кристаллоиды, коллоиды)
  - ✓  $O_2$  ТРАНСПОРТНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ (эритроцитарная масса)
  - ✓ ГЕМОСТАЗА (СЗП, тромбомасса, концентраты плазменных факторов свертывания крови)
- УСТРАНЕНИЕ ДИСФУНКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМ И ШОКОВЫХ ОРГАНОВ

# ГЕМОСТАЗ: ОЧЕРЕДНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ МАТОЧНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ В РАННЕМ ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

## ЭТАПЫ:

I ЭТАП. КОНСЕРВАТИВНЫЙ, КРОВОПОТЕРЯ < 1000 мл

II ЭТАП. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ, 1000-1500 мл

III ЭТАП. ХИРУРГИЧЕСКИЙ > 1500 мл

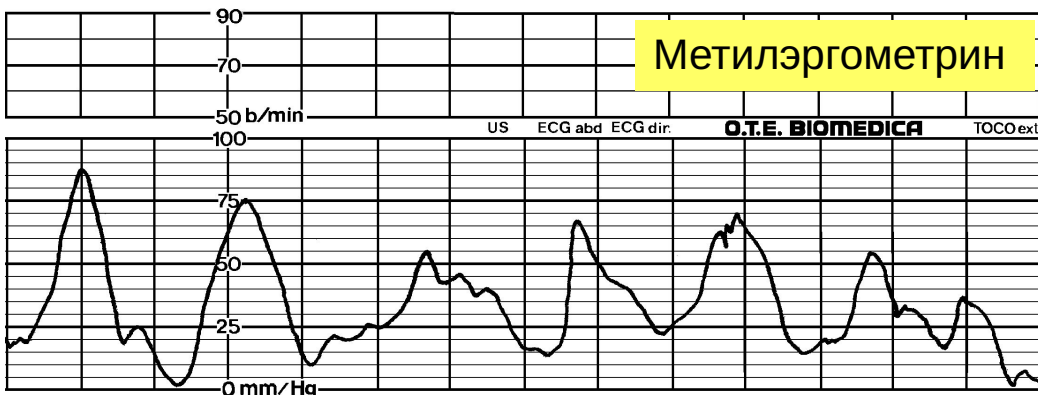
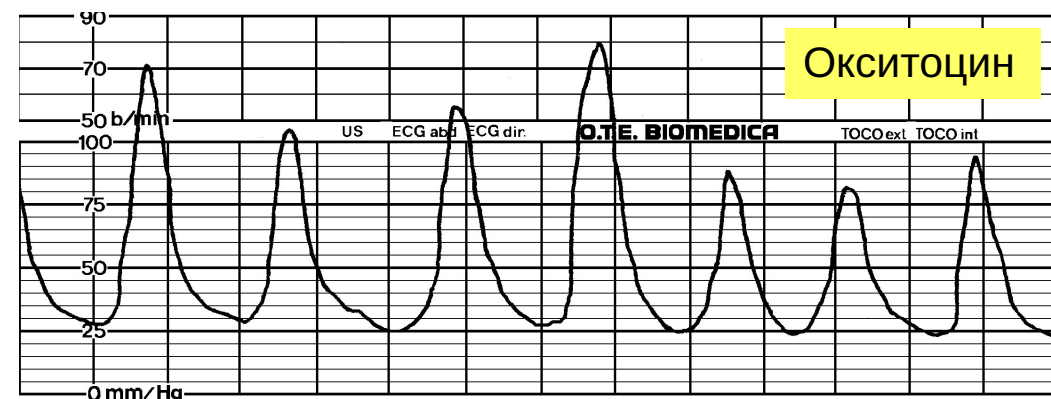
# I ЭТАП. КОНСЕРВАТИВНЫЙ, КРОВОПОТЕРЯ < 1000 МЛ

- ИТТ
- РУЧНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ СТенок ПОЛОСТИ МАТКИ  
(ОДНОКРАТНО, НО НАДЕЖНО!)
- ОСМОТР РОДОВЫХ ПУТЕЙ, УШИВАНИЕ РАЗРЫВОВ  
(ЭТО ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОФИЛАКТИКИ МАТЕРИНСКИХ  
ПОТЕРЬ)
- ПРИ РАЗРЫВЕ МАТКИ — ЛАПАРОТОМИЯ



# ОСОБЕННОСТИ НАЗНАЧЕНИЯ УТЕРОТОНИКОВ

Предпочтение - Окситоцин 5 ЕД в/в



СРАВНЕНИЕ В ПОЛЬЗУ  
ОКСИТОЦИНА

АМПЛИТУДЫ СХВАТОК  
СОПОСТАВИМЫ, ЧАСТОТЫ  
СЛЕДОВАНИЯ НЕСКОЛЬКО  
РАЗНЯТСЯ,  
НО ФОРМА СХВАТОК  
СУЩЕСТВЕННО  
ОТЛИЧАЕТСЯ

КООРДИНАЦИЯ ЛУЧШЕ ПРИ  
ОКСИТОЦИНЕ

# МАКСИМАЛЬНЫЕ ДОЗЫ УТЕРОТОНИКОВ

## Повторно

Окситоцин 10 ЕД в/в кап. в 500 мл р-ра 60 кап/мин

Метилэргометрин - 0,2 мг в/в в 500 мл р-ра 60 кап/мин

Окситоцин + ПГ (Простин 0,75 мг) - в 500 мл р-ра 60 кап/мин в/в

## Не превышать:

метилэргометрин - 5 доз (1,0 мг)

окситоцин - до 3 л жидкости

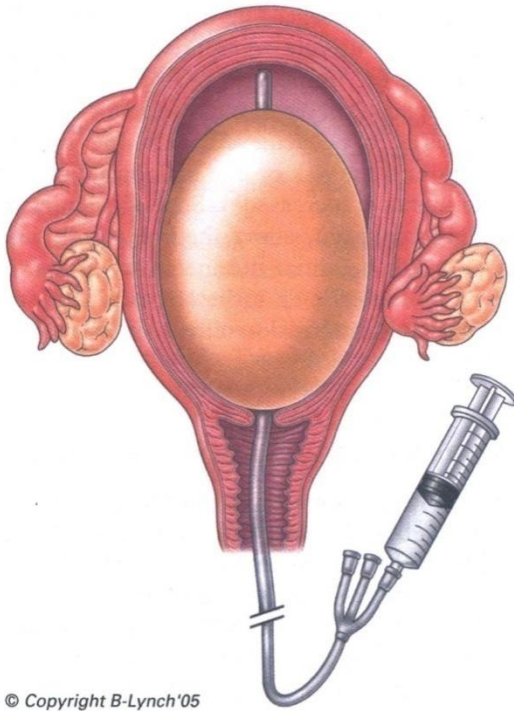
## ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

**метилэргометрин:** АГ, преэклампсия, болезни сердца

**простагландины:** АГ, астма, глаукома

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

МЕЖДУ КОНСЕРВАТИВНЫМ И ХИРУРГИЧЕСКИМ ЭТАПОМ (1000-1500 мл)



1. Внутриматочные баллоны
2. Ишемизация матки путем наложения зажимов (Бакшеев)

# ХИРУРГИЧЕСКИЙ ГЕМОСТАЗ

- ПЕРЕВЯЗКА ОРГАННЫХ СОСУДОВ
- ПЕРЕВЯЗКА ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ
- ЭМБОЛИЗАЦИЯ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ
- ГИСТЕРЭКТОМИЯ

Перекрывает кровоток по:

последней ветви яичниковой артерии

сохраняется репродуктивная

функция, но есть нарушение функции восходящей ветви маточно артерии

функции тазовых органов атрофия по артерии круглой связки

Противопоказания

- не нужен сосудистый хирург
- кровеостанавливающий эффект высокий
- проста в выполнении

Лигирование подчревной (внутренней подвздошной) артерии

Выполняется с двух сторон  
Уменьшает перфузионное давление в матке на 50%

Гистерэктомия

Лигирование маточной артерии

Выполняется с двух сторон  
Не лигируют нисходящую цервикальную веточку маточной артерии

Верхняя ягодичная артерия  
Место лигирования внутренней подвздошной артерии

Наружная подвздошная артерия

Маточная артерия

Запирательная артерия




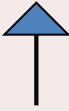
Мочеточник

Маточная артерия

Мочевой пузырь



# ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГОМЕОСТАЗА ВСЕ КРОВОПОТЕРИ РАЗНЫЕ

РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА	ОСНОВНОЕ ЗВЕНО	ЛЕЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
Компенсация <10 % ОЦК, <0,7 % МТ	Вены	Обильное питье
Субкомпенсация гиповолемическая гипотензия 15-25 %; 1- 1,8 % МТ	 ОЦК	 ОЦК $V \times (1,5 - 2)$
Декомпенсация острая олигемия (>40% ОЦК; >3,0% МТ)  геморрагический шок (>30% ОЦК; >2,0% МТ)	ОЦК Перфузия  Функция клеток	 ОЦК $V \times (2,0 - 3,0)$ перфузии, тканевого дыхания

# ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

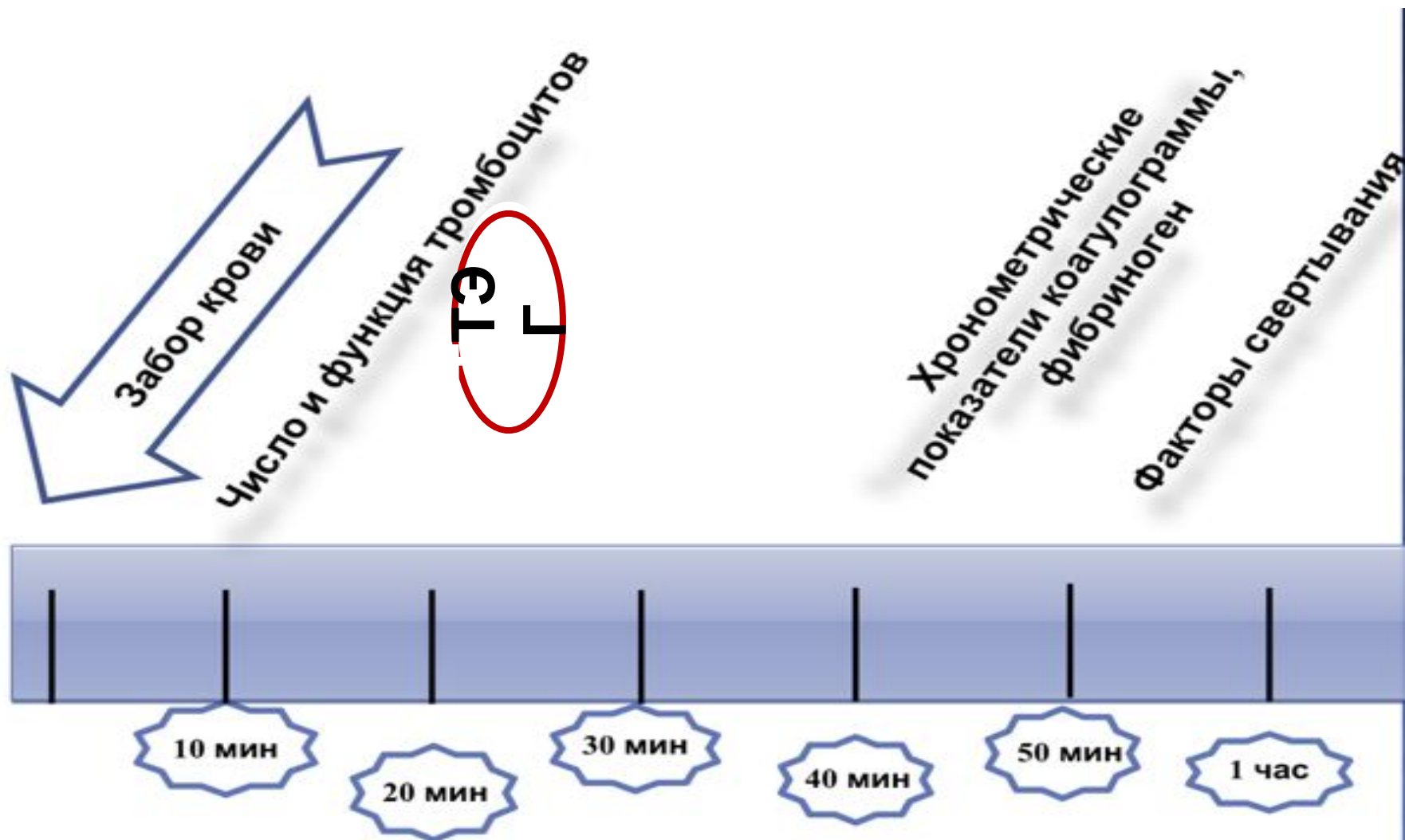
## **ОБЩИЕ ПРАВИЛА**

- ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ КРОВОПОТЕРИ: АД, ПД, ЧСС, ЧД, КОЖА, ДИУРЕЗ ПОЧАСОВОЙ И СУТОЧНЫЙ, СОЗНАНИЕ, КАТЕТЕРИЗАЦИЯ ВЕН, МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

### **ДЕКОМПЕНСАЦИЯ:**

- ОБЩИЙ АНАЛИЗ КРОВИ: Hb, Ht, Er, Tr
- Б/Х КРОВИ: ГЛЮКОЗА, ОБЩИЙ БЕЛОК, АЛЬБУМИН, БИЛИРУБИН, МОЧЕВИНА, ЭЛЕКТРОЛИТЫ (K, Ca, Na, Cl), АСТ, АЛТ
- ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ
- КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ, ГАЗЫ КРОВИ И УРОВЕНЬ ЛАКТАТА В ПЛАЗМЕ
- КОАГУЛОГРАММА: ПТИ, АЧТВ, ТВ, ФИБРИНОГЕН А, В, СПОНТАННЫЙ ФИБРИНОЛИЗ, РЕТРАКЦИЯ КРОВЯНОГО СГУСТКА, Д-ДИМЕРЫ

# ФАКТОР ВРЕМЕНИ В ОЦЕНКЕ ГЕМОСТААЗА



# ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА

- СКОРОСТЬ ИНФУЗИИ:
  - ИНФУЗИЯ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ НАСТОЛЬКО БЫСТРО НАСКОЛЬКО ЭТО ДОПУСКАЕТ СЕРДЦЕ: 100-500 мл/мин
  - КАК ПРАВИЛО, 2 В/В ДОСТУПА (СОЛЕВЫЕ РАСТВОРЫ 1000 МЛ В КАЖДЫЙ ВЕНОЗНЫЙ ДОСТУП)
  - ОЦК ВАЖНЕЕ ОБЪЕМА ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ЭРИТРОЦИТОВ — **ПОГИБАЮТ ОТ ГИПОВОЛЕМИИ, А НЕ ОТ АНЕМИИ**
- ПОКАЗАТЕЛИ УСПЕШНОСТИ:  
АД > 100, PS < 100, ПД > 30, ЧД < 24, ДИУРЕЗ > 30, СОЗНАНИЕ И КОЖА N
- ОГРАНИЧЕНИЯ ПО СКОРОСТИ ВОСПОЛНЕНИЯ:  
ЦВД НЕ БОЛЕЕ 15 СМ ВОДНОГО СТОЛБА  
ПРИРОСТ ЦВД НЕ БОЛЕЕ 5 СМ/ЧАС



# ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

## ***ОБЩИЕ ПРАВИЛА***

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ОБЪЕМУ ИНФУЗИЙ

ПЛАЗМОЗАМЕЩАЮЩИЕ РАСТВОРЫ РАЗВОДЯТ КРОВЬ

НО РАЗВЕДЕНИЕ ОПАСНО, ЕСЛИ:

- $Ht < 25$
- $Hb < 70 \text{ г/л}$
- ОСМ. ДАВЛЕНИЕ  $< 250 \text{ ммоль/кг}$

## «СМЕРТЕЛЬНАЯ ТРИАДА»

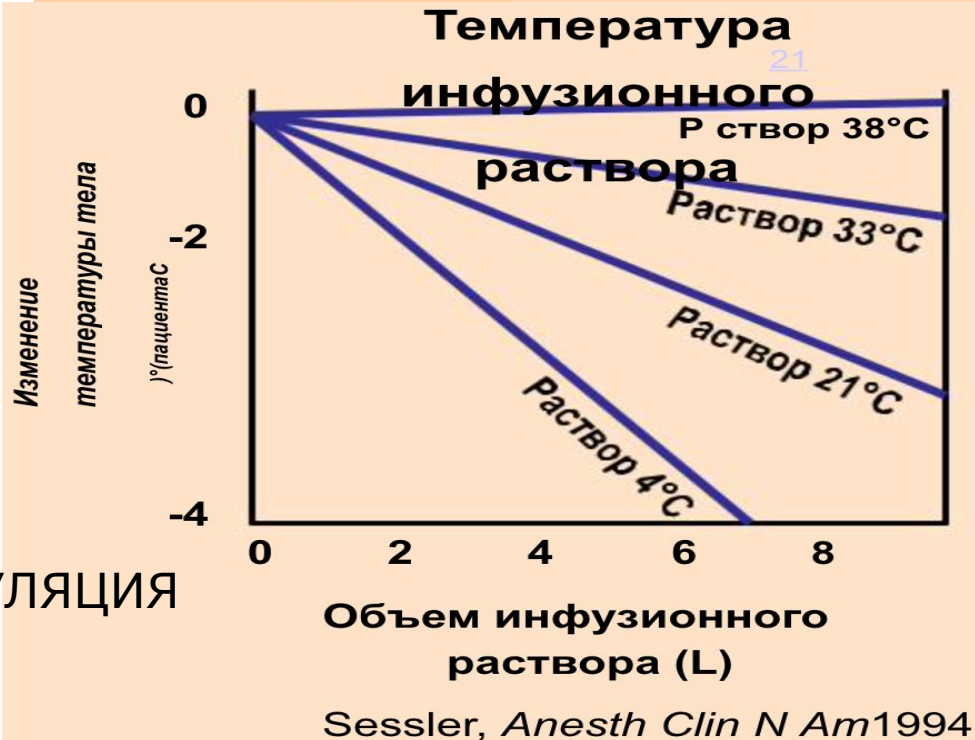
- ГИПОТЕРМИЯ □ ГИПОКОАГУЛЯЦИЯ

- ПРИЧИНЫ:

- МОКРАЯ ОДЕЖДА/ОТСУТСТВИЕ ОДЕЖДЫ
- ГЕМОРАГИЧЕСКИЙ ШОК НАРУШАЕТ ПЕРФУЗИЮ И МЕТАБОЛИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ
- РАСТВОРЫ И ПРЕПАРАТЫ КРОВИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

РЕШЕНИЯ:

- ✓ ПОДОГРЕТЫЕ РАСТВОРЫ
- ✓ СУХАЯ ОДЕЖДА



# КОМПОНЕНТЫ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ



ИЕРАРХИЯ ТРАНСФУЗИОННЫХ СРЕД:

# СОДЕРЖАНИЕ ВОДЫ – 60% МАССЫ ТЕЛА

## ВНУТРИСОСУДИСТЫЙ СЕКТОР –

5% ~ 3 л

Ммоль/л:

Na - 142  
Cl - 103  
K - 4  
HCO<sub>3</sub> - 27

## ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЙ СЕКТОР –

19% ~ 11 л

Ммоль/л

Na - 144  
Cl - 114  
K - 4  
HCO<sub>3</sub> - 30

## ВНУТРИКЛЕТОЧНЫЙ СЕКТОР –

36% ~ 28 л

Ммоль/л:

Na - 10  
Cl - 3  
K - 150  
HPO<sub>4</sub> - 100  
HCO<sub>3</sub> - 10

Коллоиды

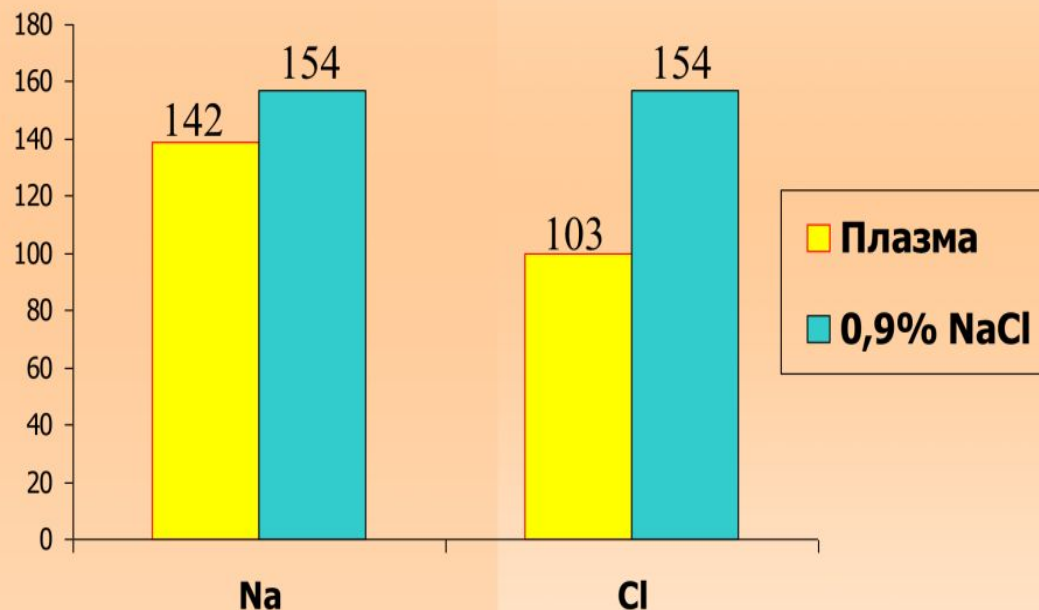
*при выборе раствора для инфузионной терапии*

Солевые растворы

Раствор глюкозы (свободная вода)

# ЭЛЕКТРОЛИТЫ

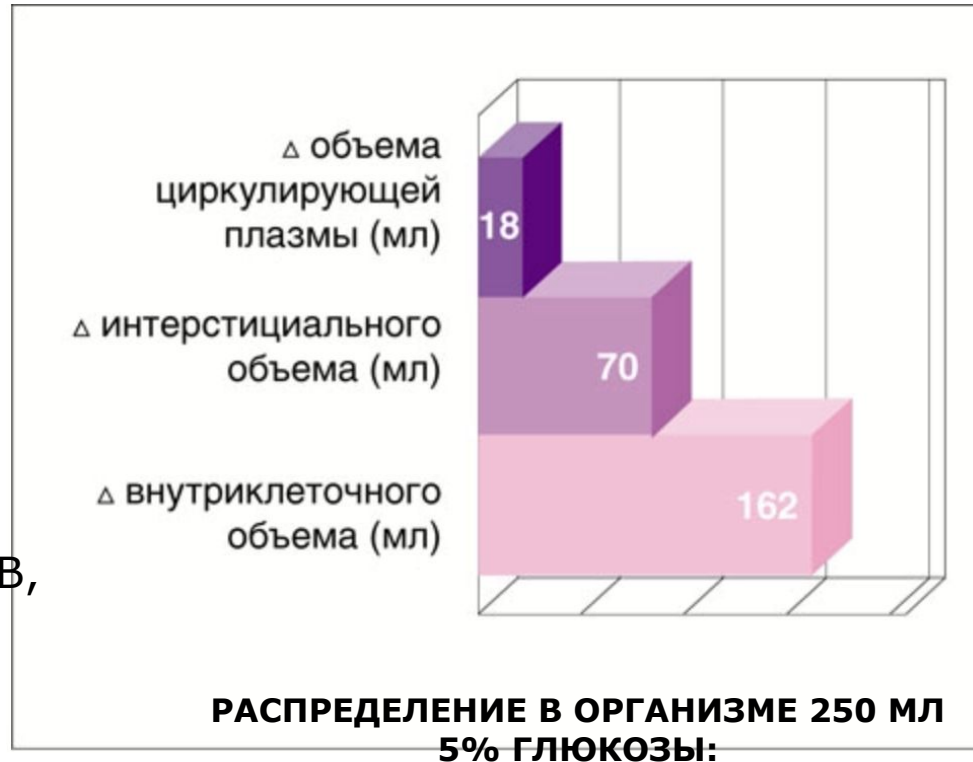
- ВОЛЕМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА (при быстром введении)



- ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ РАСТВОР РИНГЕРА. УЧИТЫВАЯ РИСК РАЗВИТИЯ **ГИПЕРХЛОРЕМИЧЕСКОГО АЦИДОЗА** В ОБЫЧНОЙ ПРАКТИКЕ, В ТОМ СЛУЧАЕ, КОГДА ПОКАЗАНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИСТАЛЛОИДОВ ДЛЯ ОБЪЕМНОГО ИЛИ ЖИДКОСТНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ, ВМЕСТО 0,9% NaCl СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ **СБАЛАНСИРОВАННЫЕ СОЛЕВЫЕ РАСТВОРЫ**, СОДЕРЖАЩИЕ БУФЕР ИЗ АЦЕТАТА И МАЛАТА – ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ БИКАРБОНАТА

# ГЛЮКОЗА

- ОБЕСПЕЧИВАЕТ 30-70% ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗМА
- ЕДИНСТВЕННЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦНС, ЭРИТРОЦИТОВ, МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧКИ, КОСТНОГО МОЗГА, ГРАНУЛЯЦИОННОЙ ТКАНИ



## НО!

- **ПРОДУКЦИЯ ЛАКТАТА** ПРИ ИНФУЗИИ 5% ГЛЮКОЗЫ  НА 5% У ЗДОРОВЫХ И **НА 85% У КРИТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

СУТОЧНАЯ ДОЗА ДО 6 г/кг/сут

СКОРОСТЬ ВВЕДЕНИЯ – ДО 0,5 г/кг/час

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

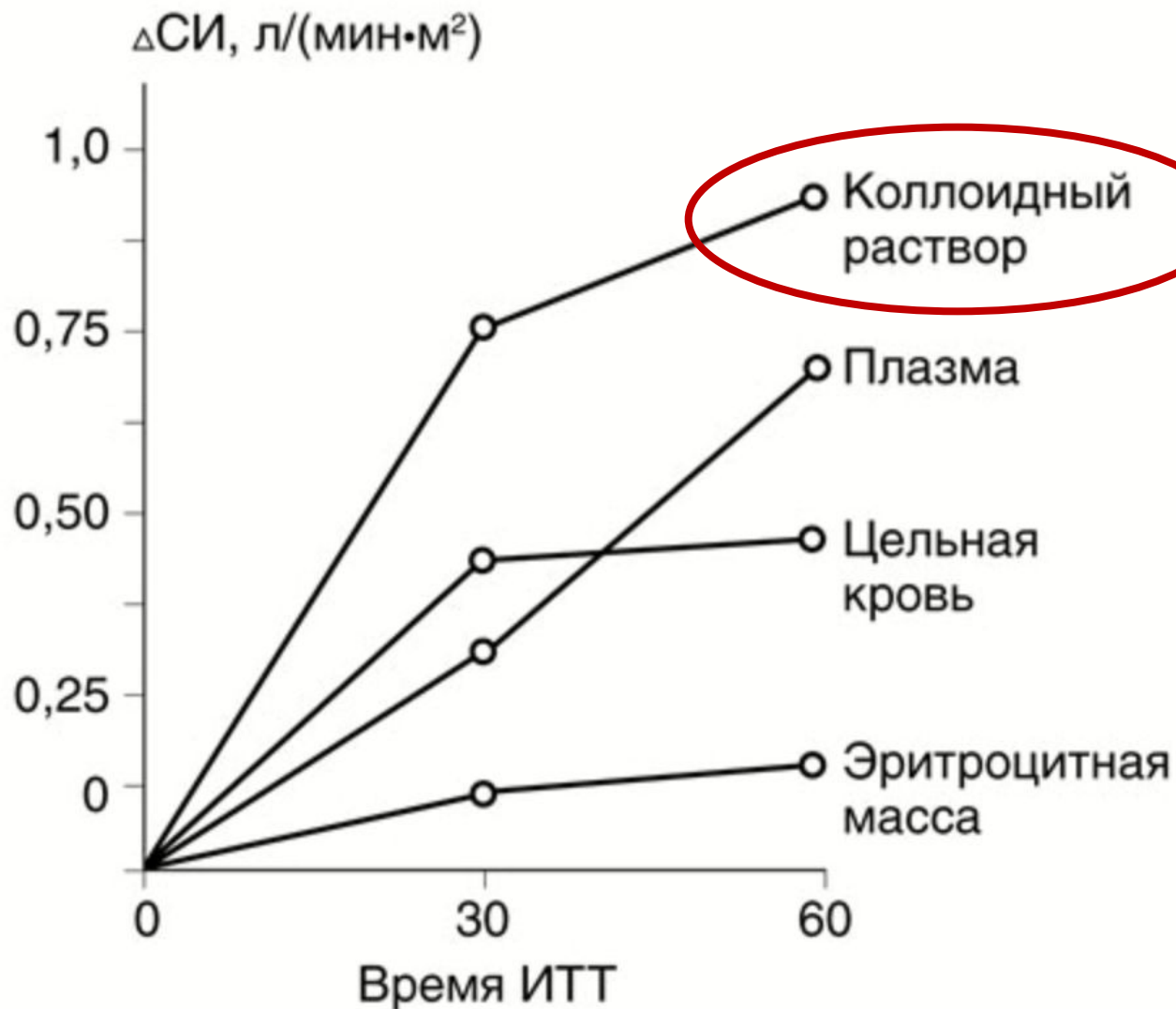
- ГИПЕРГИДРАТАЦИЯ
- САХАРНЫЙ ДИАБЕТ
- ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ НАРУШЕНИЕ ОБМЕНА ГЛЮКОЗЫ
- ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ГИПОКАЛИЕМИИ

# ХАРАКТЕРИСТИКА КРОВЕЗАМЕНИТЕЛЕЙ

ВОЛЕМИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ – отношение прироста ОЦК к объему введенного раствора

СВОЙСТВА	ЖЕЛАТИН	ГЕЛОФУЗИН	ПОЛИГЛЮКИН	РЕОПОЛИГЛЮКИН	КРАХМАЛ 6%	АЛЬБУМИН 20%
ВОЛЕМИЧЕСКИЙ КОЭФФ-Т	60%	100%	120%	140%	100%	400%
ПРОНИКНОВЕНИЕ В ИНТЕРСТИЦИЙ	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕТ	ДА
ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЬЦЕВ	ДА	ДА	ДА	ДА	НЕТ	УМЕНЬШЕНИЕ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ
МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЗА В МЛ/КГ	10	30-50	10-15	10-15	ДО 30	10-15

# ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИНФУЗИОННЫХ СРЕД НА ПОВЫШЕНИЕ СЕРДЕЧНОГО ВЫБРОСА (Shoemaker W.C., 1987)





# ПРЕПАРАТЫ ГИДРОКСИЭТИЛКРАХМАЛА



**130/0,42**  
**50 мл/кг**

**Сбалансированный**  
**р-р ГЭК 130/0,42**  
**50 мл/кг**

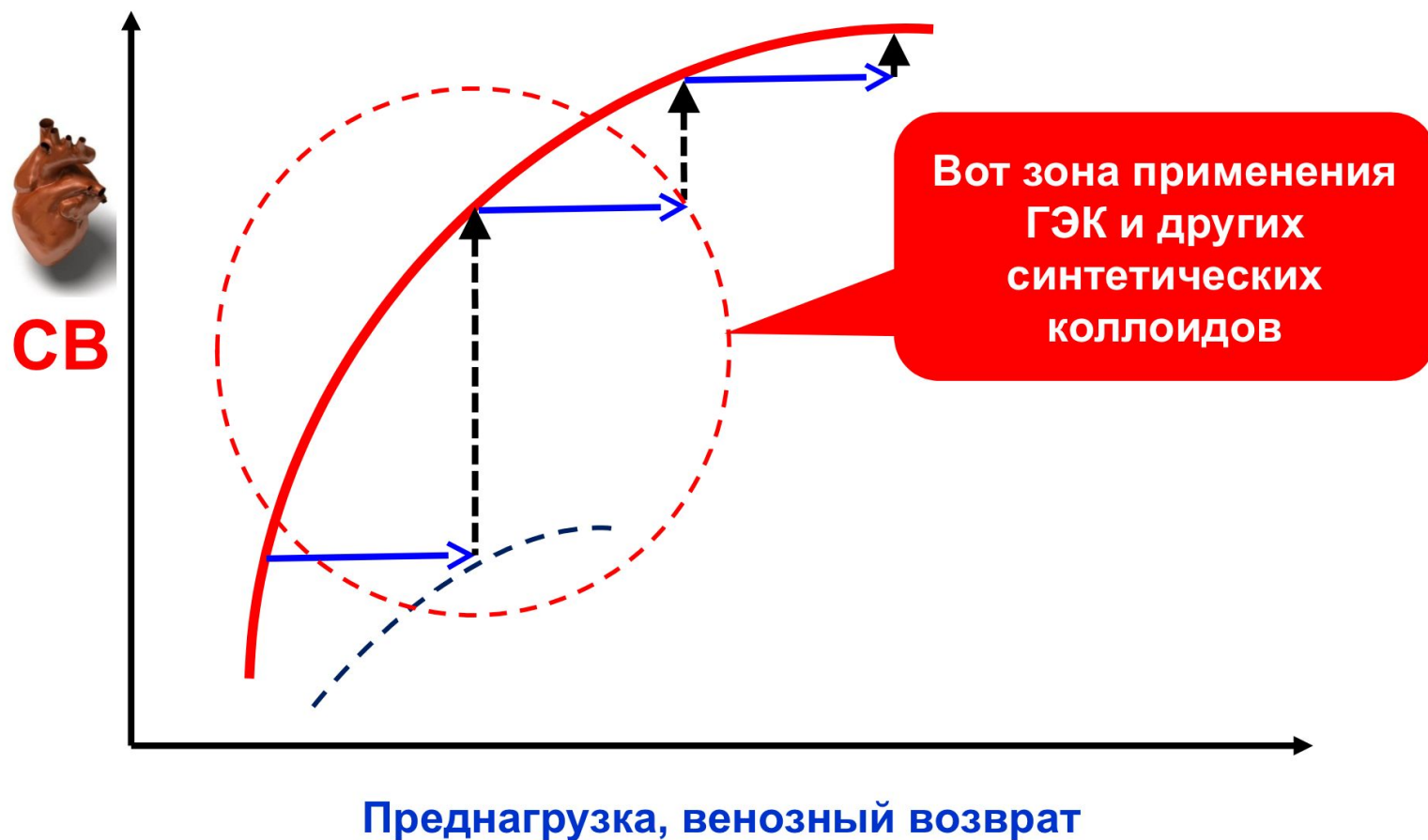


**450/0,7**  
**20 мл/кг**

**200/0,5**  
**33 мл/кг**

**Только на пике шока и гиповолемии!!!**

# ПРЕПАРАТЫ ГИДРОКСИЭТИЛКРАХМАЛА



# СОТНОШЕНИЕ КОЛЛОИДОВ И КРИСТАЛЛОИДОВ В СОСТАВЕ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

СТЕПЕНЬ КРОВОПОТЕРИ	ОБЪЕМ КРОВОПОТЕРИ, МЛ	ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ
10-15% ОЦК	500-750	КРИСТАЛЛОИДЫ В ОБЪЕМЕ 200-300% ОТ ВЕЛИЧИНЫ КРОВОПОТЕРИ
15-30%ОЦК	750-1500	ОБЩИЙ ОБЪЕМ ИНФУЗИИ 200% ОТ ВЕЛИЧИНЫ КРОВОПОТЕРИ: ЭРИТРОЦИТНАЯ МАССА – 1/3 УТРАЧЕННОГО ОБЪЕМА; КРИСТАЛЛОИДЫ И КОЛЛОИДЫ В СОТНОШЕНИИ 3:1
> 30% ОЦК	>1500	ОБЩИЙ ОБЪЕМ 300% ОТ ВЕЛИЧИНЫ КРОВОПОТЕРИ: ЭРИТРОЦИТНАЯ МАССА – 1/2 УТРАЧЕННОГО ОБЪЕМА; КРИСТАЛЛОИДЫ И КОЛЛОИДЫ В СОТНОШЕНИИ 2:1

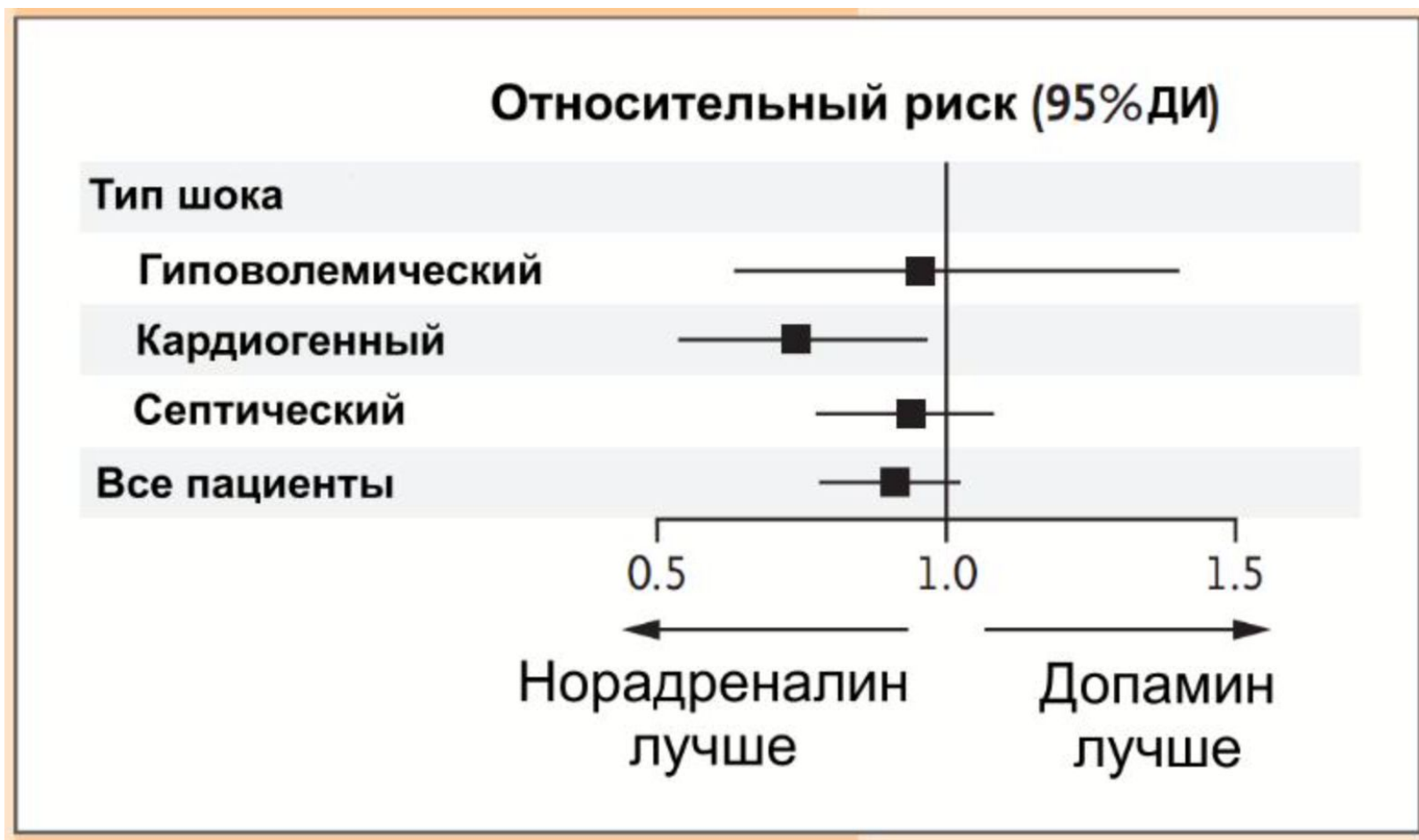
# ПРИМЕНЕНИЕ ВАЗОПРЕССОРОВ

(при отсутствии повышения АД на фоне инфузионной терапии – первых 20 мг/кг)

Препарат	Доза	Сердце		Периферические сосуды	
		ЧСС	Сократимость	Сужение	Расширение
<b>Вазопрессорные препараты</b>					
Норадреналин	0,1-0,3 мкг/кг/мин	+	++	++++	0
Адреналин	1–20 мкг/мин	++++	++++	++++	+++
Фенилэфрин	20–200 мкг/мин	0	0	+++	0
Вазопрессин	0,01–0,03 ЕД/мин	0	0	++++	0
Допамин	1–4 мкг/кг/ мин	+	+	0	+
	4–20 мкг/кг/мин	++	++–+++	++–+++	0

- ❑ ДОБАВЛЕНИЕ ВАЗОПРЕССОРОВ К ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ МОЖЕТ ПОВЫСИТЬ ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПОЗВОЛЯЕТ БЫСТРО ВОССТАНОВИТЬ СрАД
- ❑ ПРИМЕНЕНИЕ ВАЗОПРЕССОРОВ НЕ ДОЛЖНО РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ЗАМЕНА ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

# НОРАДРЕНАЛИН ЛУЧШЕ ДОПАМИНА ПРИ РАЗНЫХ ВИДАХ ШОКА



# СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННАЯ ПЛАЗМА



- ДОЛЖНА ПРИМЕНЯТЬСЯ ПО САМЫМ СТРОГИМ ПОКАЗАНИЯМ: ВОСПОЛНЕНИЕ ФАКТОРОВ СВЕРТЫВАНИЯ
- ТРАНСФУЗИЯ СЗП В ДОЗЕ 1 МЛ/КГ ПОВЫШАЕТ УРОВЕНЬ ФАКТОРОВ НА 1%
- ЭФФЕКТИВНАЯ ОДНОКРАТНАЯ ДОЗА – 4 ЕД СЗП (ОКОЛО 800 МЛ) УВЕЛИЧИВАЕТ СОДЕРЖАНИЕ ФАКТОРОВ В ПЛАЗМЕ РЕЦИПИЕНТА  $\approx$  10%
- МЕНЬШИЕ ДОЗЫ НЕ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ЗАМЕТНОГО УЛУЧШЕНИЯ КОАГУЛЯЦИИ. ВВЕДЕНИЕ МЕНЕЕ 10 МЛ/КГ – БЕССМЫСЛЕННО И ОПАСНО!
- ДОЗА ПРИ ДВС-СИНДРОМЕ – 15-30 МЛ/КГ МАССЫ ТЕЛА
- При невозможности определения соответствующих тестов коагулограммы показанием для трансфузии СЗП является наличие капиллярного кровотечения (во время операции)

**Разовая доза СЗП – 10-20 мл/кг массы (при 70 кг – 700-1400 мл)**

# ЦЕЛЬ ПЕРЕЛИВАНИЯ ЭРИТРОЦИТСОДЕРЖАЩИХ СРЕД:

УВЕЛИЧЕНИЕ ДОСТАВКИ **КИСЛОРОДА**:

$$DO_2 = CI * (Hb * SaO_2 * 1,39) + (PaO_2 * 0,003)$$

## Стадии кровопотери



Spahn DR, Kocian R. Artificial O2 carriers: status in 2005. Curr Pharm Des. 2005;11(31):4099-114.

Santoso JT, Saunders BA, Grosshart K. Massive blood loss and transfusion in obstetrics and gynecology. Obstet Gynecol Surv. 2005 Dec;60(12):827-37.

Divers TJ. Blood component transfusions. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 2005 Nov;21(3):615-22.

Jansen AJ, van Rhenen DJ, Steegers EA, Duvekot JJ. Postpartum hemorrhage and transfusion of blood and blood components. Obstet Gynecol Surv. 2005 Oct;60(10):663-71.

# КРИТЕРИИ ДЛЯ ГЕМОТРАНСФУЗИИ ПРИ ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРЕ

- КРОВОПОТЕРЯ > 30% ОЦК
- УРОВЕНЬ НЬ < 70 Г/Л
- ПРИ НЬ < 90 Г/Л И ПЛАНИРУЕМОЙ ОПЕРАЦИИ С МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ
- У БОЛЬНЫХ СТАРШЕ 65 ЛЕТ, ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И КРОВООБРАЩЕНИЯ – НЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ БОЛЕЕ 80 Г/Л
- СЕПСИС, СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК НЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ БОЛЕЕ 90 Г/Л

УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА И ГЕМАТОКРИТА НЕ ПОЛНОСТЬЮ ОТРАЖАЕТ ПОТРЕБНОСТЬ В ГЕМОТРАНСФУЗИИ, ПОКАЗАНА БЕЗОПАСНОСТЬ УРОВНЯ ГЕМОГЛОБИНА ДО 60 Г/Л  
НО! НУЖНО УЧИТЫВАТЬ КОМПЛЕКС ФАКТОРОВ



# ПЕРЕНОСИМОСТЬ АНЕМИИ

## При Hb < 60 г/л:

- Тахикардия - 54 %
- Артериальная гипотония - 32%
- Нарушение сознания - 35%
- Одышка - 27%

Carmel, R, Shulman, IA Blood transfusion in medically treatable chronic anemia: pernicious anemia as a model for transfusion overuse. *Arch Pathol Lab Med* 1989 **113**,995-997  
Muller, G, N'tial, I, Nyst, M, et al (1992) Application of blood transfusion guidelines in a major

hospital of Kinshasa, Zaire. *AIDS* **6**,431-432

# ГЕМОТРАНСФУЗИИ


- МАХ ЖЕЛАЕМЫЙ УРОВЕНЬ Hb ДО 80Г/Л
- ЧЕМ МЕНЬШЕ ИСХОДНЫЙ ОЦК И ЧЕМ БОЛЬШЕ АНЕМИЯ, ТЕМ БОЛЬШЕ ПРИРОСТ Hb
- 1 ЕДИНИЦА ЭР.МАССЫ (350 МЛ) ПОВЫШАЕТ УРОВЕНЬ Hb ПРИМЕРНО НА 10 Г/Л
- ЦЕЛЬ – ПОДДЕРЖИВАТЬ Ht НЕ НИЖЕ 25% И/ИЛИ Hb НЕ НИЖЕ 70 Г/Л
- >40% ОЦК – СИНДРОМ ГОМОЛОГИЧНОЙ КРОВИ:
  - КОЛЛАПС, БРАДИКАРДИЯ, АСИСТОЛИЯ, ФИБРИЛЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ,
  - ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ, ГИПОГЛИКЕМИЯ, НАРУШЕНИЯ ГЕМОСТАЗА

# КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ КОАГУЛЯЦИИ

	Коррекция
<p><b>Криопреципитат</b> - концентрат факторов VIII, XIII, фактора Виллебранда и фибриногена (до 0,2 г в каждой дозе)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•1 ДОЗА НА 10 КГ МАССЫ ТЕЛА</li> </ul>	<p>омбомасса 1 доза на 10 кг м.т. омбоконтрат 1-2 дозы</p> <p>фактор Виллебранда, VIII фактор, иопреципитат, СЗП</p>
<p>отсутствии их активного потребления</p> <p>□Цель - поддерживать уровень тромбоцитов выше <math>50 \cdot 10^9/\text{л}</math></p>	<p>Концентрат фибриногена, криопреципитат, СЗП</p>
<p><b>Рекомбинатный ф. VII - 3-6 КМЕ (60-120 мкг)/кг</b></p> <p><b>ОКТАПЛЕКС®</b> – КОНЦЕНТРАТ КОАГУЛЯЦИОННЫХ ФАКТОРОВ IX, II, VII И X, ПРОТЕИНЫ S И C В СТАНДАРТИЗОВАННЫХ КОЛИЧЕСТВАХ + ПРИМЕСЬ ГЕПАРИНА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•СТАРТОВАЯ ДОЗА – 20 МЕ/КГ ИЛИ В СРЕДНЕМ 1000-1500 МЕ ПРЕПАРАТА (2-3 ФЛАКОНА)</li> <li>•60 МЛ ОКТАПЛЕКСА=1500 МЛ СЗП</li> </ul>	<p>СЗП, фактор VII</p> <p>СЗП, концентрат факторов протромбинового комплекса, фактор VII</p>

# ИНГИБИТОРЫ ФИБРИНОЛИЗА: ЭПСИЛОН-АМИНОКАПРОНОВАЯ КИСЛОТА, ТРАНЕКСАМОВАЯ КИСЛОТА, АПРОТИНИН

- **ИНГИБИРУЮТ ФИБРИНОЛИЗ**
- **СТАБИЛИЗИРУЮТ МЕМБРАНЫ**
- **ОГРАНИЧИВАЮТ АУТОЛИЗ КЛЕТОК**



АПРОТИНИН 100,000-200,000 ЕД  
БОЛЮСНО С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ  
ИНФУЗИЕЙ 500,000 ЕД/ч ДО  
ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

- ПРИМЕНЕНИЕ АПРОТИНИНА АССОЦИИРОВАЛОСЬ СО СНИЖЕНИЕМ КРОВОПОТЕРИ ПО СРАВНЕНИЮ С ТК И АК, НО С ТЕНДЕНЦИЕЙ К ПОВЫШЕНИЮ СМЕРТНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ (Blood Conservation Using Antifibrinolytics in a Randomised Trial, 2008, 2300 пациентов)
- РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТК У 20,000 ПАЦИЕНТОВ С КРОВОТЕЧЕНИЕМ, СВЯЗАННЫМ С ТРАВМОЙ, ПОКАЗАЛО ОТСУТСТВИЕ ПОВЫШЕНИЯ РИСКА ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТК (CRASH-2)

# ИНГИБИТОРЫ ФИБРИНОЛИЗА: ТРАНЕКСАМОВАЯ КИСЛОТА

- **ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНЕКСАМОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ В АКУШЕРСТВЕ – РУТИННО!** (Treatment for primary postpartum haemorrhage (Review). Mousa H.A., Alfirevic Z., Cochrane Library, 2009, Issue 1)
- ТРАНЕКСАМОВАЯ КИСЛОТА – 15 МГ/КГ МАССЫ ТЕЛА СО СКОРОСТЬЮ 1,0 МЛ/МИН И ЗАТЕМ 1-5 МГ/КГ В ЧАС ДО ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ
- 10-15 МГ/КГ ВНУТРИВЕННО ЗА 20 МИНУТ ДО ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ:
  - СНИЖЕНИЕ КРОВОПОТЕРИ НА 23-47%
  - СНИЖЕНИЕ СЗП НА 37%
  - РЕЗКОЕ СНИЖЕНИЕ ГЕМОТРАНСФУЗИЙ (ВСЕГО 7%)

# КРОВОПОТЕРЯ МЕНЕЕ 1500 МЛ И КРОВОТЕЧЕНИЕ ОСТАНОВЛЕНО

ОСНОВА –  
ИНФУЗИОННАЯ  
ТЕРАПИЯ



КОМПОНЕНТЫ  
КРОВИ – ТОЛЬКО  
ПО СТРОГИМ  
ПОКАЗАНИЯМ

# КРОВОПОТЕРЯ БОЛЕЕ 1500 МЛ И/ИЛИ КРОВОТЕЧЕНИЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ – ПРОТОКОЛ «МАССИВНОЙ ТРАНСФУЗИИ»



ПЛАЗМУ МОЖНО ЗАМЕНИТЬ  
ФИБРИНОГЕНОМ ИЛИ КОНЦЕНТРАТОМ  
ФАКТОРОВ СВЕРТЫВАНИЯ

# ИТТ: СРЕДНИЕ КОЛИЧЕСТВА

- РАСТВОРЫ КРАХМАЛА - 20 мл/кг массы тела
- СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННАЯ ПЛАЗМА – 15-20 мл/кг массы тела
- СОЛЕВЫЕ РАСТВОРЫ – 30 мл/кг массы тела (Рингер-лактат, Стерофундин)
- ГЛЮКОЗА КАЛИЕВАЯ СМЕСЬ С ИНСУЛИНОМ (1 ЕД НА 4 Г ГЛЮКОЗЫ) – 15 мг/кг
- ЭРИТРОЦИТНАЯ МАССА –  $70 < \text{Hb} < 100$  г/л и  $\text{Ht} \geq 25\%$
- ИНГИБИТОРЫ ПРОТЕОЛИЗА – 10 000 ЕД/ч
- ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ, ГИДРОКОРТИЗОН – 100 мг/кг/сут



# ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

<b>Кровопотеря</b>	<b>10-15%</b>	<b>15 -25 %</b>	<b>30-40 %</b>	<b>&gt;40 %</b>
	<b>500-750</b>	<b>750 -1250</b>	<b>1500-2000</b>	<b>&gt;2000 мл</b>
Солевые р-ры	1200	1200-1600	1600-2000	1600-2000
Глюкоза 10%/20%	-	400	800	800
Коллоиды	400	600-1000	800-1200	1200-1500
СЗП	-	1000	1500	1500-2000
Эритроциты	-	-	400-600	600-1000
Тромбоциты	-	-	-	6-8 доз

# НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

- При массивных кровотечениях неврологические расстройства возникают у 65-97% пациенток
- Они обычно проявляются спонтанным нистагмом, анизокорией, нарушением мышечного тонуса, судорогами и пр.

## ПРЕПАРАТЫ, СНИЖАЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ МОЗГА:

- транквилизаторы (реланиум, седуксен, сибазон).
- антиоксиданты – токоферол (30% по 6 мл в/м)
- антиагреганты (трентал, никотиновая кислота, компламин, кавитон, эуфиллин)
- блокаторы кальциевых каналов (нифедипин, нимодипин, нимотоп, верапамил)
- препараты ноотропного действия (пирацетам, аминолон)
- аминокислоты (церебролизин)

# Геморрагический шок

**Коррекция гемодинамики**

**Главная цель – остановка кровотечения**

**Коррекция коагулопатии**

Инфузионная терапия 30 мл/кг

Адсист – 80-90 мм рт.ст.

Ранее подключение вазопрессоров:  
Норадреналин в стартовой дозе  
0,1 мкг/кг/мин

Титрование инфузии по приросту  
СВ и показателям транспорта  
кислорода

**Инфузия компонентов крови**  
Hb 70-90 г/л  
АПТВ, МНО менее 1,5 от нормы  
Тромбоциты более 50000 в мкл  
Фибриноген более 1,0-1,5 г/л

Коррекция ацидоза  
Нормотермия  
Ионизированный  $\text{Ca}^{2+}$  1,1-1,3 ммоль/л

**Хирургия, эмболизация**

# ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФУЗИОННО-ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

- СУЩЕСТВЕННО РАЗЛИЧАЮТСЯ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛЕЧЕНИЮ
- **ОТСУТСТВУЮТ СТАНДАРТЫ ЛЕЧЕНИЯ В РОДИЛЬНЫХ ДОМАХ**  
=0,5:1) И МАССИВНЫЕ ОБЪЕМЫ СРЕД (БОЛЕЕ 22 Л ЗА 5-7 ЧАСОВ)
- НЕДОСТАТОЧНЫЙ ТЕМП ЗАМЕЩЕНИЯ В НАЧАЛЕ ЛЕЧЕНИЯ И РЕЗКОЕ УСИЛЕНИЕ ТЕМПА К ТЕРМИНАЛЬНОЙ ФАЗЕ КРОВОПОТЕРИ
- ПРЕПАРАТЫ КРОВИ: ДЕФИЦИТ, ДОРОГОВИЗНА, ОТКАЗ ПО РЕЛИГИОЗНЫМ СООБРАЖЕНИЯМ, РИСК ИНФИЦИРОВАНИЯ
- СИНТЕТИЧЕСКИЕ КОЛЛОИДНЫЕ РАСТВОРЫ:
  - СИНДРОМ ГИПЕРОНКОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК, ГЕМОДИЛЮЦИОННОЕ ДЕЙСТВИЕ, СНИЖЕНИЕ КОАГУЛЯЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА И ДР.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРОГРАММЫ АУТОДОНОРСТВА

# ПРОТОКОЛ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ В УЗ «КРДМО»

## I этап кровопотеря до 10% ОЦК

### Акушер-гинеколог

- ✓ наружный массаж матки
- ✓ в/в болюсное введение утеротоников: окситоцина 5 ЕД., метилэргометрина 0,2 мг
- ✓ ручное исследование послеродовой матки, удаление остатков плацентарной ткани и сгустков крови
- ✓ осмотр родовых путей и ушивание разрывов

## II этап кровопотеря до 20-25% ОЦК

Формирование бригады по оказанию неотложной медицинской помощи

- ✓ врач-акушер-гинеколог акушерского отделения
- ✓ заведующий отделением/«ответственный» врач-акушер-гинеколог
- ✓ врач-анестезиолог-реаниматолог
- ✓ врач-трансфузиолог (назначается на момент формирования бригады из врачей акушеров-гинекологов или врачей-реаниматологов)
- ✓ 2 дежурные акушерки акушерского отделения
- ✓ медицинская сестра-анестезист
- ✓ медицинская сестра операционная

### Акушер-гинеколог:

- ✓ повторный наружный массаж матки
- ✓ повторный осмотр родовых путей и ушивание источников кровотечения
- ✓ лигирование маточных артерий окончатями Лаксмана по Бакшееву
- ✓ баллонная тампонада матки (баллон акушерский гемостатический)

### Анестезиолог-реаниматолог:

- ✓ повторное – в/в болюсное введение метилэргометрина 0,2 мг, окситоцина 5 ЕД + в/в введение Простина Е<sub>2</sub> 0,75 мг по линеомату
- ✓ инфузионно-трансфузионная терапия (кристаллоиды – до 2000 мл, коллоиды – до 1500 мл)

## III этап кровопотеря 30% и более ОЦК

Заведующий отделением/ «ответственный» дежурный врач информирует администрацию УЗ «КРДМО» и с прогнозируемым течением патологического процесса вызывает консультантов по Областному ЦЭМП/ Республиканскому ЦЭМП, гематолога, сосудистого хирурга и сотрудников соответствующих кафедр БелМАПО

### Акушер-гинеколог: лапаротомия, остановка кровотечения из матки:

- ✓ перевязка органических сосудистых пучков без выделения их из окружающих тканей: восходящих ветвей маточных сосудов, сосудов, находящихся в собственных связках яичников, а при необходимости и в круглых связках; при продолжающемся кровотечении из влагалища – перевязка подвздошных или тазовых артерий (перевязку выполняет сосудистый хирург)
- ✓ после остановки кровотечения и стабилизации гемодинамики принимается решение о сохранении матки (производится ушивание передней брюшной стенки) или необходимости ее удаления
- ✓ удаление матки после остановки кровотечения выполняется только при наличии сопутствующей патологии органа: при лапаротомии был обнаружен разрыв матки, тотальное пропитывание матки кровью (матка Кювельера - ампутация матки) или наличие признаков воспалительного процесса (экстирпация матки)
- ✓ Во всех случаях дренируется брюшная полость

### Анестезиолог-реаниматолог - продолжение ИТТ:

- ✓ восполнение внутрисосудистого объема жидкости с превышением темпа кровопотери
- ✓ дефицит эритроцитов устраняется эритроцитарной массой гепарин не применяется;
- ✓ трансфузионная терапия проводится на фоне раннего применения ингибиторов протеаз
- ✓ ИВЛ продолжается до стабилизации показателей гемодинамики и дыхания



**ОЦК у беременных, рожениц и родильниц рассчитывается из соотношения 7% от массы тела**

Инфузионно-трансфузионная терапия начинается с самого начала оказания помощи и производится в следующих объемах и качественном составе:

- ✓ при кровопотере до 10% ОЦК - 500 мл кристаллоидного раствора, обильное питье
- ✓ при кровопотере до 20-25% ОЦК внутривенное введение инфузионных сред в 1,5-2 раза превышающих объем кровопотери (2,0-2,5 л)
- ✓ при кровопотере 30% и более ОЦК внутривенное введение инфузионных сред в 2,5-3 раза превышающих объем кровопотери (3,5-4,0 л)

Качественный состав инфузионно-трансфузионных сред: растворы крахмала и/или среднемолекулярных декстранов (20 мл/кг массы тела, в суммарном объеме не более 1500 мл); свежемороженая плазма (15-20 мл/кг); солевые растворы (30 мл/кг массы тела); глюкоза 10% или 20% (15 мл/кг); эритроцитарная масса при гемоглобине менее 80 г/л и/или гематокрите менее 25%; антиферментные препараты 10 000 ЕД/ч

**Группа №13. Антиферментные ЛС**

- 1) Апротинин 1000000 ЕД флакон 5 мл и 100000 Ед ампула 1 мл. Вводится в/в, начальная доза 500000 ЕД, затем каждый час по 50000 ЕД. Противопоказан для применения в первом триместре беременности
- 2) Овомин 120 000 АТЕ в/в струйно с последующим введением по 60 000 АТЕ через 6 часов под контролем гемостазиограммы

**Группа №25. Инфузионная терапия**

- 1) Декстраны: реополиглюкин, неоглюман
- 2) Кристаллоидные растворы: растворы крахмала 6%, 10%
- 3) Кристаллоидные растворы: раствор натрия хлорида 0,9%, раствор Рингера-Локка, лактосол, ацесоль, растворы глюкозы 5%, 10%, 20% и 40%

**Группа №54. Трансфузионная терапия**

- 1) Альбумин
- 2) Свежемороженая плазма
- 3) Тромбоцитарная масса
- 4) Эритроцитарная масса

**Группа №56. Утеротонические средства для профилактики кровотечения в родах**

- 1) Метилэргометрин 0,1 мг (0,5 мл) в/в при пререзывании головки плода, после отделения последа еще 0,3 мг (1,5 мл) в/м того же препарата. По показаниям дополнительно 5 ЕД (1 мл) окситоцина + натрия хлорид 0,9% раствор 500 мл в/в капельно в течение 1,5-2 часов
- 2) Окситоцин 2,5 ЕД (0,5 мл) в/в при пререзывании головки плода, после отделения последа еще 7,5 ЕД (1,5 мл) в/м того же препарата.  
\* При использовании линеоматов/дозаторов скорость инфузии рассчитать по действующему веществу: окситоцин 5 ЕД + натрия хлорида 0,9% раствор 20 мл – скорость инфузии от 0,125 мл/час до 6,4 мл/час.  
\* При выполнении **кесарева сечения**: метилэргометрин 0,1 мг (0,5 мл) в/в при извлечении плода, после отделения последа еще 0,3 мг (1,5 мл) в/в того же препарата. По показаниям дополнительно 5 ЕД (1 мл) окситоцина + натрия хлорид 0,9% раствор 500 мл в/в капельно в течение 1,5-2 часов; окситоцин 2,5 ЕД (0,5 мл) в/в при извлечении плода, после отделения последа еще 7,5 ЕД (1,5 мл) в/в того же препарата

**ТЕХНИКА ВВЕДЕНИЯ АКУШЕРСКОГО ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО БАЛЛОНА:** свободной рукой фиксируется дно матки, сложенный по оси баллон вводится в полость матки максимально близко к ее дну (по возможности под контролем УЗИ), заполняется стерильным физиологическим раствором в объеме 200-250 мл, фиксируется ко внутренней поверхности бедра. Минимальная длительность нахождения в матке 8 часов. Эвакуируется спонтанно самостоятельно к концу первых суток нахождения в матке

# КРОВОТЕЧЕНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ЭМБОЛИЕЙ АМНИОТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТЬЮ

(amniotic fluid embolism – AFE). описана Meyer, в 1926

Частота 1-2 на 30 000 родов. Летальность от 26,4% до 80%

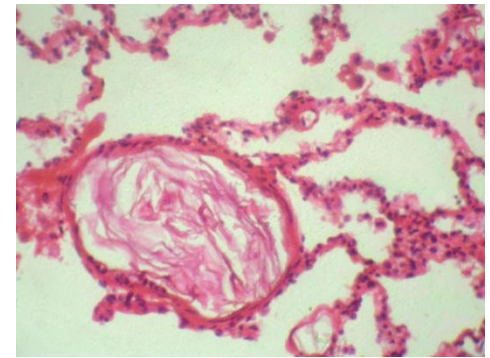
## ВЕРОЯТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПОПАДАНИЯ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД В КРОВОТОК МАТЕРИ:

- МЕЖВОРСИНЧАТОЕ ПРОСТРАНСТВО (КРАЕВАЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННАЯ ОТСЛОЙКА НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ)
- ВНУТРИМАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ > ДАВЛЕНИЯ В ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЕ МАТЕРИ
- ТРАНСПЛАЦЕНТАРНО (РЕДКО?)
- ТРАНСЦЕРВИКАЛЬНО (РАЗРЫВ ШЕЙКИ МАТКИ)
- КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ
- **ГИПОТЕНЗИЯ ПРИ ОПЕРАЦИИ**

**По данным National Amniotic Fluid Embolus  
Registry (2005)**

**ЭАЖ ближе к анафилаксии, чем к эмболии**

**«АНАФИЛАКТОИДНЫЙ СИНДРОМ  
БЕРЕМЕННОСТИ»**

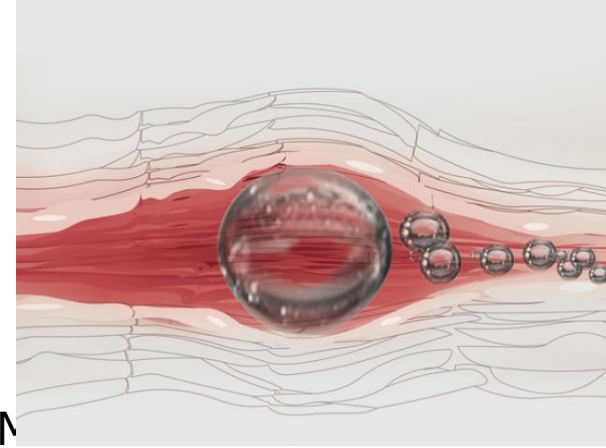


- **клиническая картина:**
  - КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНЫЙ ШОК
  - ДВС СИНДРОМ С МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ
  - АНАФИЛАКТОИДНАЯ РЕАКЦИЯ
- **гистологическое определение продуктов амниотической жидкости в сосудах легких**
- **иммуногистохимическое определение клеток синцитиотрофобласта и мегакариоцитов в сосудах легких**
- **гистологическая картина анафилактического шока**



# КОАГУЛОПАТИЯ

- КОАГУЛОПАТИЯ ЧАЩЕ СЛЕДУЕТ ЗА КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНЫМ ШОКОМ (0,5 Ч), НО МОЖЕТ ПРЕДШЕСТВОВАТЬ ЕМУ ИЛИ БЫТЬ ЕДИНСТВЕННЫМ ВИДИМЫМ СИНДРОМОМ



## ПРИОРИТЕТНОСТЬ СИНДРОМОВ:

- ЗАВИСИТ ОТ ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ ВОД В КРОВОТОК
- ЛЮБАЯ ИЗ ТРЕХ ФАЗ (ГИПОКСИЯ, ГИПОТОНИЯ, КОАГУЛОПАТИЯ) МОЖЕТ ЛИБО ДОМИНИРОВАТЬ ЛИБО ОТСУТСТВОВАТЬ!
- ***ЭАЖ ЯВЛЯЕТСЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВОЙ МНОГИХ "НЕОБЪЯСНИМЫХ" КРОВОТЕЧЕНИЙ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ***

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- ТЭЛА, ВОЗДУШНАЯ ЭМБОЛИЯ
- АНАФИЛАКСИЯ?
- ОСЛОЖНЕНИЯ ОТ АНЕСТЕЗИИ
- КАРДИОМИОПАТИЯ, ОИМ
- ПРЕЭКЛАМПСИЯ, ЭКЛАМПСИЯ
- ГИПОТОНИЧЕСКОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ
- СЕПСИС, СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК



# ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ЭМБОЛИИ АМНИОТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТЬЮ

**ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:** ВЕНОЗНЫЙ ДОСТУП

**АКУШЕРСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:**

- ПЕРЕВОД В ОПЕРАЦИОННУЮ
- РОДРАЗРЕШЕНИЕ ПУТЕМ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

**ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ:**

- ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ И ПЕРЕВОД НА ИВЛ
- ВАЗОПРЕССОРЫ – ДОПМИН 10 МКГ/КГ/МИН И БОЛЕЕ
- ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ: ГИДРОКОРТИЗОН (ВОДОРАСТВОРИМЫЙ) 300-500 МГ, ПРЕДНИЗОЛОН 30-60 МГ
- ПЛАЗМОЗАМЕНИТЕЛИ – ГЭК + КРИСТАЛЛОИДЫ
- ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ (СЗП, КРИОПРЕЦИПИТАТ, ТРОМБОМАССА, ГЕМОТРАНСФУЗИЯ)

# ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ЭМБОЛИИ АМНИОТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТЬЮ

- ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ФИБРИНОЛИЗА – В/В ВВЕДЕНИЕ ИНГИБИТОРОВ:
  - ИНГИБИТОРЫ ПРОТЕАЗ – ГОРДОКС ДО 1 000 000 ЕД И БОЛЕЕ
  - ТРАНКСАМОВАЯ КИСЛОТА 10-15 МГ/КГ СО СКОРОСТЬЮ 1,0 МЛ/МИН И ЗАТЕМ 1-5 МГ/КГ ДО ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ
- ЛЕЧЕНИЕ МАТОЧНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ КОАГУЛОПАТИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА (КОНСЕРВАТИВНАЯ ТЕРАПИЯ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ)
- РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ: УСПЕХ РЕАНИМАЦИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ В ОТНОШЕНИИ МАТЕРИ ИЛИ ПЛОДА ЗАВИСИТ ОТ СКОРОСТИ РОДРАЗРЕШЕНИЯ: ОНО ДОЛЖНО БЫТЬ ПРОВЕДЕНО В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 5 МИН ПОСЛЕ РЕГИСТРАЦИИ ОСТАНОВКИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА:

- ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ЭАЖ, В Т.Ч. ПРИ ПОЯВЛЕНИИ НЕОБЪЯСНИМОГО ОЗНОБА, ДРОЖИ, ТРЕМОРА И ДР. ПРИЗНАКАХ ВВЕСТИ *ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДЫ* В БОЛЬШИХ ДОЗАХ *ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ АНАФИЛАКТОИДНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ЭОВ*:
  - ГИДРОКОРТИЗОН 500 МГ В/В, ЗАТЕМ КАЖДЫЕ 6 ЧАСОВ (ДО 2 Г/24 ЧАСА)
  - ПРЕДНИЗОЛОН 360-420 МГ, ЧЕРЕЗ 10-15 МИНУТ 280-360 МГ В/В ИЗ РАСЧЕТА СУММАРНОЙ ДОЗЫ 700-800 МГ, В ПОСЛЕДУЮЩИЕ 2 СУТОК: ПО 30 МГ ПРЕДНИЗОЛОНА 4 РАЗА В ПЕРВЫЙ ДЕНЬ И ПО 30 МГ 2 РАЗА ВО ВТОРОЙ ДЕНЬ

## РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА:

- НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА: *ИЗМЕНЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО СОСТАВА КРОВИ ДО ПРИЗНАКОВ КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНОГО ШОКА*
- *КОАГУЛОПАТИЧЕСКОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ*, РАЗВИВШЕЕСЯ ВО ВРЕМЯ ИЛИ СРАЗУ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ БЕЗ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРИ РАСМАТРИВАТЬ *КАК ВЕРОЯТНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ЭАЖ* С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ТАКТИКОЙ

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

