

высшей квалификационной
категории:

Коробейников Евгений Леонидович

АКУШЕРСКИЕ
КРОВОТЕЧЕНИЯ:
ВЗГЛЯД АНЕСТЕЗИОЛОГА-
РЕАНИМАТОЛОГА

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

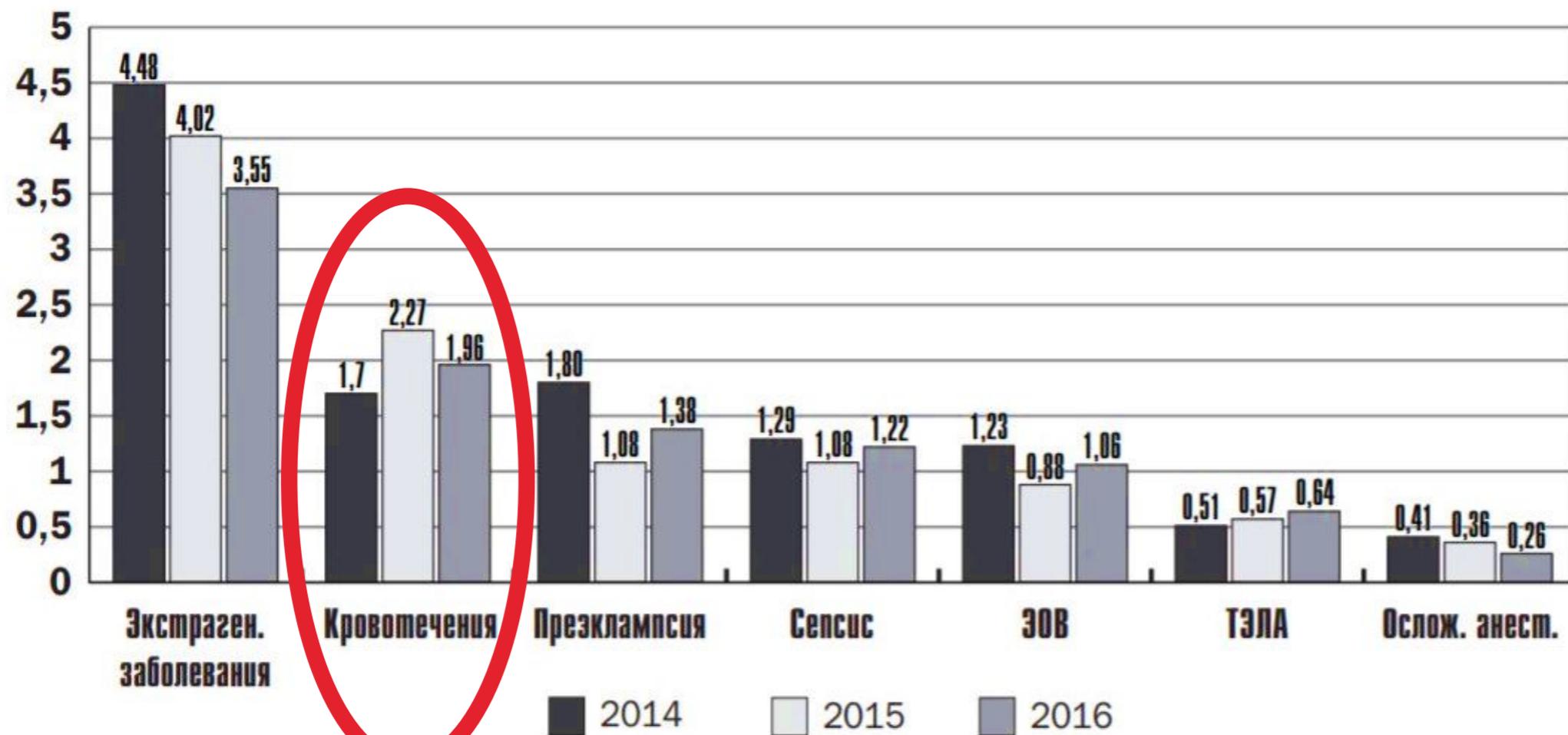


Рис. 3. Динамика показателей материнской смертности от основных причин в Российской Федерации, 2014–2016 гг.

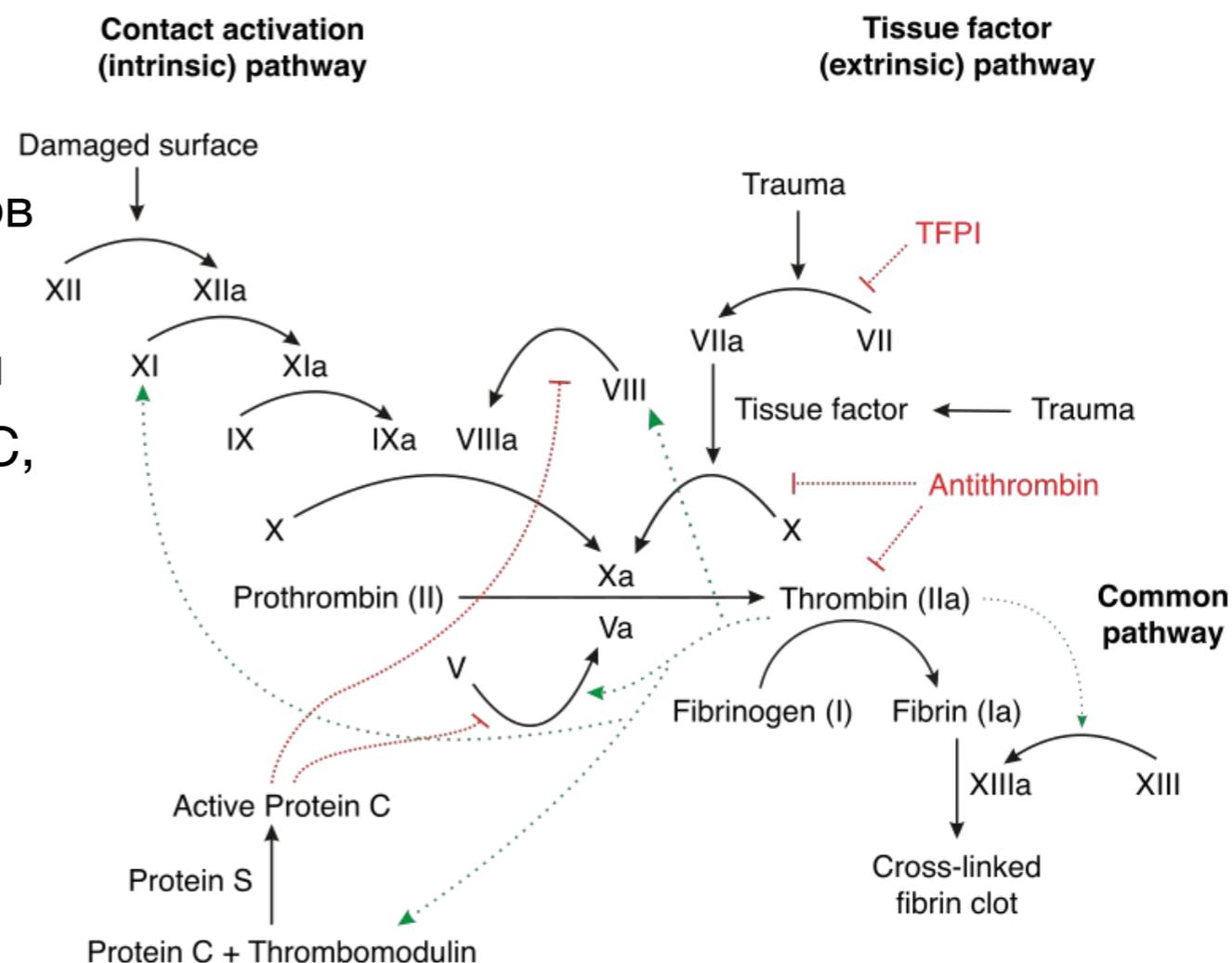
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Структура «едва не погибших» (near miss) в 2016 году в СЗФО

	п	п / 1000	Акушер. кровотеч.	Пре-/Эклампсия	Сепсис	Тромб-эмбол. ослож.	ЭГП	Разрыв матки
Архангельская область	33	2,5	22 – 66%		3 – 12,1%	4 – 12,1%	4 – 12,1%	
Вологодская область	9	0,58	5 – 55,6%	2 – 22,2%				2 – 22,2%
Республика Карелия	6	0,81	2 – 33,3%	1 – 16,7%	1 – 16,7%	1 – 16,7%		1 – 16,7%
Республика Коми	15	1,35	8 – 53,3%	4 – 26,6%	3 – 20%			
Калининградская область	3	0,25	3 – 100%					
Ленинградская область	2	0,14	2 – 100%					
Мурманская область	14	1,65	14 – 100%					
Новгородская область	5	0,70	4 – 80%					1 – 20%
Псковская область	10	1,45	7 – 70%	3 – 30%				
Санкт-Петербург	56	0,76	29 – 51,8%	18 – 32,1%	3 – 5,4%			6 – 10,7%
СЗФО	153	0,90	96 – 62,8%	28 – 18,3%	10 – 6,5%	5 – 3,3%	4 – 2,6%	10 – 6,5%

ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕ КРОВИ И ГЕМОСТАЗА У БЕРЕМЕННЫХ

- ▶ Увеличение ОЦК
- ▶ Физиологическая гемодилюция
- ▶ Увеличение всех плазменных факторов (кроме фактора XIII)
- ▶ Снижение фибринолитической активности
- ▶ Снижение антитромбина III, протеина С, протеина S



ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Акушерские кровотечения – это кровотечения из половых путей, возникающие при беременности, в родах и в послеродовом периоде, вне зависимости от причины, их обуславливающей.

Определение массивной кровопотери:

- Замена одного ОЦК за 24 ч.
- Переливание более 10 доз эритроцитов за 24 ч.
- Потеря более 50% ОЦК за 3 ч.
- Кровотечение более 150 мл/мин.
- Требование немедленного переливания 4 доз эритроцитов в соответствии с потерями.
- Кровопотеря более 30% ОЦК (1,5-2,0 л).

КЛАССИФИКАЦИЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ)

1. Кровотечение во время беременности и в родах

1.1. Предлежание плаценты

1.2. Преждевременная отслойка плаценты

2. Кровотечения в послеродовом периоде

2.1. Гипо-, атония матки

2.2. Задержка в полости матки части последа

2.3. Разрывы мягких тканей родовых путей

2.4. Врождённые и приобретённые нарушения системы гемостаза

КЛАССИФИКАЦИЯ: КРОВОТЕЧЕНИЯ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

► По объёму кровопотери:

-физиологическая (допустимая):

до 10% ОЦК или до 500 мл во время родов и до 1000 мл во время кесарева сечения

-патологическая:

от 10 до 30% ОЦК или более 500 мл во время родов и более 1000 мл во время кесарева сечения

- массивная (критическая):

более 30% ОЦК

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ КРОВОПОТЕРИ

Определение	Критерии	Тактика
Допустимая	0,5% массы тела	Активное ведение третьего периода родов – Active management of the third stage of labour (AMTSL) Антифибринолитики только при высоких факторах риска
Патологическая	При родах более 500 мл При КС более 1000 мл	Инфузионная терапия Компоненты крови только по строгим показаниям (при продолжающемся кровотечении и лабораторном контроле) Антифибринолитики
Критическая	Более 30% ОЦК Более 150 мл/мин Потеря более 50% ОЦК за 3 часа Более 1500-2000 мл	Оперативное лечение Инфузионная терапия Компоненты крови применяются в обязательном порядке (протокол массивной трансфузии) Факторы свертывания и их концентраты Аппаратная реинфузия крови Антифибринолитики ИВЛ

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ КРОВОПОТЕРИ ШКАЛА AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT (ATLS)

Показатель	Степень I	Степень II	Степень III	Степень IV
Потеря крови, мл	<750	750–1500	1500–2000	>2000
Пульс, уд в мин	<100	≥100	>120	>140
Артериальное давление	норма	норма	снижено	снижено
Пульсовое давление, мм рт. ст.	норма	снижено	снижено	снижено
Частота дыханий, в мин	14–20	20–30	30–40	>40
Диурез, мл/ч	>30	20–30	5–15	Анурия
Сознание	Легкое беспокойство	Умеренное беспокойство	Беспокойство, спутанность	Сонливость

ДИАГНОСТИКА

Факторы риска и причины кровотечений при беременности и в родах [4]

Этиология	Первичная причина	Факторы риска и симптомы
Нарушение сократительной способности матки	Атония матки	Длительное введение окситоцина Большой паритет Хориоамнионит Общая анестезия
	Перерастяжение матки	Многоплодие Многоводие Крупный плод
	Миома матки	Множественные узлы миомы матки
	Выворот матки	Интенсивные тракции за пуповину Короткая пуповина Прикрепление плаценты в дне матки
Травма родовых путей	Эпизиотомия	Оперативные влагалищные роды Стремительные роды
	Разрывы шейки матки, влагалища, промежности	
	Разрыв матки	
Задержка плацентарной ткани	Задержка частей плаценты	Добавочная плацента Неполное удаление частей последа в родах
	Врастание плаценты	
Нарушения свертывания крови	Преэклампсия	Беспричинные гематомы, кровоизлияния Петехиальная сыпь Гибель плода ПОНРП Лихорадка, сепсис Геморрагии Проводимая противотромботическая терапия
	Врожденные дефекты гемостаза (гемофилия, дефицит фактора фон Виллебранда и др.)	
	Тяжелая инфекция	
	Эмболия амниотической жидкостью	
	Введение антикоагулянтов с терапевтической целью	

Причины послеродовых кровотечений связаны с нарушениями в одном или нескольких из четырех основных компонентов, известных как **4Т**:

- Тонус (70%)
- Ткань
- Травма
- Тромбин (1%)

ДИАГНОСТИКА



- ▶ Полный выворот матки.
Внутриболоочечная гематома объемом 2 л

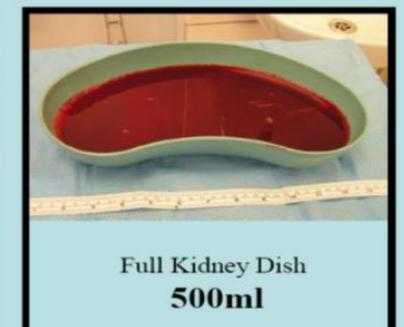
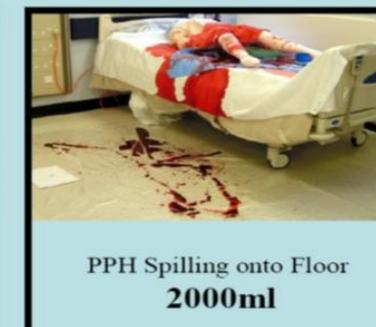
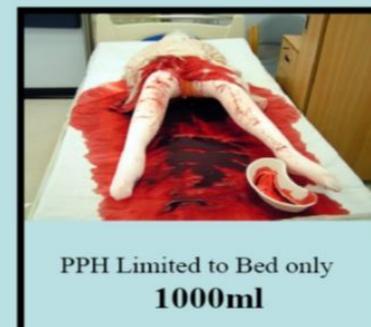
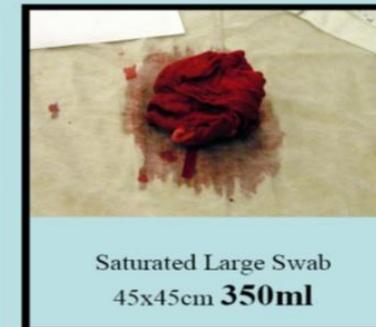
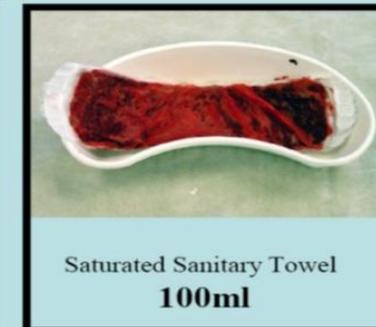
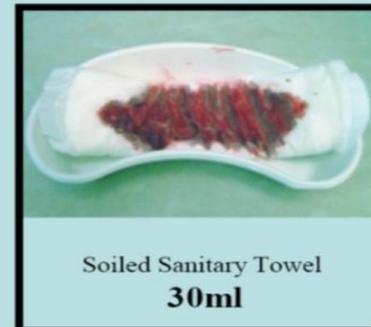
ДИАГНОСТИКА

- ▶ Жалобы и анамнез
- ▶ Физикальное обследование
- ▶ Лабораторная диагностика (ОАК развёрнутый, коагулограмма, КЩС, группа крови и Rh-фактор)
- ▶ Инструментальная диагностика (УЗИ матки и брюшной полости, тромбоэластография)

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КРОВОПОТЕРИ

- ▶ **Визуальная оценка** (объём кровопотери = визуально определённая кровопотеря + 30%)
- ▶ **Гравиметрический метод:**
 - мешок коллектор при вагинальных родах (точность до 90%)
 - взвешивание стерильного материала (простыней, пеленок, салфеток, тампонов)
 - оценка объёма возврата эритроцитов при аппаратной реинфузии крови.

A Pictorial Guide to Blood Loss at Obstetric Haemorrhage



Improving the Accuracy of Estimated Blood Loss at Obstetric Haemorrhage using Clinical Reconstructions. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. BJOG 2006; 113:919-924

For Further Information Please email patrick.bose@addenbrookes.nhs.uk

► **Оценка симптомов гиповолемии**

Шоковый индекс = ЧСС/САД

N= 0,5-0,9

ШИ>1 (потеря ОЦК 30 % и более)

Критическая	Более 30% ОЦК Более 150 мл/мин Потеря более 50% ОЦК за 3 часа Более 1500-2000 мл	Оперативное лечение Инфузионная терапия Компоненты крови применяются в обязательном порядке (протокол массивной трансфузии) Факторы свертывания и их концентраты Аппаратная реинфузия крови Антифибринолитики ИВЛ
--------------------	---	---

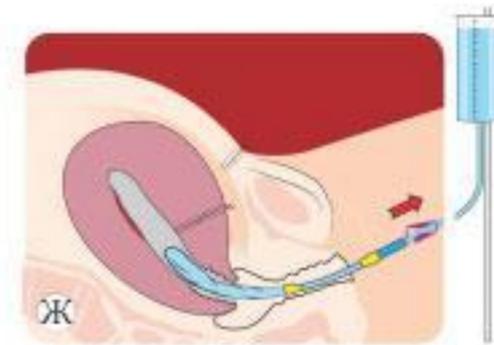
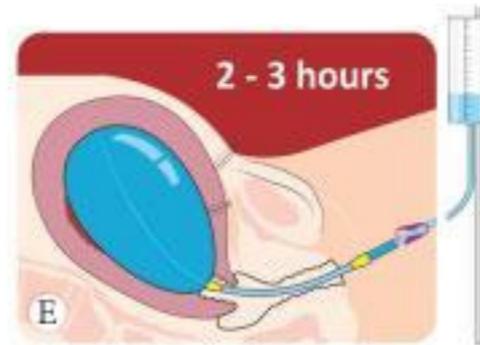
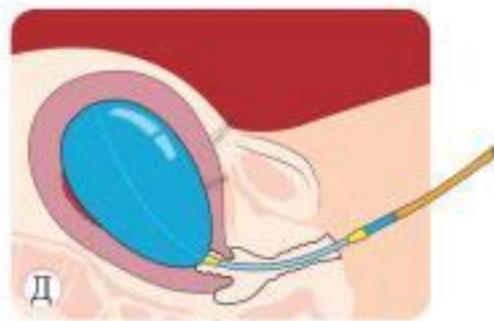
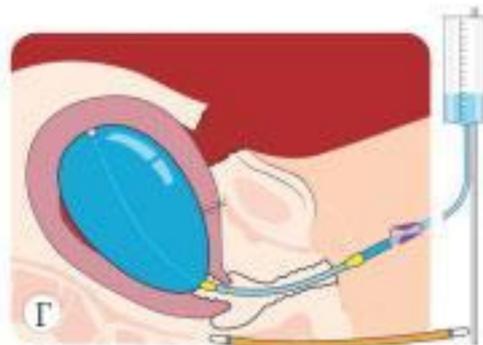
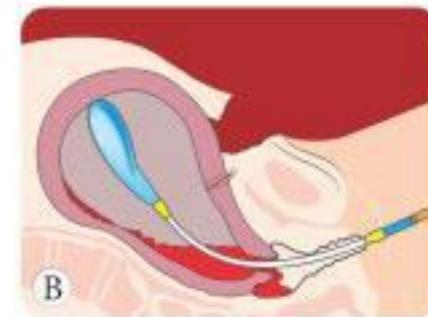
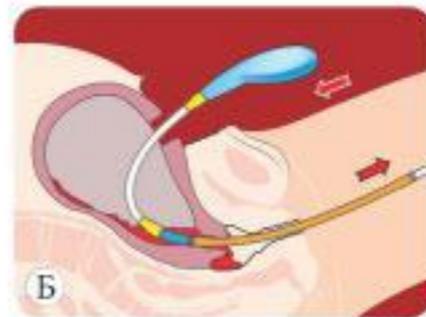
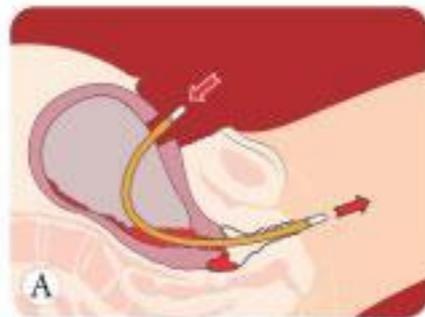
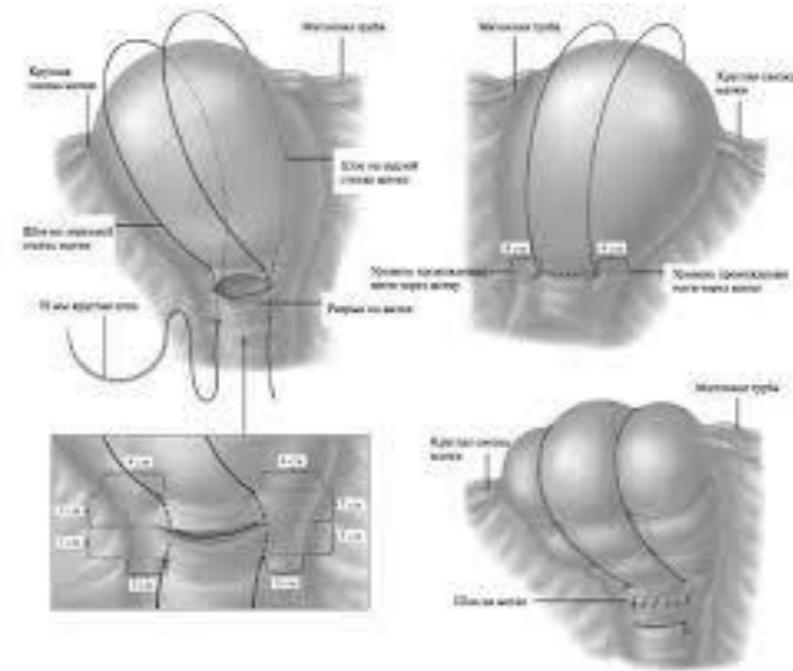
► **«Правило тридцати»** (диагностика массивного акушерского кровотечения)

Объем кровопотери 30% от ОЦК это уже шок средней степени тяжести

- **ЧСС – возрастает более чем на 30 уд./мин.**
- **Частота дыхания более 30/мин.**
- **Систолическое АД – снижение на 30 мм рт. ст.**
- **Выделение мочи менее 30 мл/час.**
- **Снижение гематокрита менее 30% (должен поддерживаться на абсолютном значении более 30).**
- **...Необходимы немедленные действия**

ЛЕЧЕНИЕ: 3 ПРИНЦИПА

1. Принцип контроля за повреждением
2. Принцип контроля за реанимацией
3. Принцип контроля за коагуляцией



ЛЕЧЕНИЕ

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ АНЕСТЕЗИОЛОГА ПРИ МАССИВНОМ АКУШЕРСКОМ КРОВОТЕЧЕНИИ

ГРУППА РИСКА МАК

1 ПОНРП

2 ВРАЩЕНИЕ

3 ПРЕЭКЛАМПСИЯ

4 НАРУШЕНИЯ ГЕМОСТАЗА

5 ГИПОТОНИЧЕСКОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

ЭТАП Приемный покой

1. Вызвать трансфузиолога, лаборанта
2. Поставить в известность зав. ОАР
3. Установить периферический венозный катетер не менее 14G оранж.
4. Произвести забор анализов:
 - Группа крови и резус-фактор
 - ОАК
 - Коагулограмма
 - Биохимия
 - ОАМ
5. Проверить наличие мочевого катетера
6. Сопроводить больную в операционную

ЭТАП Операционная

1. Вызвать второго анестезиолога-реаниматолога
2. Установить второй периферический катетер или ЦВ
3. Заказать СЗП и эр. массу (при необходимости)
4. Выбор анестезии - ЭТА с FiO2 100%
5. Обязательное согревание инфузионных растворов
6. ОАК через каждые 15 минут до хирургического гемостаза
7. Коагулограмма каждые 30 минут до хирургического гемостаза
8. ТЭГ
9. Контроль уровень кальция

ОЦК у беременных 100 мл/кг

Инфузионно-трансфузионная терапия

- До 15% ОЦК - кристаллоиды
- 15 - 20% ОЦК - кристаллоиды + транексамовая кислота 1 гр в/в
- 20 - 25% ОЦК - кристаллоиды + коллоиды + эр. масса
- Более 25% ОЦК – кристаллоиды + коллоиды + эр. масса + СЗП + rFVIIa
- При уровне Hb < 70 г/л – эр. масса
- При уровне тромбоцитов менее $50 \cdot 10^9/\text{л}$ - тромбомаасса (1доза/10 кг)
- При МНО < 1.5 от N - СЗП 10 мл/кг или Протромплекс 600 (1200 мг)
- При уровне фибриногена менее 2 г/л - криопреципитат (18 мл/10 кг)
- При неэффективности хирургического и консервативного гемостаза Коагил 90-110 мкг/кг

Целевые показатели

- САД > 80 мм рт ст
- Гемоглобин > 80 г/л
- Тромбоциты > $75 \cdot 10^9/\text{л}$
- Фибриноген > 1 г/л
- pH > 7.2
- BE < -6
- Лактат < 4
- Ht > 20%
- Диурез > 0.5 мл/кг/час
- Temp > 35.0 C°

Максимальный объем чистых растворов, которые должны быть перелиты до получения компонентов крови составляет 3,5 литра

«+» ОЦЕНКА «ПРАВИЛА ТРИДЦАТИ»

- ▶ Целесообразно начать интенсивную терапию согласно «Правилу четырёх»

**4 лечебные дозы эритроцитарной массы + транексамовая кислота
+ 4 лечебные дозы свежемороженой плазмы
+ 10 лечебных доз криопреципитата
+ rVIIa**

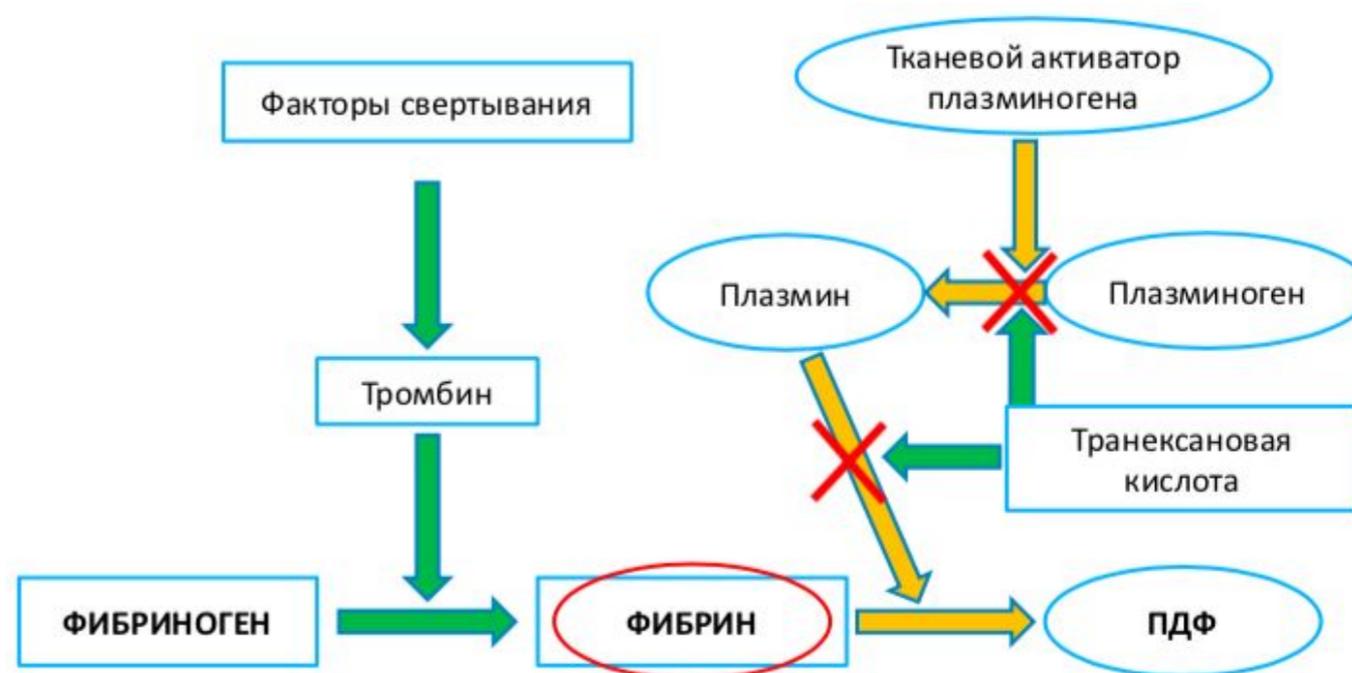
ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

- ▶ Объем не должен превышать 3 л
- ▶ Опасно дилуционной коагулопатией
- ▶ Обязательно согревание растворов!
ГИПОТЕРМИЯ= КОАГУЛОПАТИЯ
P.S.подогрев пациентки, сухая одежда
- ▶ Кристаллоиды: использовать только сбалансированные растворы (стерофундин, йоностерил и т.д.)
- ▶ Коллоиды (ГЭК):
 - применение только при невозможности поддержания гемодинамики кристаллоидами
 - максимальная суточная доза 30 мл/кг



ТРАНЕКСАМОВАЯ КИСЛОТА

- Вводится в обязательном порядке при кровотечении
- Укрепляет сгустки фибрина, путем ингибирования ферментативного фибринолиза.
- Блокирует деградацию сгустков фибрина плазмином.
- Имеет умеренное, но существенное влияние на потерю крови.
- Без значительных неблагоприятных последствий.
- 1 г в/в



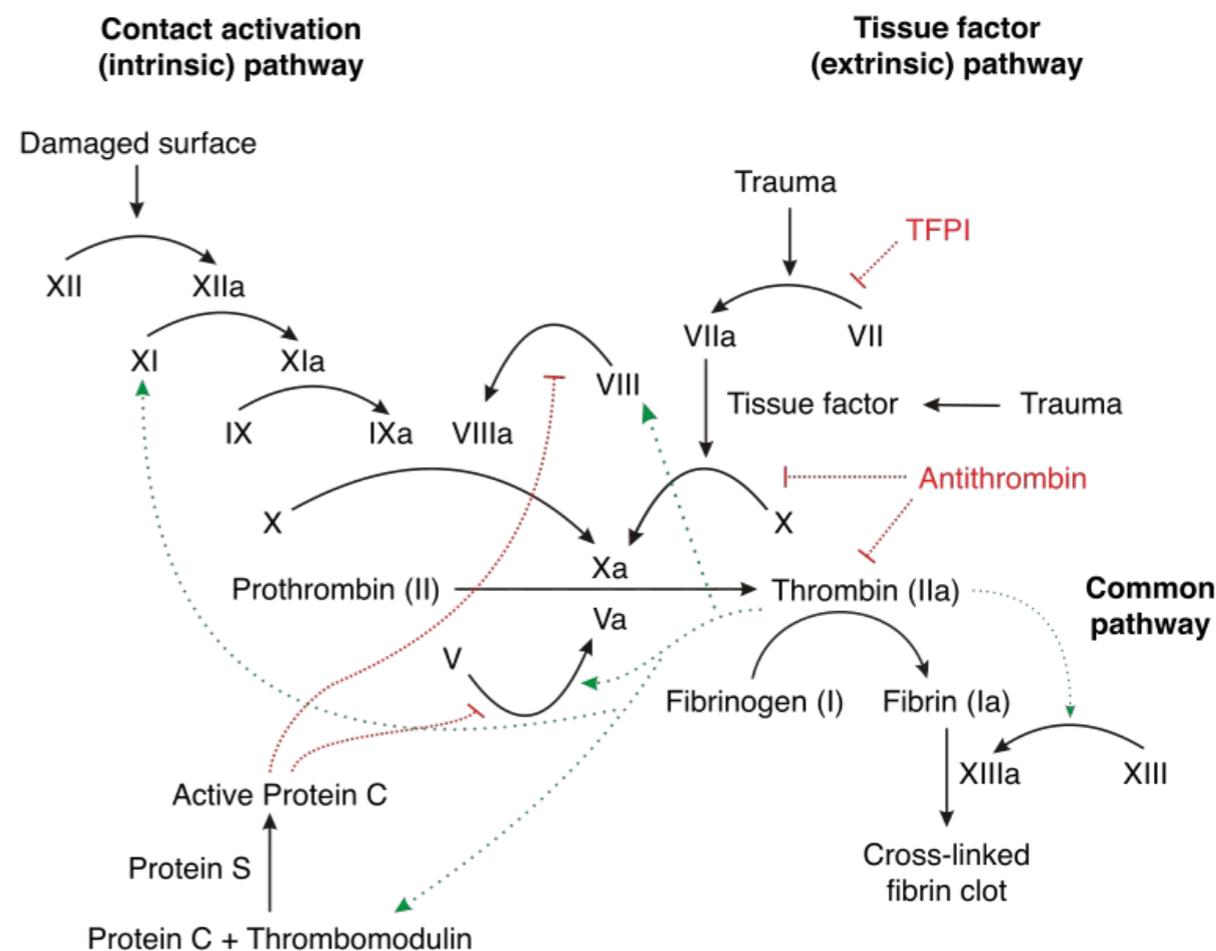
КРИОПРЕЦИПИТАТ: ДОНАТОР ФИБРИНОГЕНА

▶ Одна доза, полученная из дозы СЗП, содержит:

- фибриноген 250 мг;
- фактор VIII — активность не менее 90 МЕ;
- фибриноген;
- антитромбин III;
- Фактор Виллебранда

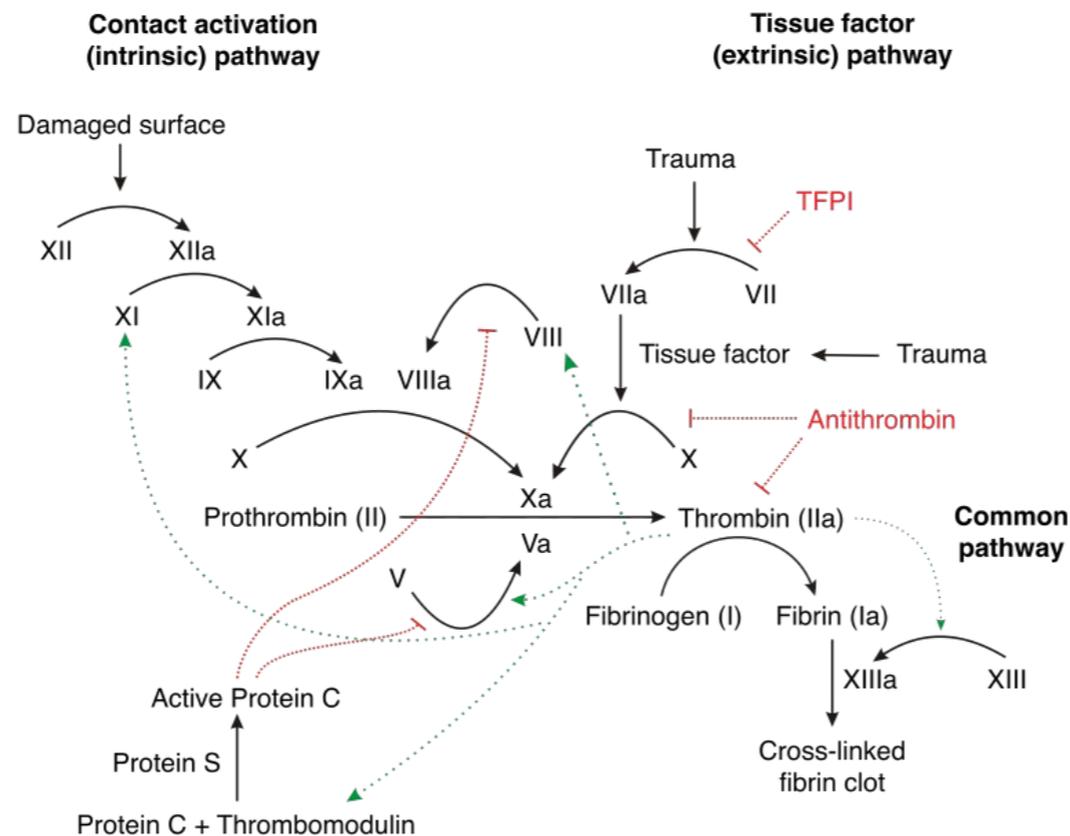
▶ 18 мл/10 кг массы тела

**Показания к применению: снижение фибриногена
< 2,0**



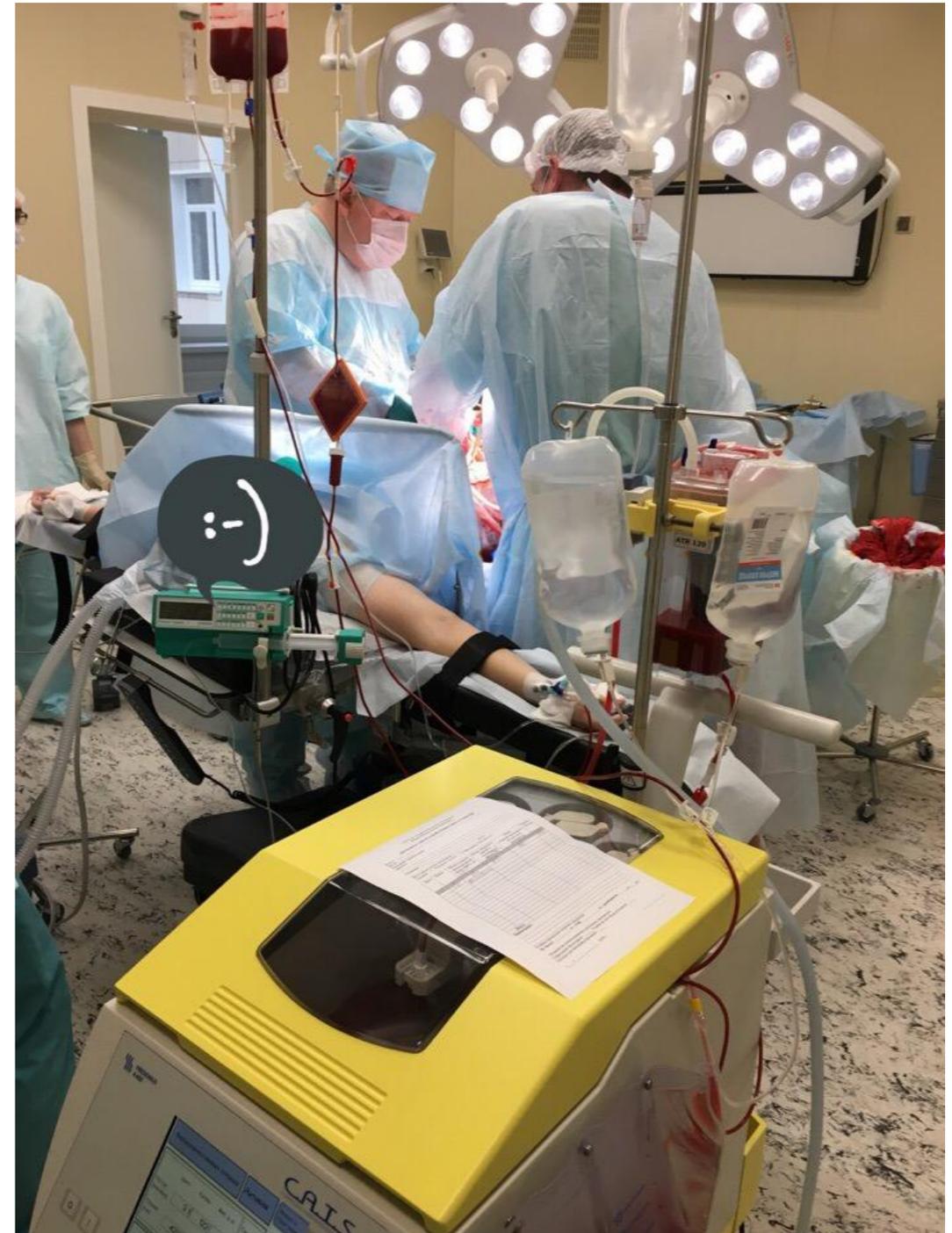
КОАГИЛ (РЕКОМБИНАНТНЫЙ VII ФАКТОР)

- При неэффективности хирургического и консервативного гемостаза
- Активирует X фактор (Стюарта- Прауэра)
- Эффективен только при:
 - уровень фибриногена > 2
 - число тромбоцитов > $75 \cdot 10^9/\text{л}$
- 90-110 мкг/кг



АППАРАТНАЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ РЕИНФУЗИЯ КРОВИ (CELL SAVER)

- ▶ Не решает всех проблем массивной кровопотери
- ▶ Возвращаются только отмытые эритроциты
- ▶ Плазма крови и тромбоциты полностью идут в утиль



КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДАХ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ (ПРИКАЗ МЗ РФ №203Н ОТ 10.05.17)

N п/п	Критерии качества	Оценка выполнения
1.	Вызван второй врач-акушер-гинеколог или вторая акушерка не позднее 10 минут от момента установления диагноза	Да/Нет
2.	Вызван врач-анестезиолог-реаниматолог не позднее 10 минут от момента установления диагноза	Да/Нет
3.	Выполнено ингаляционное введение кислорода не позднее 10 минут от момента установления диагноза	Да/Нет
4.	Выполнено введение утеротонических лекарственных препаратов не позднее 10 минут от момента установления диагноза (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
5.	Выполнено введение двух внутривенных катетеров не позднее 10 минут от момента установления диагноза	Да/Нет
6.	Выполнено мониторирование жизненно важных функций (артериального давления, пульса, дыхания, уровня насыщения кислорода в крови, диуреза) не позднее 10 минут от момента установления диагноза	Да/Нет
7.	Выполнена катетеризация мочевого пузыря не позднее 10 минут от момента установления диагноза	Да/Нет
8.	Выполнен наружновнутренний массаж и компрессия матки не позднее 10 минут от момента установления диагноза	Да/Нет
9.	Выполнено удаление остатков плацентарной ткани и сгустков не позднее 10 минут от момента установления диагноза (при наличии остатков плацентарной ткани и сгустков)	Да/Нет

10.	Выполнено зашивание разрывов мягких родовых путей не позднее 10 минут от момента установления диагноза (при наличии разрывов мягких родовых путей)	Да/Нет
11.	Выполнена тромбоэластограмма	Да/Нет
12.	Выполнена коррекция нарушений в системе гемостаза (при наличии нарушений в системе гемостаза)	Да/Нет
13.	Проведена инфузионно-трансфузионная терапия	Да/Нет
14.	Выполнено хирургическое вмешательство не позднее 20 минут от момента установления диагноза при массивной кровопотере, превышающей 30% объема циркулирующей крови (при неэффективности консервативного лечения)	Да/Нет
15.	Выполнен общий (клинический) анализ крови, развернутый	Да/Нет
16.	Выполнено определение основных групп крови и резус-принадлежности	Да/Нет

СПАСИБО ЗА

ВНИМАНИЕ!