



МАССИВНАЯ КРОВОПОТЕРЯ В АКУШЕРСТВЕ.

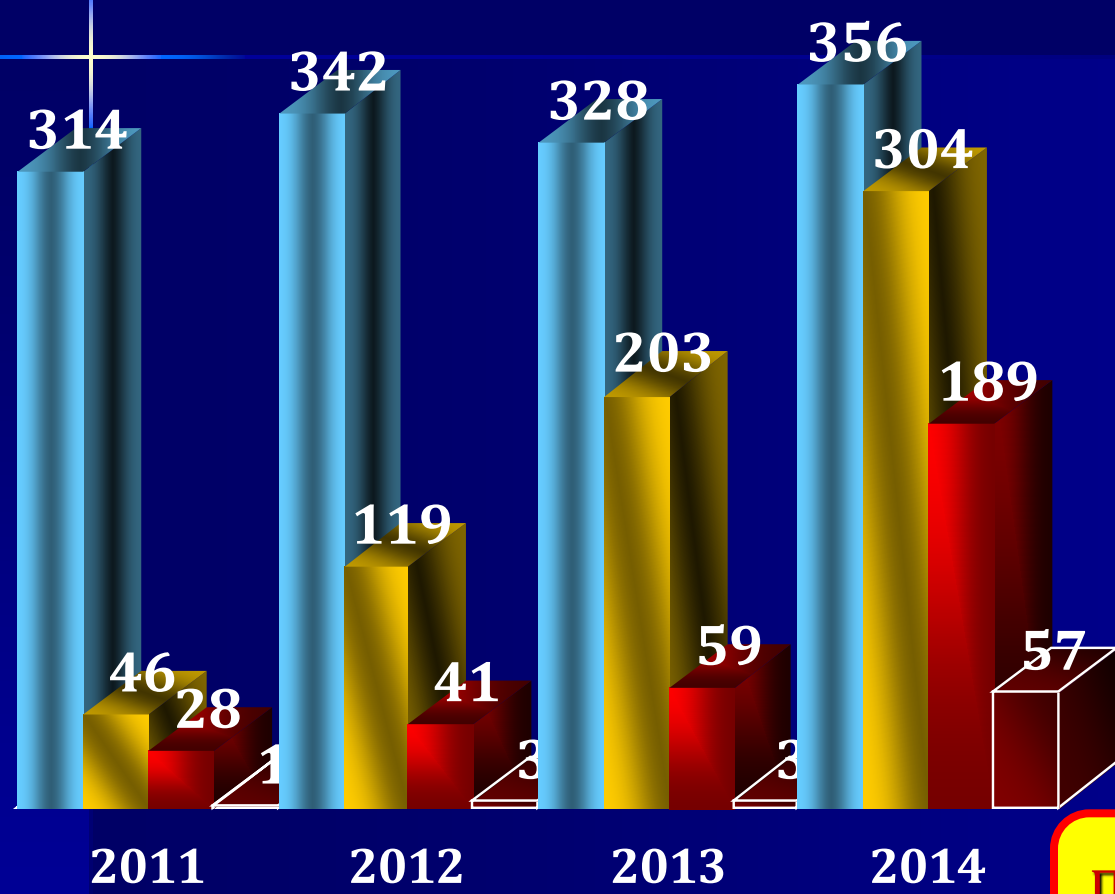
КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ
ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ЗАВАРЗИН ПЕТР ЖАНОВИЧ

Ростов-на-Дону, 2015 год



КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ РОДОРАЗРЕШЕНИЙ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2011-2014 годах



**ПАТОЛОГИЯ ПЛАЦЕНТАЦИИ
– следствие повторных КС**

■ 1 рубец ■ 2 рубца ■ 3 рубца ■ 4 и более

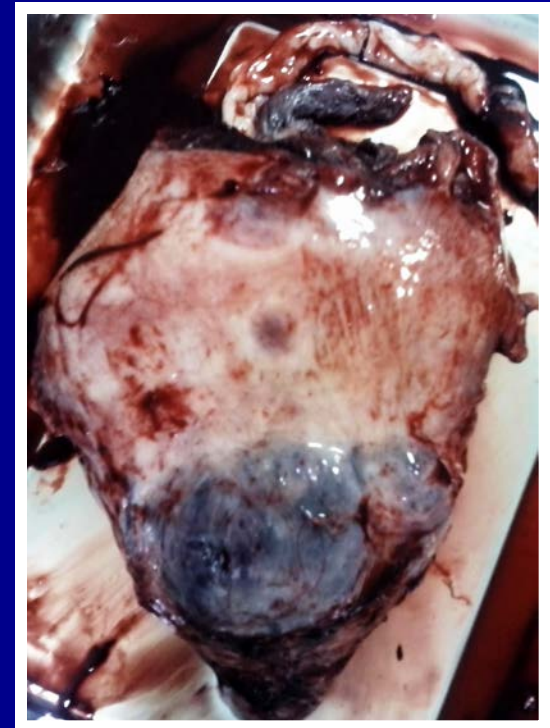
С 2011 по 2014 год количество беременных женщин с placenta accreta увеличилась в **2,6** раза.



В 2011 г. частота placenta accreta составляла 1 на 392 КС;
В 2012 г. - 1 на 253 КС;
В 2013 г. - 1 на 179 КС;
В 2014 г. - 1 на 148 КС

Объем кровопотери при КС у беременных с placenta accreta составил **2200 - 47000** мл;

Летальность среди беременных с placenta accreta - **1 пациентка**



ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ МАССИВНЫХ АКУШЕРСКИХ КРОВОПОТЕРЬ



- Предлежание и вращение плаценты – 67%
- Вторичная гипотония – 12%
- Врожденные нарушения гемостаза, тромбофилия - 9%
- Отслойка нормально расположенной плаценты – 5%
- Преэклампсия – 3%
- После амниотической эмболии – 0,8%
- ЯТРОГЕНИЯ – ?

ПРОФИЛАКТИКА НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЕРСОНИФИКАЦИИ

- Соблюдение протокола
- Работа команды
- Мультидисциплинарный подход !!!
- Оперативное родоразрешение женщин с высоким риском массивной акушерской кровопотери в плановом порядке



Москва
2014

Акушеры-гинекологи

Анестезиологи-реаниматологи

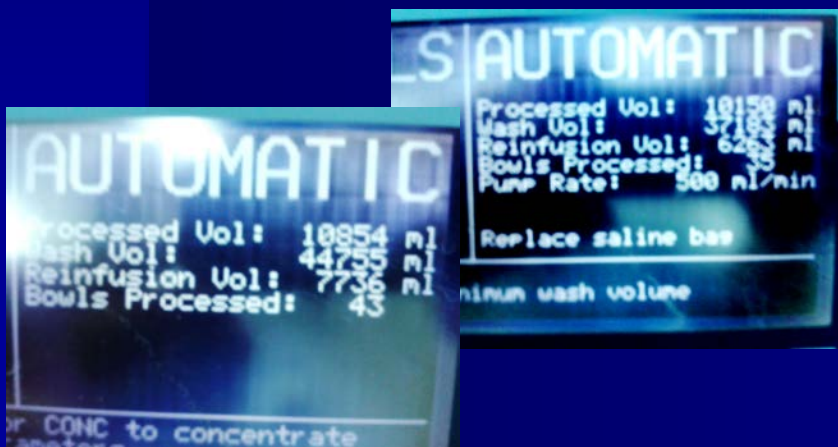
Трансфузиологи Гематологи

Хирурги Сосудистые хирурги Урологи

КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ



- Интраоперационный аппаратный сбор и реинфузия крови



**СБОР ЭЛЮАТА
позволяет вернуть
до 85 - 90% крови**

КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ



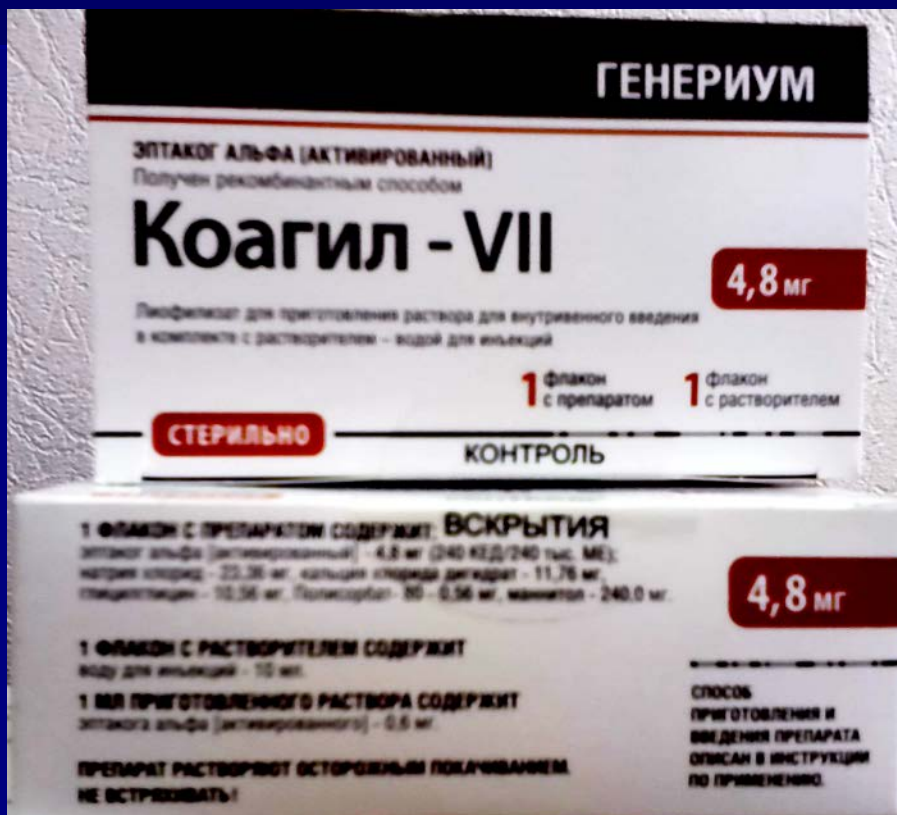
- Транексамовая кислота -
рутинное применение
30 мг/кг
до 5 г/сутки



КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ



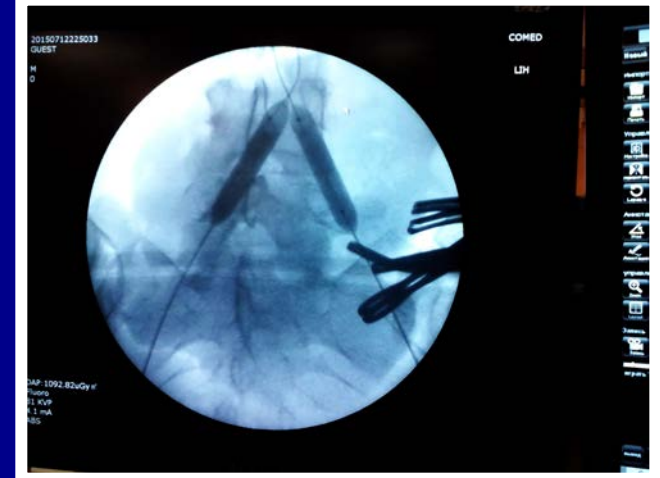
Рекомбинантный
фактор
VII (rFVIIa)
90 – 110 мкг/кг



КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ



- Регионарная анестезия
(при условии
своевременной
конверсии)
- Интервенционная
радиология –
временная окклюзия
общих подвздошных
артерий





ОБОРУДОВАНИЕ

Инфузионная техника,
обеспечивающая высокую скорость
введения подогретых инфузионных
сред

Согревание пациентки!!!



МОНИТОРИНГ:
Гемодинамический
Газовый

ЛАБОРАТОРНЫЙ
КОНТРОЛЬ

каждые 15-30 минут:
КОС, K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Cl^-

Гемостаз

Показатели красной
крови



**Применение компонентов крови
основано на оценке совокупности
клинических и лабораторных
данных!**

**Соотношение компонентов крови
Эрмасса : СЗП - 1 : 1-1.4**

**6-8 ЭМ : 6-8 СЗП : 10 КрПр? : 10 ТрКт
Протокол массивной трансфузии**



БАЗОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

➤ Сосудистый доступ

➤ Своевременный хирургический гемостаз, с соблюдением принципа «контроля за повреждением»

➤ Адекватная оценка объема кровопотери

➤ Обеспечение препаратами крови

➤ Лабораторный мониторинг

➤ Сбалансированная инфузионно-трансфузионная терапия

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ МАССИВНЫХ АКУШЕРСКИХ КРОВОПОТЕРЬ



ЯТРОГЕНИЯ – ?

**СТАРТОВАЯ – БЫСТРО И МНОГО,
ПРИОРИТЕТ КРИСТАЛЛОИДАМ!
НО КАКИМ???**

S. NaCl 0,9% «рутинные» Раствор Рингера



Использование «рутинных» кристаллоидов



Эдема в результате использования кристаллоидов
для объемного замещения.

Использование «рутинных» кристаллоидов



VENOUS SAMPLE
17.04.2014 07:55
System ID 0405-12862

ACID/BASE 37.0 °C
pH 6.766↓
pCO₂ 44.4 mmHg
pO₂ 58.2↑ mmHg
HCO₃⁻-act 6.2 mmol/L
HCO₃⁻-std 4.4 mmol/L
BE(B) -25.7 mmol/L
BE(ecf) -28.8 mmol/L
ctCO₂ 7.6 mmol/L

CO-OXIMETRY
Hct 13 %
tHb 44↓ g/L
sO₂ 64.7 %
FO₂Hb 62.6 %
FCOHb 0.4 %
FMeHb 2.8 %
FHhb 34.2 %
nBili 36 μmol/L

OXYGEN STATUS 37.0 °C
BO₂ 5.9 mL/dL
p50 24.7 mmHg
ctO₂(v) 4.0 mL/dL

ELECTROLYTES
Na⁺ 141.8 mmol/L
K⁺ 5.08 mmol/L
Ca⁺⁺ 0.59↓ mmol/L
Cl⁻ 109↑ mmol/L
AnGap 31.6 mmol/L

METABOLITES
Glu 3.8 mmol/L

VENOUS SAMPLE
17.04.2014 10:34
System ID 0405-12862

ACID/BASE 37.0 °C
pH 7.0394
pCO₂ 27.2 mmHg
pO₂ 147.2↑ mmHg
HCO₃⁻-act 7.3 mmol/L
HCO₃⁻-std 7.9 mmol/L
BE(B) -21.5 mmol/L
BE(ecf) -23.4 mmol/L
ctCO₂ 8.1 mmol/L

CO-OXIMETRY
Hct 19 %
tHb 63↓ g/L
sO₂ 97.5 %
FO₂Hb 94.0 %
FCOHb 1.8 %
FMeHb 1.8 %
FHhb 2.4 %
nBili <34 μmol/L

OXYGEN STATUS 37.0 °C
BO₂ 8.4 mL/dL
p50 11.4 mmHg
ctO₂(v) 8.7 mL/dL

ELECTROLYTES
Na⁺ 137.1 mmol/L
K⁺ 5.07 mmol/L
Ca⁺⁺ 0.98↓ mmol/L
Cl⁻ 114↑ mmol/L
AnGap 20.8 mmol/L

METABOLITES
Glu 5.9 mmol/L

VENOUS SAMPLE
17.04.2014 12:00
System ID 0405-12862

ACID/BASE 37.0 °C
pH 7.120
pCO₂ 40.1 mmHg
pO₂ 68.0↑ mmHg
HCO₃⁻-act 12.7 mmol/L
HCO₃⁻-std 12.9 mmol/L
BE(B) -16.6 mmol/L
BE(ecf) -16.6 mmol/L
ctCO₂ 14.0 mmol/L

CO-OXIMETRY
Hct 25 %
tHb 84 g/L
sO₂ 88.7 %
FO₂Hb 86.6 %
FCOHb 1.1 %
FMeHb 1.3 %
FHhb 11.0 %
nBili 36 μmol/L

OXYGEN STATUS 37.0 °C
BO₂ 11.4 mL/dL
p50 24.9 mmHg
ctO₂(v) 10.3 mL/dL

ELECTROLYTES
Na⁺ 136.9 mmol/L
K⁺ 5.35 mmol/L
Ca⁺⁺ 0.87↓ mmol/L
Cl⁻ 104 mmol/L
AnGap 26.2 mmol/L

METABOLITES
Glu 10.9↑ mmol/L

VENOUS SAMPLE
17.04.2014 13:44
System ID 0405-12862

ACID/BASE 37.0 °C
pH 7.088↓
pCO₂ 58.2↑ mmHg
pO₂ 45.4↑ mmHg
HCO₃⁻-act 17.1 mmol/L
HCO₃⁻-std 11.2 mmol/L
BE(B) -12.4 mmol/L
BE(ecf) -12.7 mmol/L
ctCO₂ 18.9 mmol/L

CO-OXIMETRY
Hct 27 %
tHb 92 g/L
sO₂ 72.0 %
FO₂Hb 70.8 %
FCOHb 0.4 %
FMeHb 1.2 %
FHhb 27.6 %
nBili 47 μmol/L

OXYGEN STATUS 37.0 °C
BO₂ 12.6 mL/dL
p50 23.4 mmHg
ctO₂(v) 9.2 mL/dL

ELECTROLYTES
Na⁺ 137.8 mmol/L
K⁺ 5.35 mmol/L
Ca⁺⁺ 0.85↓ mmol/L
Cl⁻ 104 mmol/L
AnGap 22.2 mmol/L

METABOLITES
Glu 7.5↑ mmol/L

VENOUS SAMPLE
17.04.2014 17:14
System ID 0405-12862

ACID/BASE 37.0 °C
pH 7.364
pCO₂ 23.2 mmHg
pO₂ 33.7↑ mmHg
HCO₃⁻-act 13.2 mmol/L
HCO₃⁻-std 15.1 mmol/L
BE(B) -11.2 mmol/L
BE(ecf) -12.2 mmol/L
ctCO₂ 13.9 mmol/L

CO-OXIMETRY
Hct 18 %
tHb 61↓ g/L
sO₂ 70.4 %
FO₂Hb 68.4 %
FCOHb 0.8 %
FMeHb 2.0 %
FHhb 28.8 %
nBili 36 μmol/L

OXYGEN STATUS 37.0 °C
BO₂ 8.2 mL/dL
p50 24.1 mmHg
ctO₂(v) 5.9 mL/dL

ELECTROLYTES
Na⁺ 137.7 mmol/L
K⁺ 4.01 mmol/L
Ca⁺⁺ 0.93↓ mmol/L
Ca⁺⁺(7.4) 0.92 mmol/L
Cl⁻ 118↑ mmol/L
AnGap 10.6 mmol/L

METABOLITES
Glu 2.4↓ mmol/L

Гиперхлоремия



- ✓ Ацидоз
- ✓ Вазоконстрикция почечных артерий
- ✓ Снижение гломерулярной фильтрации и диуреза
- ✓ Гипотензия вследствие снижения концентрации ренина

Увеличение концентрации Cl на 12 ммоль/л выше нормы приводит к снижению ГФ на 20% и может быть причиной гипотензии

Wilcox CS:Regulation of renal blood flow by plasma chloride.
J Clin Invest 1983; 71: 726-735

Wilcox CS Peart WS:Release of renin and angiotensin II into plasma
and lymph during hyperchloremia.Am J Physiol 1987; 253: F734-

F741

Дилуционный ацидоз

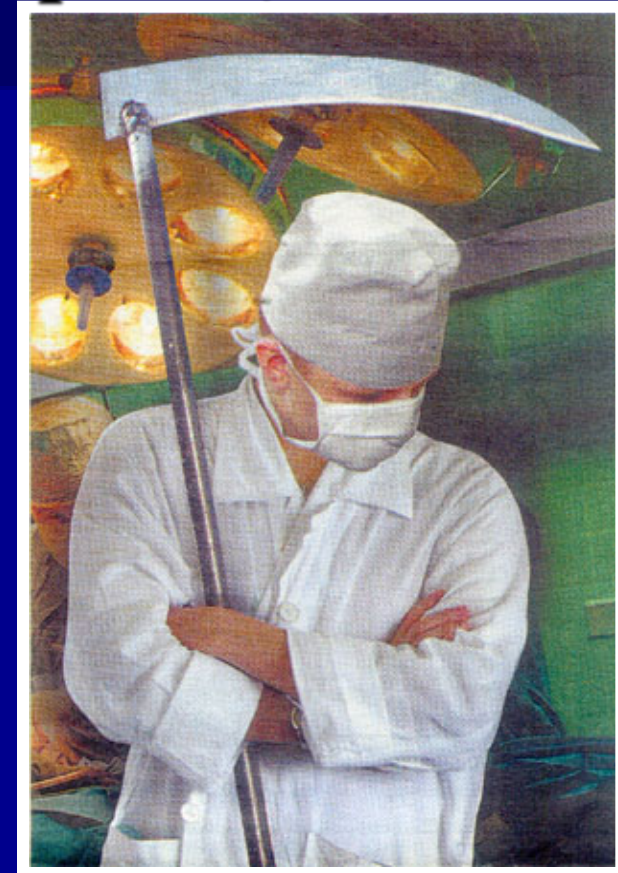


- Причина развития – массивная инфузия препаратов, не содержащих носителей резервной щелочности
- Развитие дефицита оснований (BE).
- Ятрогенное осложнение (!), которого можно избежать, используя носители резервной щелочности





Применение устаревших принципов построения инфузионной терапии у родильниц приводит к формированию тяжелых ятрогенных осложнений



КОНЦЕПЦИЯ СБАЛАНСИРОВАННОЙ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ



Использование растворов максимально
приближенных к (электролитному)
составу плазмы
способствует поддержанию и
восстановлению гомеостаза



РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ АКУШЕРСКОЙ КРОВОПОТЕРЕ В 2012 – 2013 г.г.

1,3% (47) - ПАЦИЕНТОК
С КРОВОПОТЕРЕЙ
40% – 99% ОЦК

0,89% (32) -
ПАЦИЕНТОК
С КРОВОПОТЕРЕЙ
100% – 800% ОЦК

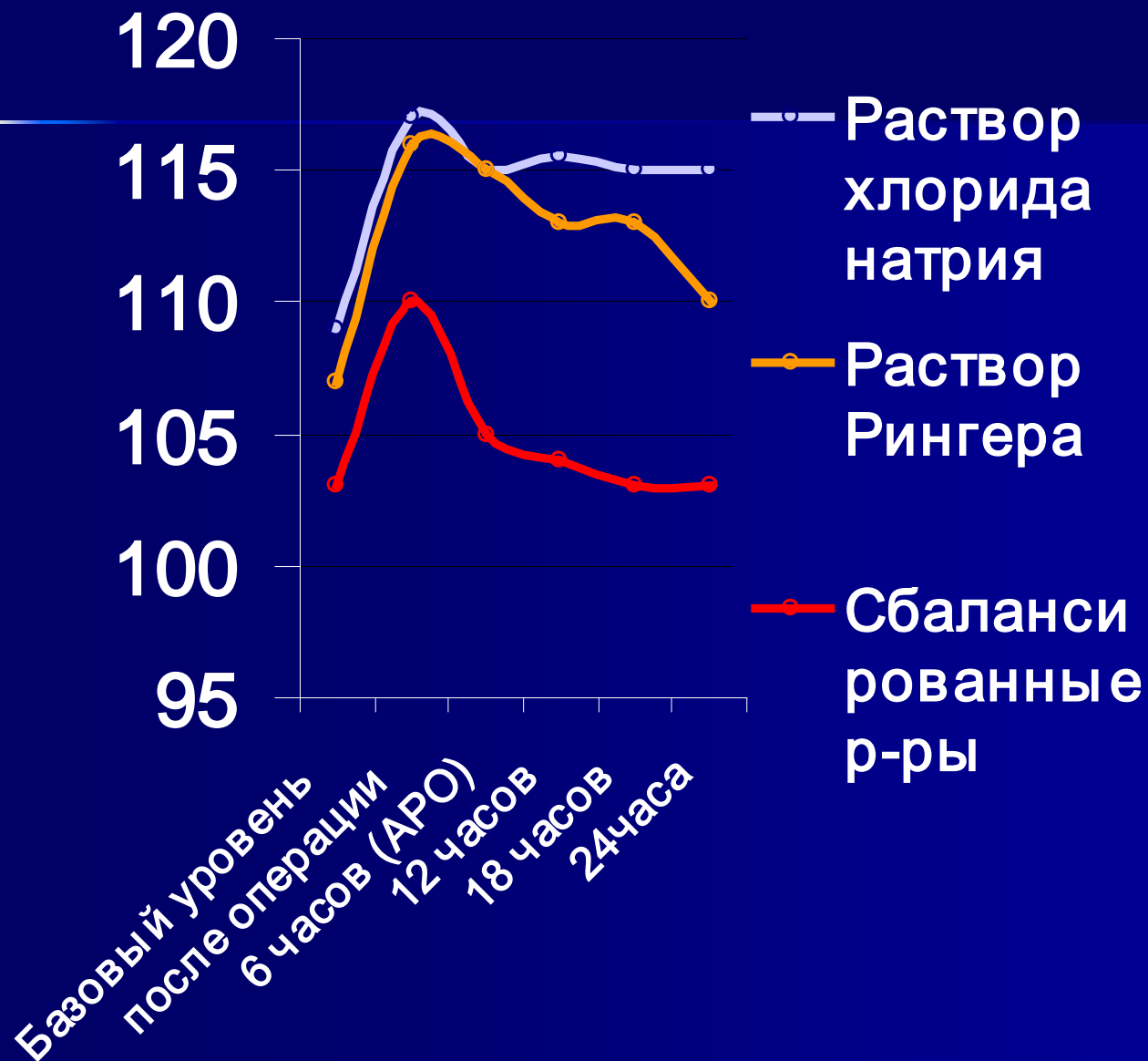
3558
ПАЦИЕНТОК

Физ. Раствор +
ГЭК 130
1186

Раствор Рингера +
ГЭК 130
1369

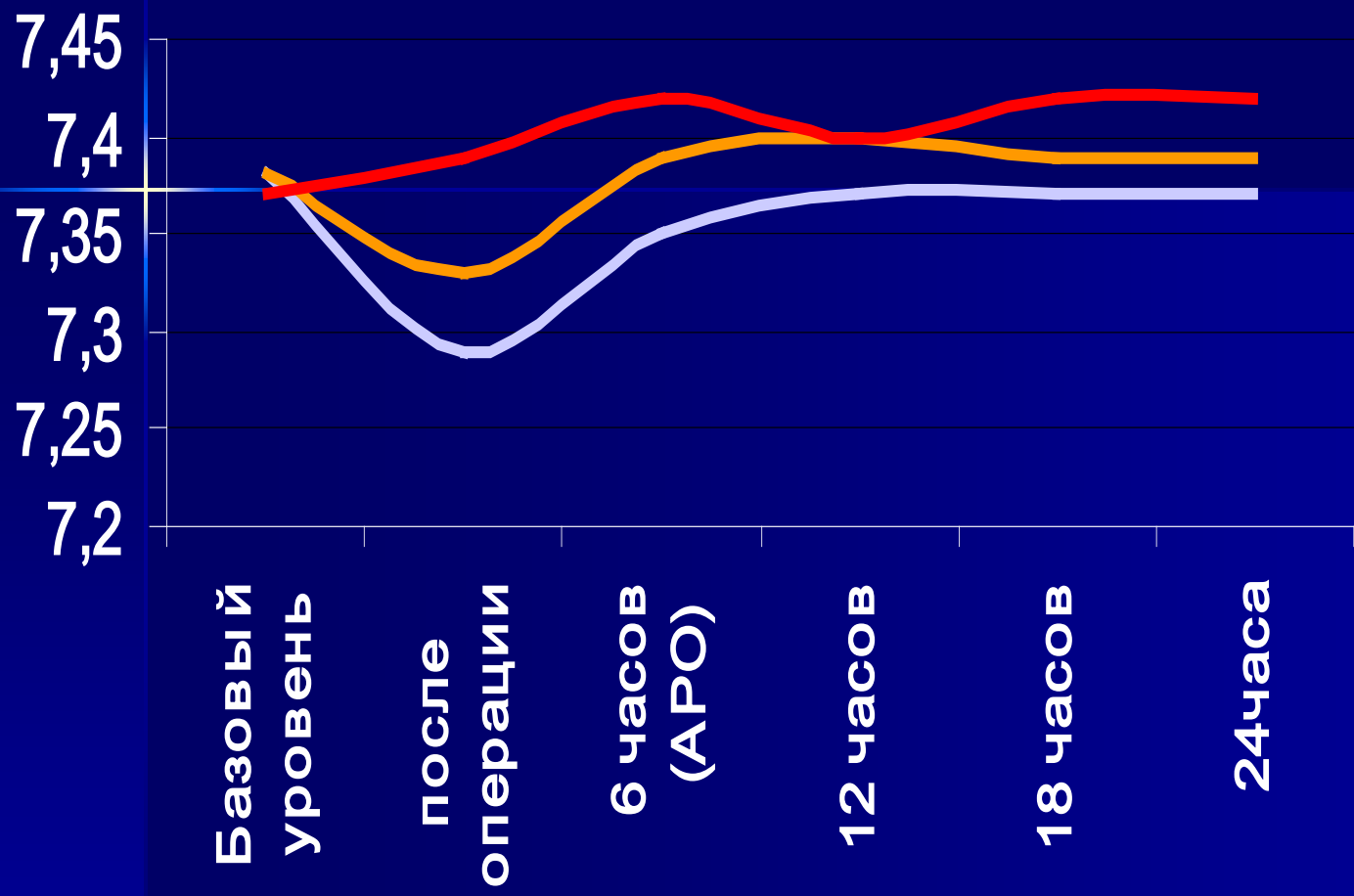
Стерофундин +
Тетраспан
1003

УРОВЕНЬ ХЛОРЕМИИ



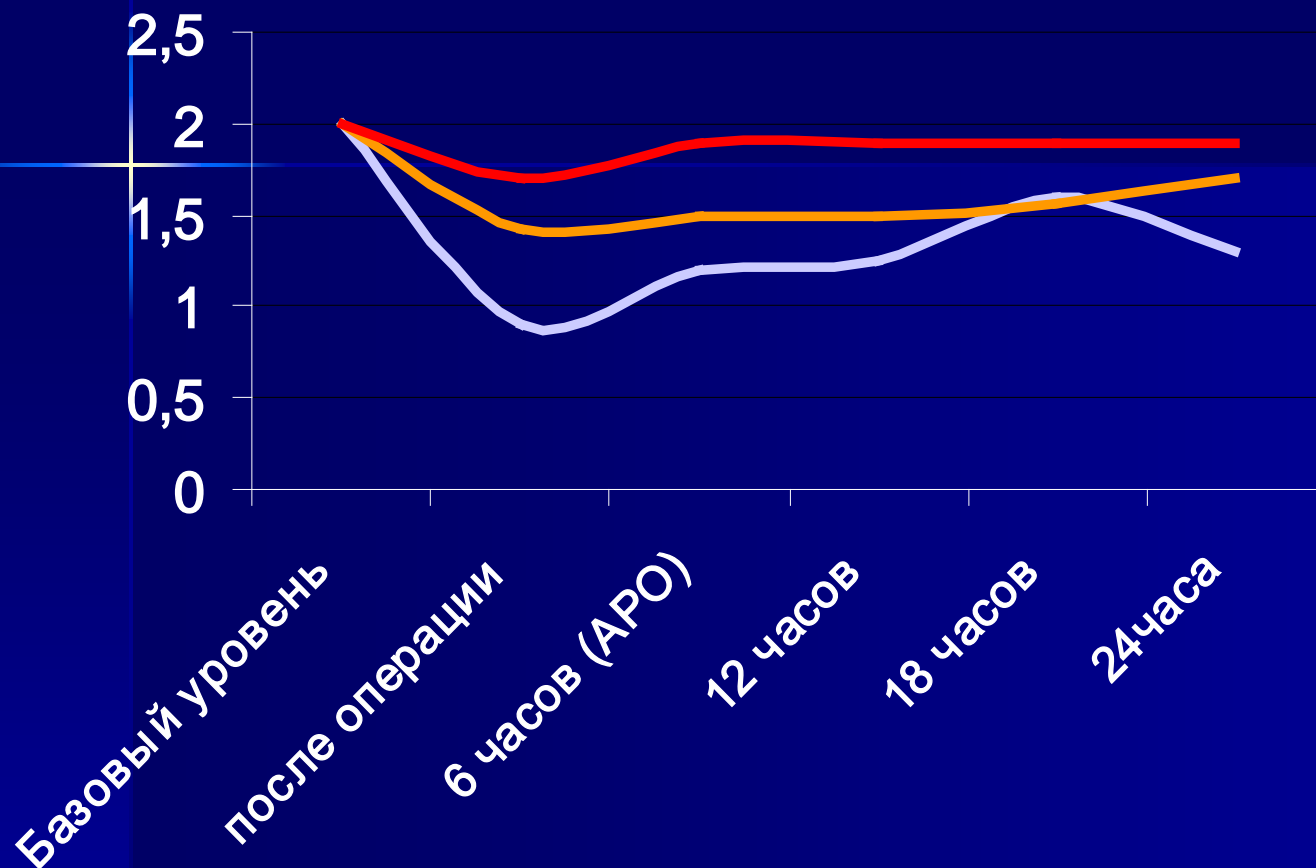


рН крови – АЦИДОЗ!!!



- Раствор хлорида натрия
- Раствор Рингера
- Сбалансированные растворы

ГИПОКАЛЬЦЕМИЯ

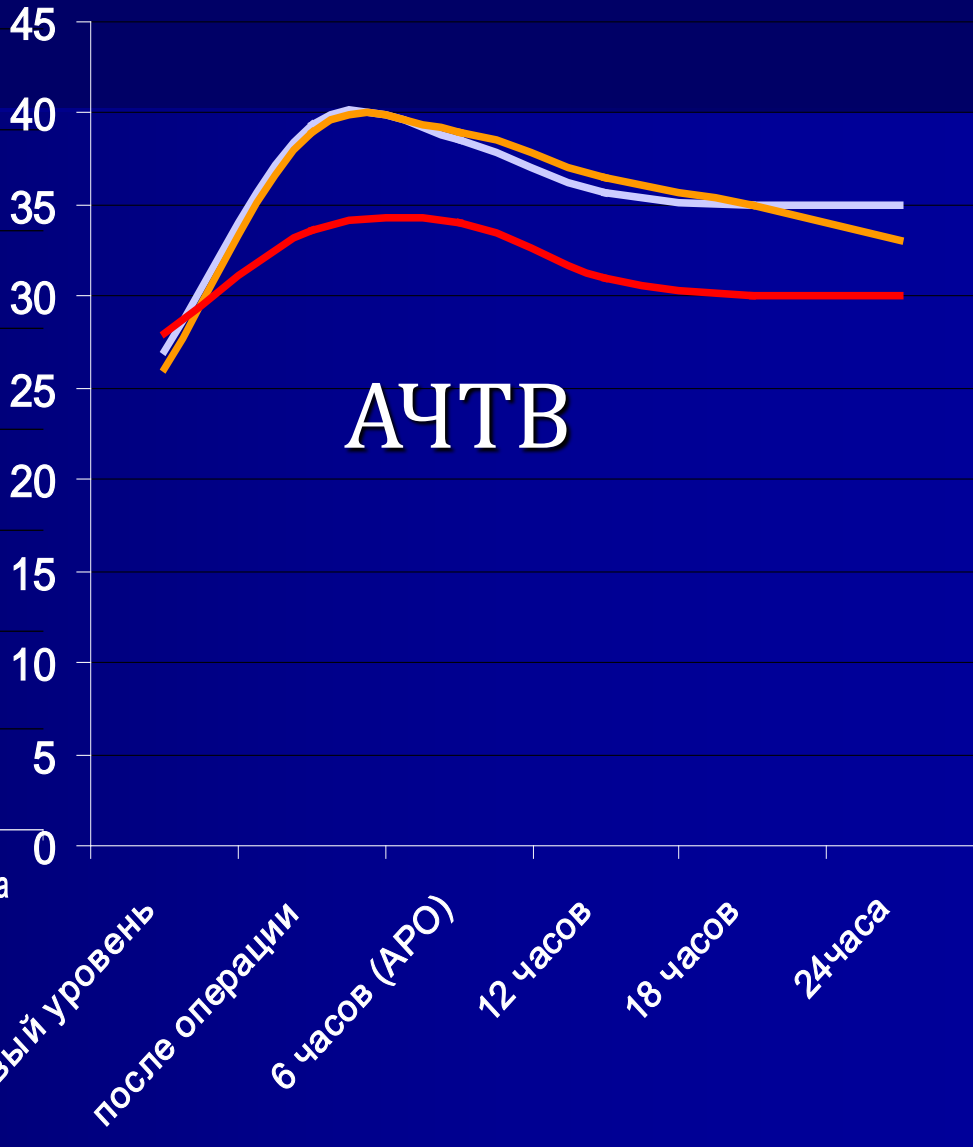
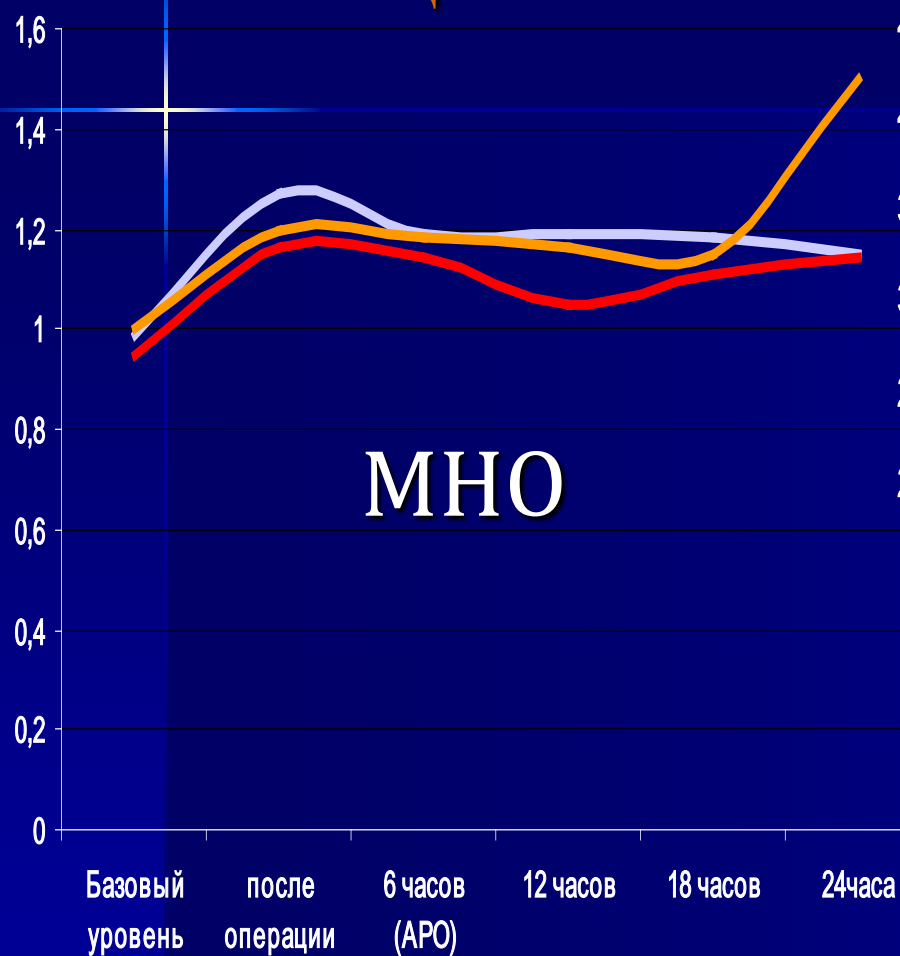


— Раствор хлорида натрия

— Раствор Рингера

— Сбалансированные растворы

СОСТОЯНИЕ КОАГУЛЯЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА



— Раствор хлорида натрия — Раствор Рингера
— Сбалансированные растворы





- Сокращение продолжительности респираторной поддержки до 0,8 суток
- Существенное снижение потребности в гемотрансфузиях в послеоперационном периоде
- Потребность в проведении заместительной почечной терапии не возникла ни в одном случае
- Средняя длительность пребывания в АРО – 1,4 суток

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ МАССИВНЫХ АКУШЕРСКИХ КРОВОПОТЕРЬ



ЯТРОГЕНИЯ !!!

ПРОФИЛАКТИКА!



**СБАЛАНСИРОВАННАЯ
ИНФУЗИОННАЯ
ТЕРАПИЯ**



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**