



**ПЛЕНУМ ПРАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЦИИ
АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ**


Геленджик, 17-19 мая 2015 г.



**XII Всероссийская научно-методическая
конференция с международным участием
“СТАНДАРТЫ И
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ
В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ”**

МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ

kubanesth.ru



Диагностика и лечение коагулопатий при тяжелой механической травме

Геленджик 2015 г.

Основные направления диагностики:

- Прогнозирование (тяжесть травмы и объем кровопотери)
- Лучевая диагностика
- Ультразвуковая диагностика (FAST)
- Лабораторная оценка тяжести кровопотери
- Коагулограмма
- Количество тромбоцитов
- тромбозластограмма

Так называемые «рутинные» методики оценки гемостаза:

- МНО
- АПТВ
- Фибриноген
- Количество тромбоцитов
- Свертываемость по Ли-Уайту

МНО и АПТВ:

- Добавляется буферизирующий раствор
- Проба согревается до 37⁰С
- Не отражают функцию тромбоцитарного звена
- Не оценивают посткоагуляционную стадию

Концентрация фибриногена:

- Сегодня повсеместно выполняется по методике Klauss
- Не отражает влияния синтетических коллоидных плазмозаменителей на качество образующегося полимера

Количество тромбоцитов:

- Не позволяет качественно оценить их активность
- Не исследуется участие тромбоцитов в посткоагуляционной фазе свертывания

Свертываемость по Ли-Уайту:

До настоящего времени не оценен объективно процент специалистов, выполняющих пробу по Ли-Уайту строго в соответствии с инструкциями.

Лечение ранней травматической коагулопатии:

- Респираторная поддержка
- Оптимизация инфузионной терапии
- Трансфузия компонентов и препаратов крови
- Коррекция гипотермии и ацидоза
- Введение концентратов и рекомбинантных факторов
- Применение антифибринолитиков

Респираторная поддержка:

- Поддержание нормокапнии
- Кондиционирование дыхательной смеси
- Ограничение дыхательного объема

Большинство исследователей считают, что согревание растворов для в/в введения целесообразно, а согревание газовой смеси для ИВЛ/ВВЛ нецелесообразно, так как теплоемкость воздуха в 4 раза ниже, чем теплоемкость воды.

Основные физические параметры:

- Теплоемкость воздуха 1,006 кДж/кг/К
- Теплоемкость воды 4,187 кДж/кг/К
- Для нагревания 1 кг воды на 1 градус необходимо 4,187 кДж или 1 ккал.
- Для нагревания 1 кг воздуха на 1 градус необходимо 0,25 ккал. 1 кг. воздуха – 816 литров (около 100 мин. вентиляции)

Расчет энергии с учетом влажности воздуха:

- Удельная теплота парообразования для воды – 2256 кДж/кг
- Содержание воды в 1 м³ воздуха:

Температура С ⁰	100% влажность	50% влажность
10 ⁰ С	9,5 г	5 г
15 ⁰ С	13 г	6,5 г
20 ⁰ С	17,5 г	8,7 г
37 ⁰ С	40,5 г	23 г

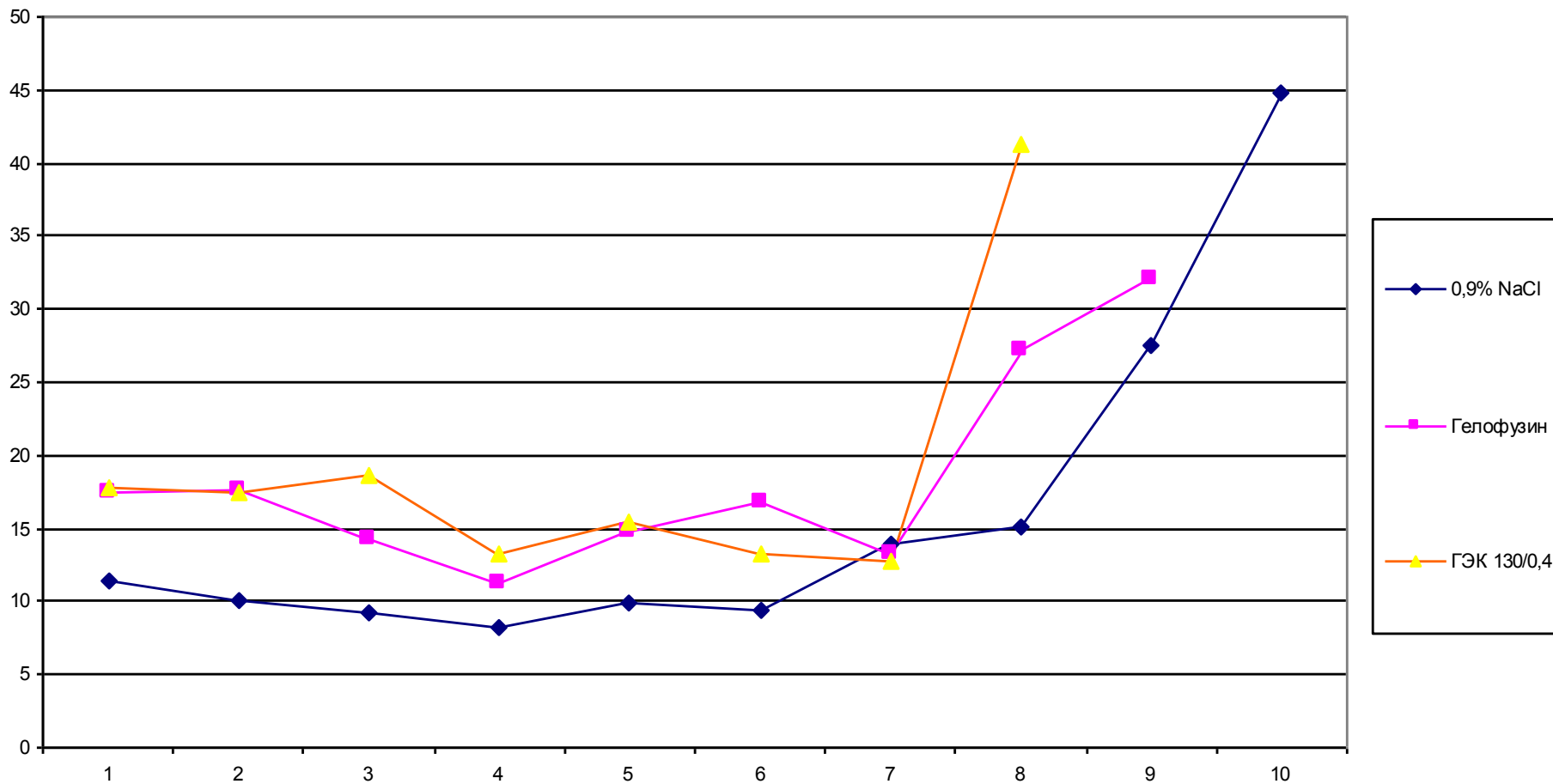
При температуре подаваемой газовой смеси 10°C и 50% влажности с каждым м^3 воздуха теряется 35 мл воды. Энергия испарения 35 мл воды равна 79 кДж или 19 ккал.

Для нагревания 1 литра инфузионного раствора с 10°C до 37°C потребуется 27 ккал.

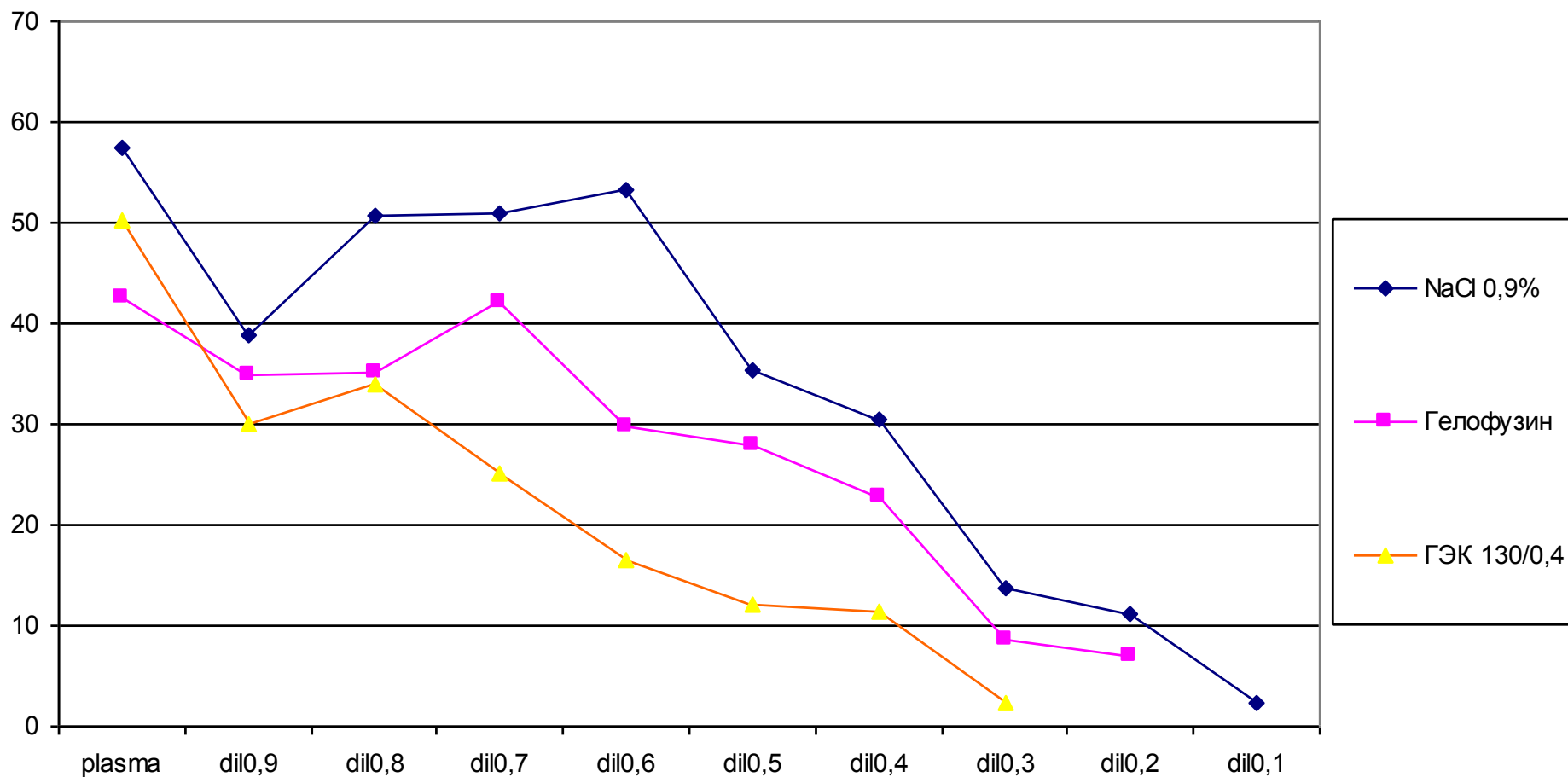
Инфузионная терапия:

- Инфузия кристаллоидных растворов
- При необходимости применения синтетических коллоидных плазмозаменителей – предпочтительны модифицированные желатины
- На догоспитальном этапе – малообъемное гиперосмотическое плазмозамещение

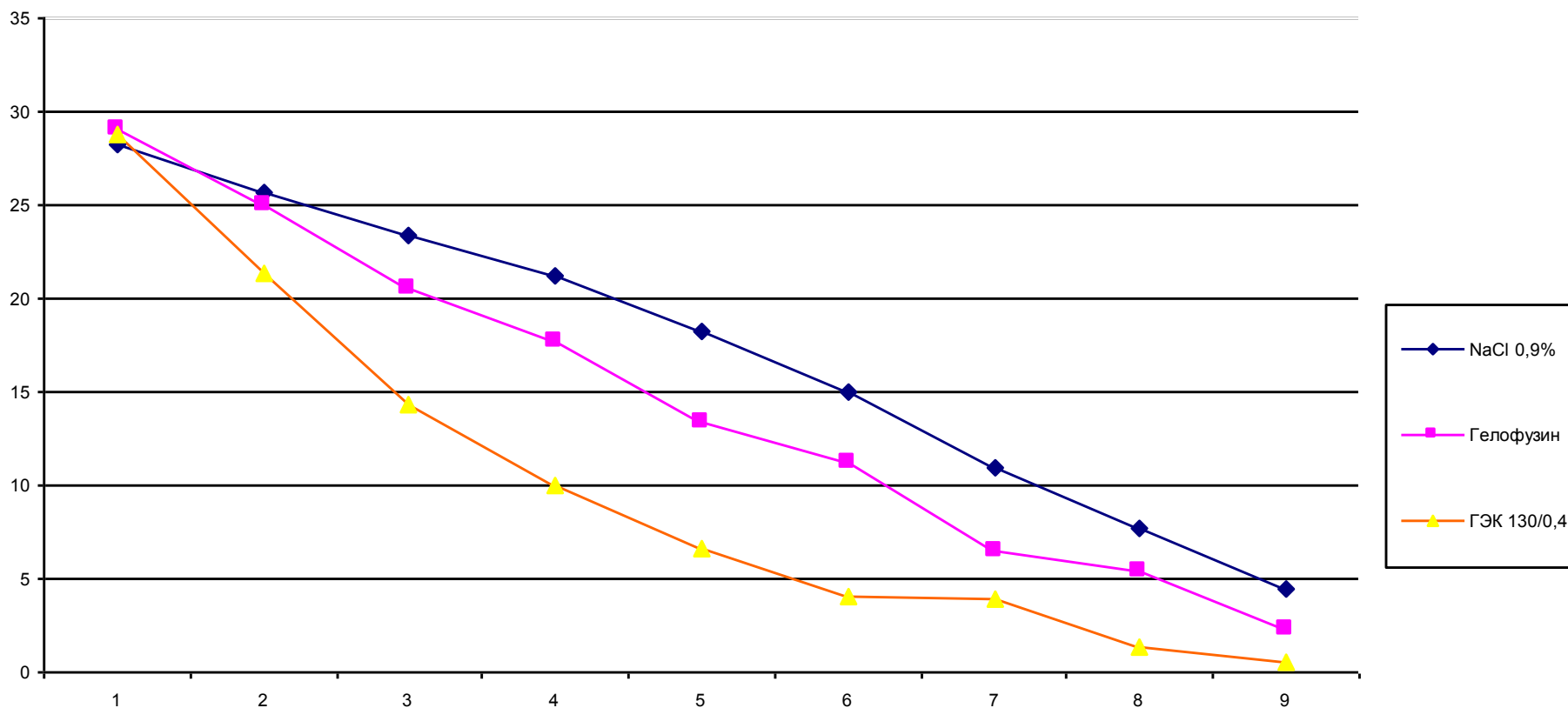
Влияние дилуции плазмы здорового донора 0,9% раствором NaCl и растворами гидроксипропилированного крахмала и модифицированного желатина на продолжительность первой фазы свертывания плазмы (мин.)



Влияние дилуции плазмы здорового донора 0,9% раствором NaCl и растворами гидроксиэтилированного крахмала и модифицированного желатина на скорость генерации тромбина и образования полимера фибрина (угол наклона кривой тромбоэластограммы, град.)



Динамика изменения максимальной амплитуды тромбоэластограммы в сериях разведений донорской плазмы растворами 0,9% NaCl, HES 130 и Гелофузина.



Проба/диллютирующий раствор	M ± m	p
Цельная плазма	3,39 ± 0,93	
0,9% NaCl	1,83 ± 0,56	
Декстран-40	1,06 ± 0,33	<0,05
Декстран-70	1,15 ± 0,43	<0,05
Гидроксиэтилированный крахмал 130/0,4	1,33 ± 0,40	<0,05
Гидроксиэтилированный крахмал 200/0,5	1,25 ± 0,31	<0,05
Гидроксиэтилированный крахмал 450/0,7	1,22 ± 0,37	<0,05
Сукцинилированный желатин	1,48 ± 0,34	>0,05
альбумин	1,53 ± 0,52	>0,05

Трансфузия компонентов и препаратов крови:

- Донорская плазма: 10-15 мл/кг
- Эритроцитарная взвесь/концентрат (Hb 90 г/л, Ht 30-32%)
- Тромбоцитарный концентрат (4-8 доз)
- Криопреципитат (15-20 доз)

Введение концентратов, рекомбинантных факторов:

- Введение концентрата факторов протромбинового комплекса
 - При применении оральных антикоагулянтов
 - В качестве альтернативы трансфузии плазмы
- Введение рекомбинантного VIIa фактора
 - При неэффективности всех остальных средств

Применение десмопрессина:

- Применение антиагрегантов
- Болезнь фон Виллебранда

Применение антифибринолитической терапии (Европейские рекомендации 2013 г):

- 1 гр. транексамовой кислоты в/в
немедленно
- 1 гр. Транексамовой кислоты в течение
8 часов

The Blood Conservation Using Antifibrinolytics

in a Randomized Trial (BART)

**The New England Journal of Medicine,
may 29, 2008.**

A Comparison of Aprotinin and Lysine Analogues in High-Risk Cardiac Surgery

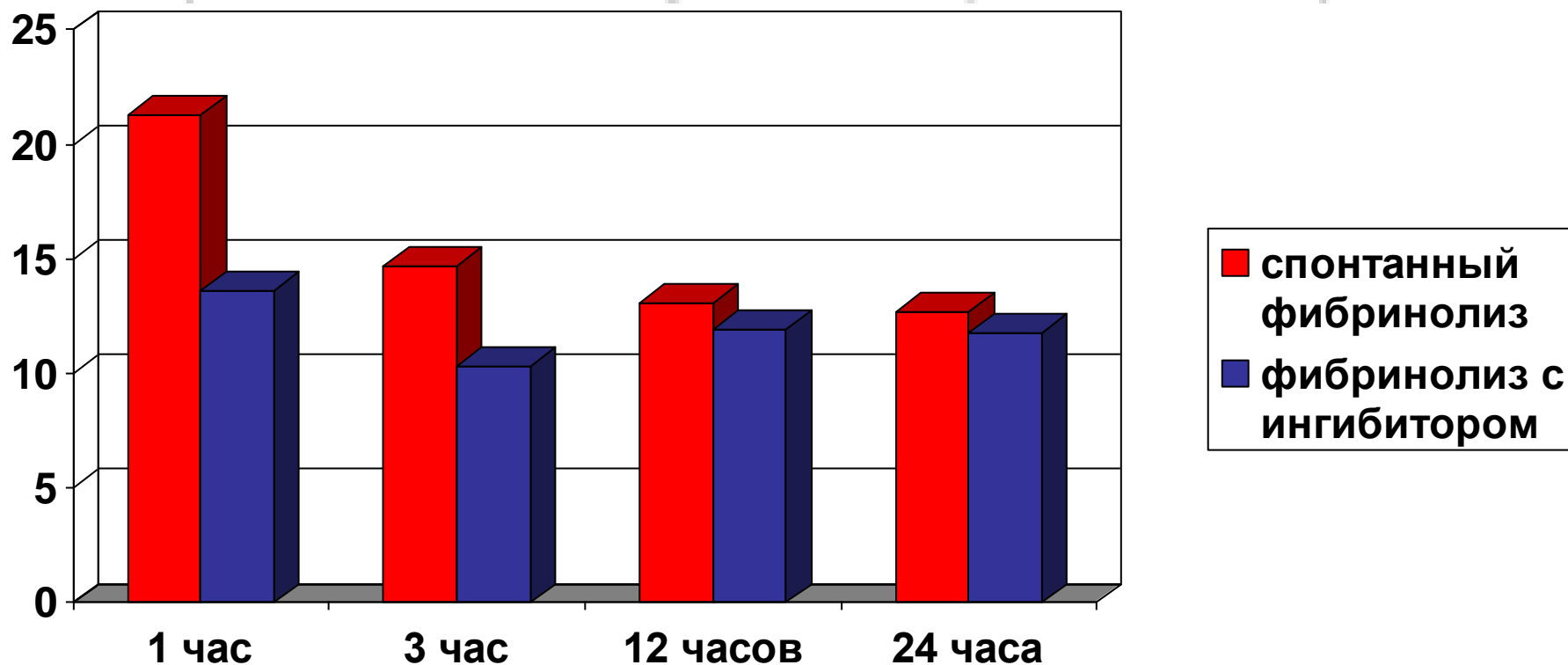
**Dean A. Fergusson, M.H.A., Ph.D., Paul C. Hebert, M.D., M.H.Sc., C. David Mazer, M.D., Stephen Frenes,
M.D.,**

**Charles MacAdams, M.D., John M. Murkin, M.D., Kevin Teoh, M.D., M.Sc., Peter C. Duke, M.D.,
Ramiro Arellano, M.D., M.Sc., Morris A. Blajchman, M.D., Jean S. Bussieres, M.D., Dany Cote, M.D.,
Jacek Karski, M.D.,**

**Raymond Martineau, M.D.,* James A. Robblee, M.D., M.B.A., Marc Rodger, M.D., M.Sc., George Wells,
Ph.D.,**

Jennifer Clinch, M.A., and Roanda Pretorius, M.Sc., for the BART Investigators†

Сравнение спонтанного и ингибированного 2-х часового фибринолиза в остром периоде травматической болезни (по Е.П.Иванову с модификациями)



Общая протеолитическая активность у пострадавших в периоде гипоперфузии (в % от контрольных значений)

