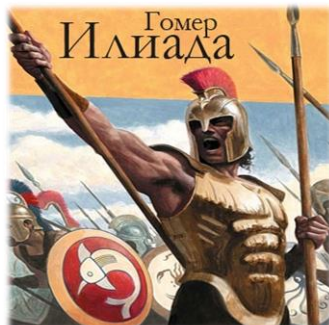


# **Острые нарушения гемостаза в акушерстве.**

## **Экстренная диагностика и коррекция**

**Куликов Александр Вениаминович**

**Уральский государственный медицинский университет  
Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП**



## Троянские войны – 12 век до н.э.

Механизм повреждения	Количество	Летальность, %
Удар мечом	17	100
Удар копьем	106	80
Метание пращей	12	66
Стрелы	12	50
<b>Всего</b>	<b>147</b>	<b>79</b>

Dan L. Longo, M.D., *Editor*

## Hemorrhagic Shock

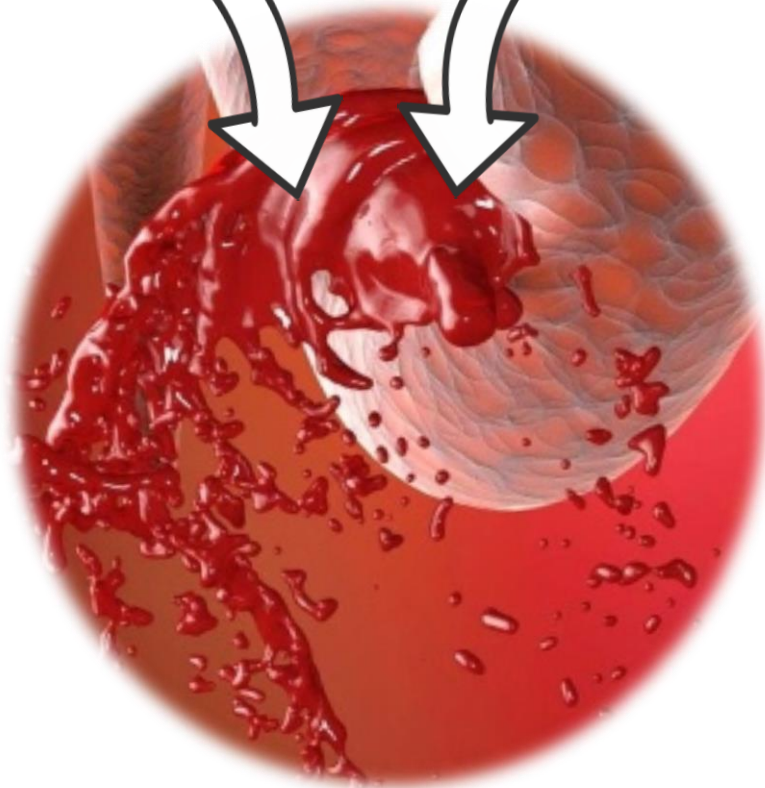
Jeremy W. Cannon, M.D.

**Table 1.** Estimated Hemorrhage-Related Deaths per Year and Years of Life Lost in the United States and Worldwide, According to the Cause of Hemorrhage.

Cause of Hemorrhage	Deaths from Hemorrhage*	U.S. Cases of Hemorrhage		Global Cases of Hemorrhage	
	<i>percent</i>	No. of Deaths per Yr	Yr of Life Lost	No. of Deaths per Yr	Yr of Life Lost
Abdominal aortic aneurysm	100	9,988†	65,273‡	191,700§	2,881,760¶
Maternal disorder	23§	138	7,572**	69,690	4,298,240**
Peptic ulcer disease	60††	1,860	38,597**	141,000	3,903,600**
Trauma	30‡‡	49,440	1,931,786**	1,481,700	74,568,000**
Total		61,426	2,043,228	1,884,090	85,651,600

**Повреждение  
сосуда**

**Нарушение  
свертывающей системы  
крови  
Гиперфибринолиз**



**Хирургия**  
Перевязка, коагуляция

**Утеротоники**  
Окситоцин  
Эргометрин  
– **сжатие сосуда**

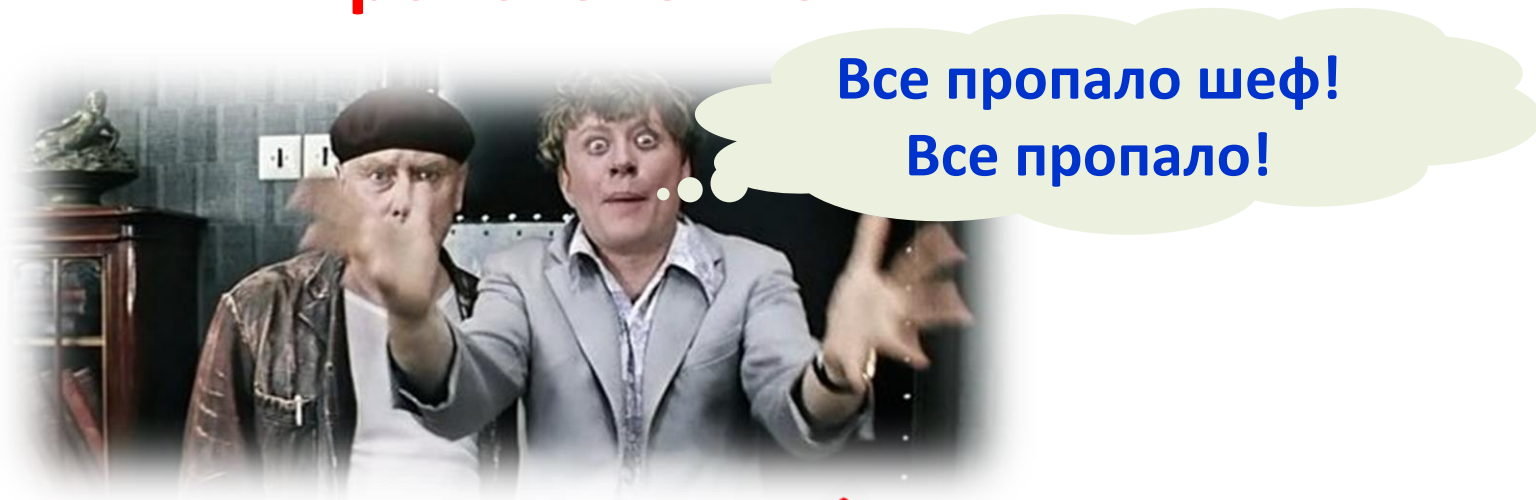


**Тромбоциты и факторы свертывания крови**  
**Антифибринолитики**

**Местные гемостатики (Тахокомб)**  
**Местное формирование фибрина**

Фибриноген	5,5 мг
Тромбин	2 МЕ

**Если кровь не сворачивается, то и  
качественная хирургия не может остановить  
кровотечение!!!**



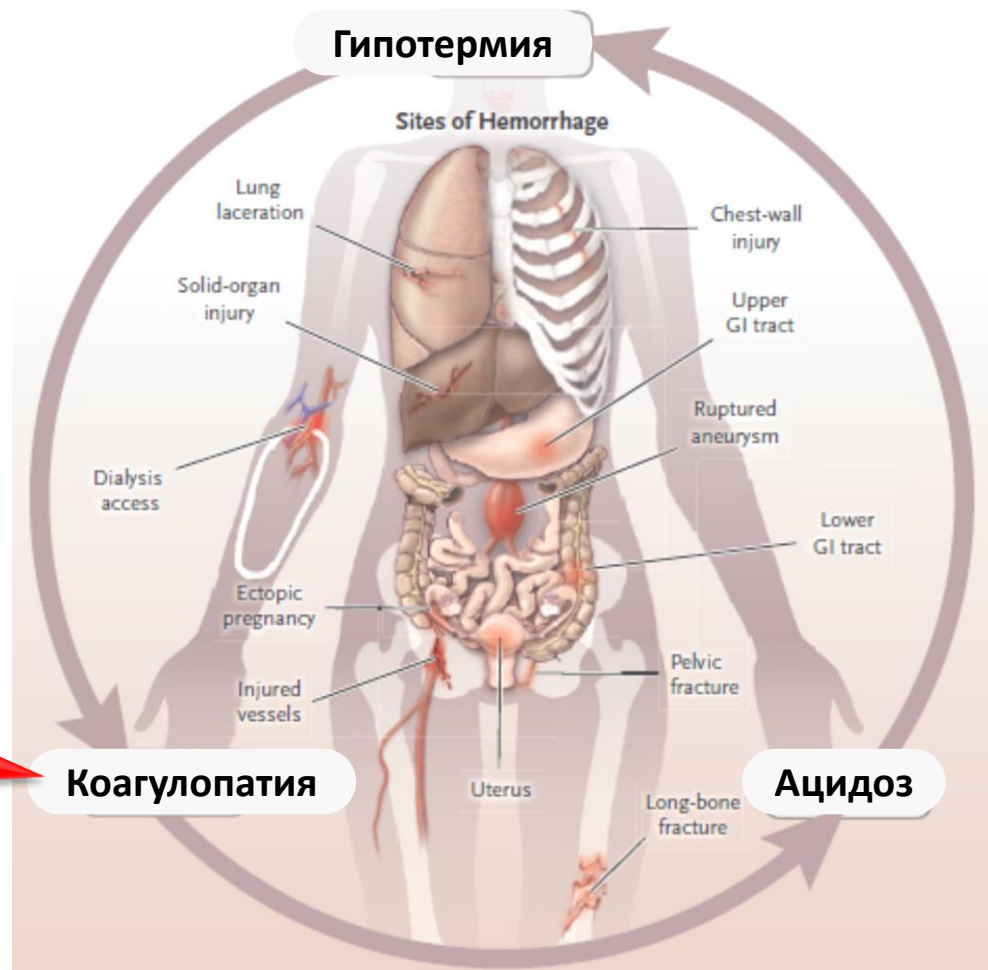
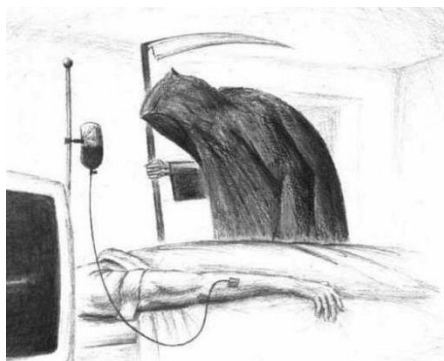
## «Триада смерти»:

Коагулопатия

Ацидоз

Гипотермия

Коагулопатия -  
независимый фактор  
риска смерти



**Кроме  
протромбинового  
времени все  
нормально**





# «Гемостазиолог» – это сказочный персонаж!



Терапевт –

Окулист – миопия 1 СТ.

Свертолог –тромбоцитарный гемостаз  
в норме.



**Вывод для  
всех**

**Нужна подготовка врачей**



**И акушер-гинеколог, и анестезиолог-реаниматолог  
должны **САМИ** владеть основами гемостаза и  
*принимать решения***

# Предрасполагающие факторы для **гипокоагуляции**

- **Анемия тяжелой степени**
- **Тромбоцитопения**
- **Массивная кровопотеря**
- **Аномалии расположения плаценты**
- **Преэклампсия, HELLP-синдром**
- **Применение дезагрегантов и антикоагулянтов**
- **Инфузия плазмозаменителей**
- **Врожденные дефекты системы гемостаза**
- **Заболевания крови**
- **Декомпенсированные болезни печени**
- **Опухоли матки**
- **Воспалительный (инфекционный) процесс в матке, хориоамнионит**
- **Гипотермия**
- **Ацидоз**

# Коды МКБ X

**O45.0 Преждевременная отслойка плаценты с нарушением свертываемости крови**

**O46.0 Дородовое кровотечение с нарушением свертываемости**

**O67.0 Кровотечение во время родов с нарушением свертываемости крови**

**O72.3 Послеродовая(ой) коагуляционный дефект, афибриногенемия, фибринолиз**

**D65 Диссеминированное внутрисосудистое свертывание [синдром дефибринации]**

**D68.9 Нарушение свертываемости неуточненное**



**Вывод для  
акушеров!**

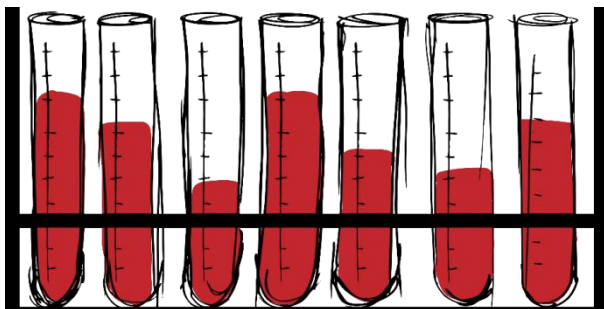
**Не рассуждайте о «хроническом»  
ДВС-синдроме!  
Этого понятия нет!**

**Как причина кровотечений в акушерстве исходные  
нарушения гемостаза не более 1,5%**

**Выявляйте и устраняйте реальные факторы риска!**



# Лабораторная диагностика и контроль за гемостазом





## Без лаборатории: клиника – оценка моментально

- По объему кровопотери: более 30% ОЦК или 1500 мл
- Клиническая оценка диффузной кровоточивости (почти тест по W.W. Duke) мест вколов, шва, мест установки дренажей, катетеров
- Появление (нарастание) петехиальной сыпи на коже и слизистых.





# Экспресс-лаборатория:



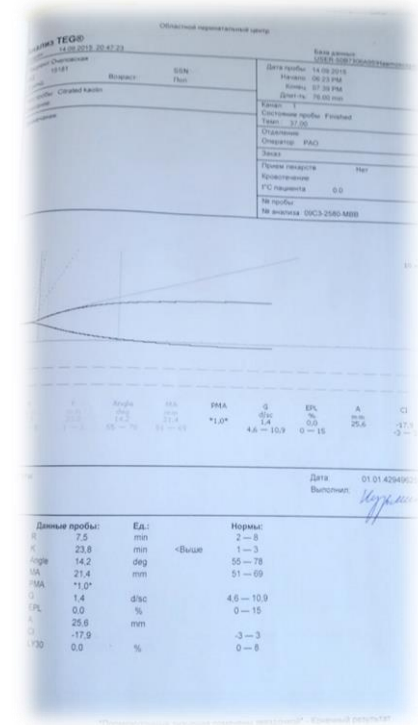
1. Тромбоциты
2. Фибриноген
3. МНО: международное нормализованное отношение
4. АПТВ: активированное парциальное (частичное) тромбопластиновое время
5. ТЭГ, ROTEM : вязкоэластические свойства крови

№ Пробы: 26  
 ID Пациента: 8853  
 Имя: А.А. СЕМЕНТЪ  
 Коммунария: ВЕНА  
 Positive Morph. *носил очки*

Parameter	Value	Unit	Reference Range
WBC	12.22	[10 <sup>9</sup> /L]	
RBC	3.78	[10 <sup>12</sup> /L]	
HGB	102	[g/L]	
HCT	30.8	[%]	
MCV	81.5	[fL]	
MCH	27.0	[pg]	
MCHC	331	[g/L]	
PLT	74	[10 <sup>9</sup> /L]	
RDW-SD	39.2	[fL]	
RDW-CV	14.4	[%]	
PDW	----	[fL]	
MPV	----	[fL]	
P-LCR	----	[%]	
PCT	----	[%]	
NEUT	10.87 +	[10 <sup>9</sup> /L]	89.0
LYMPH	1.20	[10 <sup>9</sup> /L]	9.0
MONO	0.14	[10 <sup>9</sup> /L]	1.0
EO	0.00	[10 <sup>9</sup> /L]	0.0
BASO	0.01	[10 <sup>9</sup> /L]	0.0
IG	0.06	[10 <sup>9</sup> /L]	0.0
RET	----	[%]	
IRF	----	[%]	
LFR	----	[%]	
MFR	----	[%]	
HFR	----	[%]	

№ пробы: 2302  
 Результат лабораторного исследования Экспресс гемостаз (плазменный)

Наименование:	Ед.изм.:	Норма:	Результат:	Примечание:
ПТ (протромбин по Квику)	%	70.0 < n < 130.0	61.7	
ПТВ (протромбиновое время)	сек	18-18	15.8	
МНО	ед.	0.9 < n < 1.2	1.29	
АПТВ	сек	30.0 <= n <= 40.0	27.3	
Фибриноген	г/л	1.8 < n < 3.5	0.9	



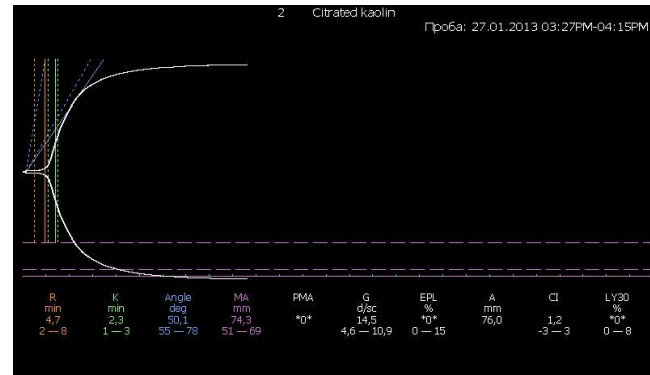
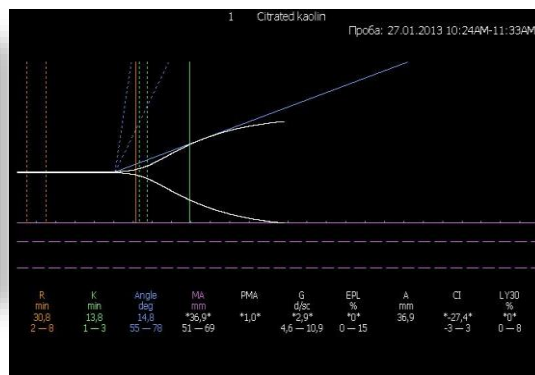
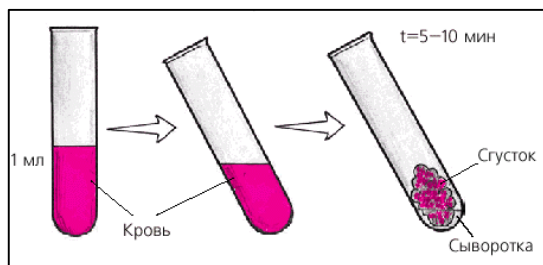




## Самостоятельно:



1. Пробирочный тест времени свертывания цельной крови по R. I. Lee и P.D. White (более 10 мин)
2. ТЭГ, ROTEM - вязкоэластические свойства крови (непосредственно в операционной или ОАР)



**В 2017 г.- 205 анализов ТЭГ выполнено анестезиологами ОПЦ**

По объему кровопотери: Приказ от 2 апреля 2013 года N 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»

**30% ОЦК или 1500 мл**

### 2.3 Maternal weight and blood volume (New 2018)

Maternal weight must be considered in estimating the size of the blood loss and its consequences:

Maternal weight	Estimated total blood volume (ml)	15% blood loss (ml)	30% blood loss (ml)	40% blood loss (ml)
50kg	5000	750	1500	2000
60kg	6000	900	1800	2400
70kg	7000	1050	2100	2800
80kg	8000	1200	2400	3200

По объему кровопотери: Приказ от 2 апреля 2013 года N 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»

**30% ОЦК или 1500 мл**



# При кровотечении всего четыре цифры

МНО менее 1,5  
АПТВ менее 1,5  
от нормы

1,5

2,0

Фибриноген  
более 2,0 г/л

Тромбоциты  
более  $50 \cdot 10^9$

50

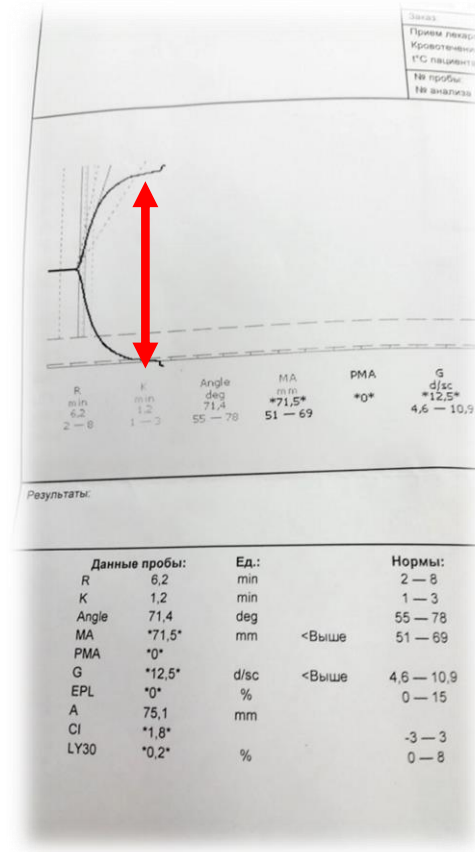
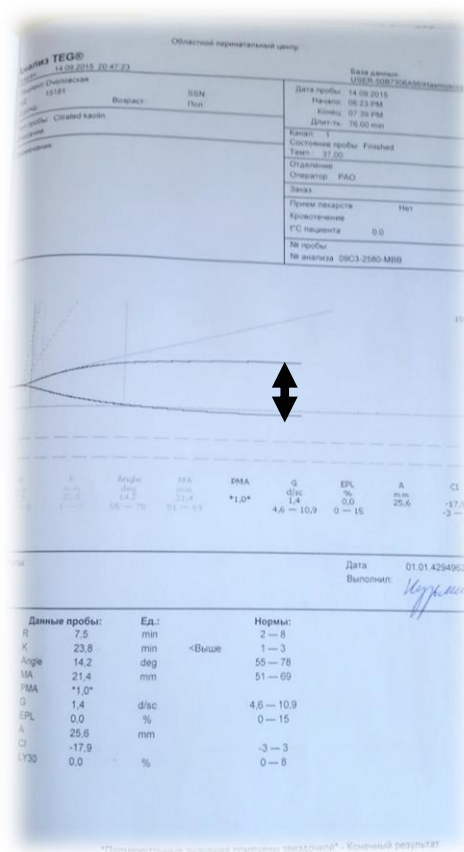
70

Гемоглобин  
более 70 г/л

**Нет показаний для коррекции**

# Переливаем!

# Не переливаем!





Brandy Tumbler  
Do Nothing



Red Wine Glass  
Give FFP



Test Tube  
Give Platelets




Champagne Flute  
Give Cryo



Upside Down Martini Glass  
Give TXA

Thromboelastography  
in Trauma



**Вывод для  
организаторов!**

**Нужно:**

**...оптимизировать работу экспресс-  
лаборатории – только стандартизированные  
тесты и максимально быстро!**

# Лечение

**Коагулопатия**

(потеря факторов + дилуция)

**VS**

**ДВС-синдром**





# Максимально часто: потеря факторов + дилуция



# Влияние кровопотери и 60% гемодилюции на процесс образования сгустка крови



**Кровопотеря и 60%  
гемодилюция:  
кристаллоиды и коллоиды**

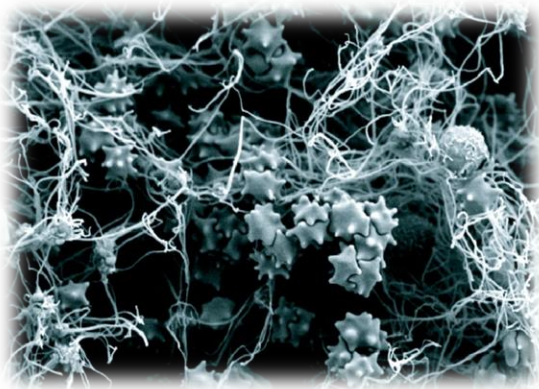
+

## **Антикоагулянтные эффекты коллоидов**

- ✓ Приобретенный синдром Виллебранда и снижение фактора VIII
- ✓ Снижение генерации тромбина
- ✓ Ослабляют взаимодействие тромбина и фибриногена
- ✓ Ослабление эффекта XIII-фактора
- ✓ Активация фибринолиза
- ✓ Снижение активности тромбоцитов, адгезии и агрегации
- ✓ Уменьшенная доступность гликопротеин IIb-IIIa

(dextran > hetastarch > pentastarch >  
tetrastarch, gelatine > albumin)

**130/04**



Sibylle A. Kozek-Langenecker<sup>a,b</sup>**Purpose of review**

Infusion therapy is essential in intravascular hypovolaemia and extravascular fluid deficits. Crystalloidal fluids and colloidal volume replacement affect blood coagulation when infused intravenously. The question remains if this side-effect of infusion therapy is clinically relevant in patients with and without bleeding manifestations, and if fluid-induced coagulopathy is a risk factor for anaemia, blood transfusion, and mortality, and a driver for resource use and costs.

**Recent findings**

Pathomechanisms of dilutional coagulopathy and evidence for its clinical relevance in perioperative and critically ill patients are reviewed. Furthermore, the article discusses medicolegal aspects.

**Summary**

The dose-dependent risk of dilutional coagulopathy differs between colloids (dextran > hetastarch > pentastarch > tetrastarch, gelatins > albumin). Risk awareness includes monitoring for early signs of side-effects. With rotational thromboelastometry/thrombelastography, the deterioration not only in clot strength but also in clot formation and in platelet interaction can be assessed. Fibrinogen concentrate administration may be considered in severe bleeding as well as relevant dilutional coagulopathy. Targeted doses of gelatins and tetrastarches seem to have no proven adverse effect on anaemia and allogeneic blood transfusions. Further studies are needed.

**Keywords**

blood loss, blood transfusion, dilutional coagulopathy, hydroxyethyl starch

## RESEARCH

## Open Access



## The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition

Rolf Rossaint<sup>1</sup>, Bertil Bouillon<sup>2</sup>, Vladimir Cerny<sup>3,4,5,6</sup>, Timothy J. Coats<sup>7</sup>, Jacques Duranseau<sup>8</sup>, Enrique Fernández-Mondéjar<sup>9</sup>, Daniela Filipescu<sup>10</sup>, Beverley J. Hunt<sup>11</sup>, Radko Komadina<sup>12</sup>, Giuseppe Nardi<sup>13</sup>, Edmund A. M. Neugebauer<sup>14</sup>, Yves Ozier<sup>15</sup>, Louis Riddez<sup>16</sup>, Arthur Schultz<sup>17</sup>, Jean-Louis Vincent<sup>18</sup> and Donat R. Spahn<sup>19\*</sup>

**Type of fluid**

**Recommendation 16** We recommend that fluid therapy using isotonic crystalloid solutions be initiated in the hypotensive bleeding trauma patient. (Grade 1A)

We suggest that excessive use of 0.9 % NaCl solution be avoided. (Grade 2C)

We recommend that hypotonic solutions such as Ringer's lactate be avoided in patients with severe head trauma. (Grade 1C)

We suggest that the use of colloids be restricted due to the adverse effects on haemostasis. (Grade 2C)

ГЭК только при кровопотере при неэффективности кристаллоидов!

При тяжелой коагулопатии ГЭК и других коллоидов следует избегать!

Слабая  
рекомендация

МКБ 10: D65 Диссеминированное внутрисосудистое  
свертывание [синдром дефибринации]

*Только острый!!!*

ДВС-синдром

*Только критическое состояние!!!*

Потребление компонентов свертывающей  
и *противосвертывающей* системы крови

**D** eath  
**I** s  
**C** oming



**Неконтролируемая активация  
свертывающей системы крови**



**Внутрисосудистое  
потребление**



**Тромбоциты и факторы  
свертывания**

**Критическое снижение**

**Кровотечение**

**Явный ДВС**



**Физиологические антикоагулянты и  
компоненты фибринолиза**

**Критическое снижение**

**Микротромбоз и ПОН**

**Неявный ДВС**



## Стадии тромбогеморрагического синдрома (М. С. Мачабели)

**1. Стадия гиперкоагулемии** характеризуется быстрым или медленным поступлением в кровяное русло тканевого тромбопластина и в результате этого признаками гиперкоагуляции крови. При очень быстром поступлении в кровь тромбопластина она бывает очень вязкой, и лабораторными методами ее установить трудно.

**2. Стадия нарастающей коагулопатии потребления и фибринолитической активности** характеризуется ускоренным тромбозом и снижением, признаками коагулопатии потребления и снижением количества тромбоцитов, содержанием факторов свертывания крови (особенно фибриногена) и усиленным фибринолизом.

**3. Стадия дефибринации и фибринолиза (дефибринационная фибринолитическая стадия)** отличается резким снижением активности и содержания почти всех факторов свертывания крови, отсутствием фибриногена и резким повышением фибринолиза. Это часто терминальная стадия с резко выраженным геморрагическим синдромом и летальным исходом.

**4. Восстановительная стадия, или стадия остаточных тромбозов и блокад**, характеризуется восстановлением фибриногена и других факторов свертывания крови; клинически проявляется остаточными явлениями тромбозов, подчас необратимыми изменениями функций различных органов.

Форма и стадия синдрома	Клинические проявления	Основные тесты
Компенсированная гиперкоагуляция (ДВС-I)	Нет кровотечения или свечение с венозными сгустками	Время свертывания крови в пределах нормы или укорочено Сгусток плотный, хорошо ретрагируется Тест-тромбин 5-11 с
Субкомпенсированная коагулопатия потребления без активации фибринолиза (ДВС II)	Кровотечение с рыхлыми сгустками	ВСК - на нижней границе нормы или укорочено до 13-15 мин, тромбоцитов - $100 \cdot 10^9/\text{л}$ , тест-тромбин до 60 с, сгустками более рыхлый, лизис более 1 ч,
Коагулопатия потребления с генерализацией фибринолиза (ДВС-III)	Сгустки с быстрым лизисом Повышенное содержание фибриногена, на коагулопатии	ВСК - более 15 мин, тромбоцитов $< 10^9/\text{л}$ . Тест-тромбин - до 3 мин. ПДФ-тест - положительный Снижение уровня D-димеров
Декомпенсированная коагулопатия с фибринолизом или полное несвертывание крови (ДВС-IV)	Генерализованная кровоточивость, обильные петехии и гематомы на коже, гематурия и пр.	ВСК - 30 мин и более, если образуется сгусток, то быстро лизируется. Количество тромбоцитов резко снижено. Тест-тромбин более 3 мин. ПДФ-тест резко положительный (резкое повышение уровня D-димеров)

Таблица 2. Лабораторные критерии стадий ДВС (8)

Стадии ДВС	Основные лабораторные показатели					
	Время свертывания крови по Ли-Уайту, мин.	Спонтанный лизис сгустка	Число тромбоцитов $\cdot 10^9/\text{л}$	Протромбиновое время, с	Тромбиновое время, с	Фибриноген, г/л
I	< 5 мин	нет	< 30	> 15	< 24 с	> 5 г/л
II	5-12 мин	нет	< 30	12-15 с	> 60 с	1,5-3,0 г/л
III	> 12 мин	быстрый	60-80 с	15-18 с	> 100 с	0,5-1,5 г/л
IV	> 60 мин	сгусток не образуется	< 50	> 18 с	> 180 с	Не определяется или следы
Норма	6-9 мин	нет	100-400 с	11-12 с	16-20 с	2,0-4,5 г/л

# ДВС –вторичная коагулопатия

## **DIC: disease-induced coagulopathy**

1. **TIC: trauma-induced coagulopathy**
2. **SIC: sepsis-induced coagulopathy**
3. **CIC: cancer-induced coagulopathy**
4. **LIC: leukemia-induced coagulopathy**
5. **AIC: aneurysm-induced coagulopathy**

# Логика диагноза ДВС-синдром:

## Клиника

Критическое состояние

## Симптомы

Кровотечение  
ПОН

## Лаборатория

Тромбоциты, Фибриноген  
МНО, АПТВ, ПДФ, АТ III и т.д.

**ДВС-синдром**





# Весь мир с 2001 г.



## ДВС-синдром: Явный (overt) Неявный (non overt)

**Table 1** Scoring system for overt Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)

- Risk assessment: does the patient have an underlying disorder known to be associated with overt DIC?  
*If yes: Proceed.*  
*If no: Do not use this algorithm.*
- Order global coagulation tests (platelet count, prothrombin time, fibrinogen, fibrin-related marker).
- Score global coagulation test results.
  - Platelet count  
( $>100 = 0$ ;  $<100 = 1$ ;  $<50 = 2$ )
  - Elevated fibrin related marker (e.g. D-dimers; fibrin degradation products)  
(no increase = 0; moderate increase = 2; strong increase = 3)
  - Prolonged prothrombin time  
( $< 3 s = 0$ ;  $> 3$  but  $< 6 s = 1$ ;  $> 6 s = 2$ )
  - Fibrinogen level  
( $> 1.0g L^{-1} = 0$ ;  $< 1.0g L^{-1} = 1$ )
- Calculate score 
  - If  $\geq 5$ : compatible with overt DIC: repeat score daily
  - If  $< 5$ : suggestive (not affirmative) for non-overt DIC: repeat next 1–2 days.

**Table 2** Scoring system for non-overt Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)

- Risk assessment: does the patient have an underlying disorder known to be associated with DIC?  
*yes = 2, no = 0*
- Major criteria
 

Platelet Count	$>100 \times 10^9 L^{-1} = 0$	$<100 \times 10^9 L^{-1} = 1$
PT	$< 3 s = 0$	$> 3 s = 1$
Prolongation Fibrin related-markers	Normal = 0	Raised = 1

Rising = -1	Stable = 0	Falling = 1
Falling = -1	Stable = 0	Rising = 1
Falling = -1	Stable = 0	Rising = 1
- Specific criteria
 

Antithrombin	Normal = -1	Low = 1
Protein C	Normal = -1	Low = 1
-----	Normal = -1	Abnormal = 1
- Calculate score:

## Towards Definition, Clinical and Laboratory Criteria, and a Scoring System for Disseminated Intravascular Coagulation\*

On behalf of the Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH)

Fletcher B. Taylor Jr.<sup>1</sup>, Cheng-Hock Toh<sup>2</sup>, W. Keith Hoots<sup>3</sup>, Hideo Wada<sup>4</sup>, Marcel Levi<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Cardiovascular Biology Research Program, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA;

<sup>2</sup>Department of Haematology, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK;

<sup>3</sup>University of Texas Medical School, Gulf States Hemophilia Center, Houston, TX, USA;

<sup>4</sup>2<sup>nd</sup> Department of Internal Medicine, Mie University School of Medicine, Tsu-city Mie-ken, Japan;

<sup>5</sup>Dept. of Internal Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands

# Шкала диагностики явного (overt) ДВС-синдрома

International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001

## 1. Есть ли у пациента заболевание, соответствующее ДВС-синдрому?

Если **да**, то переходим к шкале:

Количество тромбоцитов	$> 100 \cdot 10^9$	0
	$50-100 \cdot 10^9$	1
	$< 50 \cdot 10^9$	2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	Нет увеличения	0
	Умеренное увеличение	2
	Значительное увеличение	3
Увеличение протромбинового времени	Менее, чем на 3 с	0
	От 3 до 6 с	1
	Более, чем на 6 с	2
Фибриноген	Более 1 г/л	0
	Менее 1 г/л	1
<b>Баллы более 5 – явный ДВС-синдром</b>		

# Шкалы ДВС-синдрома

- **ISTH** - International society for thrombosis and haemostasis
- **JMHLW** - Japan Ministry of Health, Labour, and Welfare
- **JAAM** - Japanese Association for Acute Medicine
- **CDSS** - Chinese DIC Scoring System
- **JSOG** - Japanese Society of Obstetrics and Gynecology
- Erez O. et al. 2014
- Clark S.L., 2016

**Цель – максимально ускорить принятие  
решения!**

# Модифицированная шкала ДВС-синдрома в акушерстве

Параметр	ISTH, 2001		Clark S.L., 2016	
Количество тромбоцитов	> 100*10 <sup>9</sup> 50-100*10 <sup>9</sup> < 50*10 <sup>9</sup>	0 1 2	Более 100 *10 <sup>9</sup> 50-100*10 <sup>9</sup> Менее 50*10 <sup>9</sup>	0 1 2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	Нет увеличения Умеренное увеличение Значительное увеличение	0 2 3		
Увеличение протромбинового времени	Менее, чем на 3 с От 3 до 6 с Более, чем на 6 с	0 1 2	Увеличение на 25% Увеличение 25-50% Увеличение более 50%	0 1 2
Фибриноген	Более 1 г/л Менее 1 г/л	0 1	Менее 2,0 Более 2,0	1 0
<b>Баллы более 5 – явный ДВС-синдром</b>			<b>Более 3 – явный ДВС-синдром в акушерстве</b>	

Clark SL, Romero R, Dildy GA, Callaghan WM, et al. Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. Am J Obstet Gynecol. 2016 Oct;215(4):408-12..

Erez O. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy – Clinical phenotypes and diagnostic scores. Thromb Res. 2017 Mar;151 Suppl 1:S56-S60.

# АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ и РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Russian Journal of Anaesthesiology and Reanimatology

5

2017

Том 62

• МОСКВА • МЕДИЦИНА •

www.medlit.ru

ISSN 0201-7563  
9 772017 756305

## КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 618.3-06:616.151.5]-08-039.72

Куликов А.В.<sup>1,5,6</sup>, Шифман Е.М.<sup>2,5,6</sup>, Буланов А.Ю.<sup>3,5,6</sup>, Заболотских И.Б.<sup>4,5,6</sup>, Спьяков С.В.<sup>4,5,6</sup>

### ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ ГЕМОСТАЗА В АКУШЕРСТВЕ (ДВС-СИНДРОМ). КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (ПРОТОКОЛЫ ЛЕЧЕНИЯ)

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
620028, Россия, обл. Свердловская, г. Екатеринбург;<sup>2</sup> ГБОУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический  
институт им. М.Ф. Владимирского», 129110, Россия г. Москва;<sup>3</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Россия, 117198,<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
350063, Российская Федерация, Краснодарский Край, г. Краснодар<sup>5</sup> Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов»<sup>6</sup> Российская общественная организация «Ассоциация акушерских анестезиологов  
и реаниматологов»

Статья содержит основные положения клинических рекомендаций (протоколов лечения) по диагностике и лечению острых нарушений гемостаза в акушерстве (ДВС-синдром). Дано современное определение ДВС-синдрома и коагулопатии. Приведены основные тесты коагулограммы, шкалы диагностики ДВС-синдрома в акушерстве, позволяющие максимально быстро начать этиопатогенетическую терапию. Описаны показания, дозы препаратов для лечения нарушений в системе гемостаза: компонентов крови, рекомбинантных факторов (фактор VII) и антифибринолитиков (транексамовая кислота). Отмечены критерии качества оказания медицинской помощи при острых нарушениях гемостаза в акушерстве (ДВС-синдроме). Клинические рекомендации (протоколы лечения) утверждены Федерацией анестезиологов-реаниматологов.

Ключевые слова: акушерство; кровопотеря; ДВС-синдром; трансфузия компонентов крови; рекомбинантный VII фактор; транексамовая кислота.

Для цитирования: Куликов А.В., Шифман Е.М., Буланов А.Ю., Заболотских И.Б., Спьяков С.В. Интенсивная терапия острых нарушений гемостаза в акушерстве (ДВС-синдром). Клинические рекомендации (протоколы лечения). Анестезиология и реаниматология. 2017; 62(5): 399-406. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0201-7563-2017-62-5-399-406>

**Кровотечение продолжается**

**Есть ли  
гипокоагуляция?**

**Да**

**Нет**

**Лабораторные тесты, ТЭГ –  
кровь не сворачивается**

**Верификация источника  
Хирургический гемостаз**

**Потеря факторов  
при кровотечении,  
гемодилюция**



**Критическое  
потребление факторов  
при ДВС-синдроме**

**Как отличить?**



**Вывод для  
всех!**

**Нужно быстро:**

**...оперировать**

**...восстанавливать уровень тромбоцитов и факторов свертывания крови, эритроцитов и гемоглобина**

**...защитить фибрин**

**Вывод для  
всех!**



**Оперировать в любых условиях и  
максимально быстро!**



**Остановить кровотечение любой  
ценой!**



**Вывод для  
акушеров!**



**Сомнение в эффективном  
хирургическом гемостазе – показание  
к операции!**

**ПРИКАЗ 25 ноября 2002 г. N 363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови»**

**ПРИКАЗ от 2 апреля 2013 года N 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»**

Приказ Минздрава России от 02.04.2013 N 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"  
(Зарегистрировано в Минюсте России 12.08.2013 N 29362)

**VIII. Правила проведения трансфузии (переливания) свежезамороженной плазмы**

43. Медицинскими показаниями для назначения переливаний свежезамороженной плазмы являются:

а) острый ДВС-синдром, осложняющий течение шоков различного генеза (септического, геморрагического, гемолитического) или вызванный другими причинами (эмболия околоплодными водами, краш-синдром, тяжелая травма с размождением тканей, обширные хирургические операции, особенно на легких, сосудах, головном мозге, простате), синдром массивных трансфузий;

б) острая массивная кровопотеря (более 30% объема циркулирующей крови) с развитием геморрагического шока и ДВС-синдрома;

45. При кровотечении, связанном с ДВС-синдромом, осуществляется введение не менее 1000 мл свежезамороженной плазмы, одновременно контролируются гемодинамические показатели и центральное венозное давление.

**Везде ДВС-синдром!**

Приказ Минздрава России от 02.04.2013 N 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"  
(Зарегистрировано в Минюсте России 12.08.2013 N 29362)

**VIII. Правила проведения трансфузии (переливания) свежезамороженной плазмы**

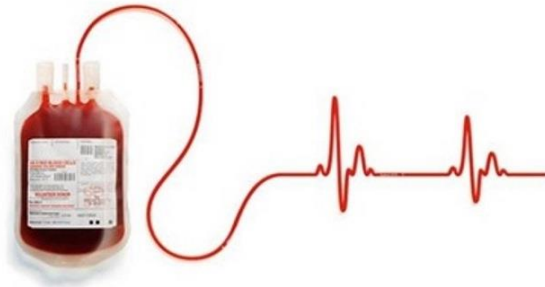
При острой массивной кровопотере (более 30% объема циркулирующей крови, для взрослых - более 1500 мл), сопровождающейся развитием острого ДВС-синдрома, количество переливаемой свежезамороженной плазмы должно составлять не менее 25-30% всего объема переливаемой крови и (или) ее компонентов, назначаемых для восполнения кровопотери (не менее 800-1000 мл).  
При тяжелых заболеваниях печени, сопровождающихся резким снижением уровня плазменных факторов свертывания и развившейся кровоточивостью или кровотечением во время операции, трансфузия (переливание) свежезамороженной плазмы осуществляется из расчета 15 мл/кг массы тела реципиента с последующим (через 4-8 часов повторным переливанием свежезамороженной плазмы в меньшем объеме (5-10 мл/кг).

**Везде ДВС-синдром!**

30. Медицинским показанием к трансфузии (переливанию) донорской крови и эритроцитсодержащих компонентов при острой анемии вследствие массивной кровопотери является **потеря 25-30% объема циркулирующей крови**, сопровождающаяся снижением уровня **гемоглобина ниже 70-80 г/л и гематокрита ниже 25% и возникновением циркуляторных нарушений.**

# Триггеры для трансфузии компонентов крови

- **Массивная кровопотеря**
- Клиника продолжающегося кровотечения
- Нестабильность гемодинамики на фоне кровотечения (гипотония, тахикардия, шок)



## Лабораторные критерии:

- Гемоглобин менее 70 г/л
- Гипокоагуляция (ДВС-синдром)

# Триггеры для трансфузии компонентов крови

**Нет** кровотечения - **НЕТ экстренной**  
трансфузии компонентов крови



**Анализы не лечим**



# Протокол массивной трансфузии

Эритроциты

3-4 дозы

1

:

1

СЗП

15-20 мл/кг

# Оценка эффективности применения протокола массивной трансфузии и принципа контроля за реанимацией на летальность

GUIDELINES

© 2017 Wolters Kluwer Health, Inc.

Damage control resuscitation in patients with severe traumatic hemorrhage: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma

Jeremy W. Cannon, MD, SM, Mansoor A. Khan, MBBS (Lond), PhD, Ali S. Raja, MD, Mitchell J. Cohen, MD, John J. Como, MD, MPH, Bryan A. Cotton, MD, Joseph J. Dubose, MD, Erin E. Fox, PhD, Kenji Inaba, MD, Carlos J. Rodriguez, DO, John B. Holcomb, MD, and Juan C. Duchesne, MD, Philadelphia, Pennsylvania

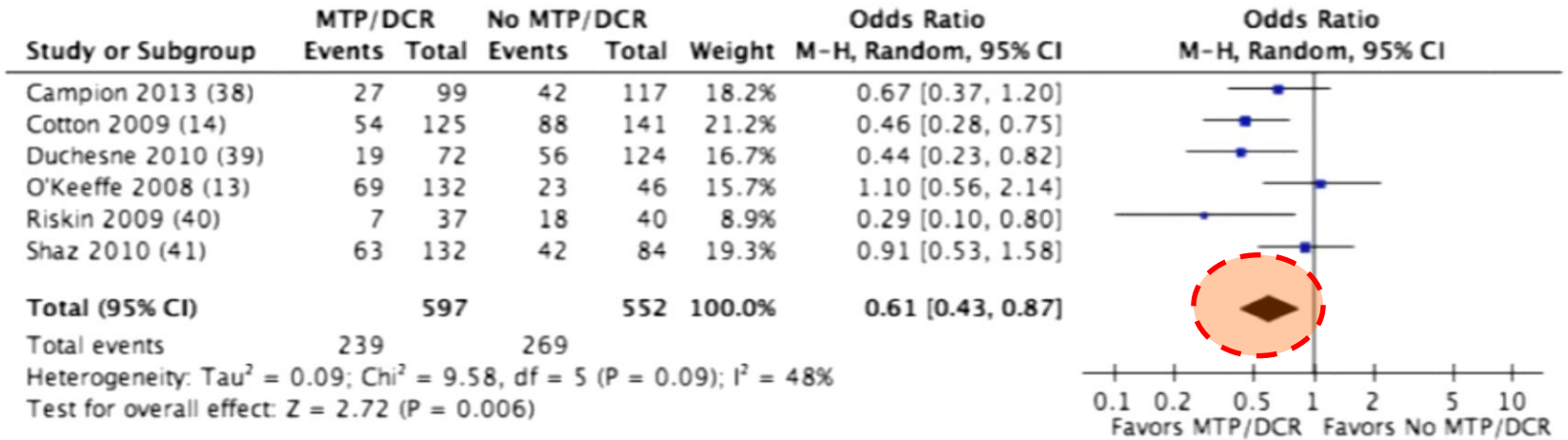


Figure 2. Forest plot for MT/DCR protocol vs no MT/DCR protocol; outcome = mortality.

# Всего три эффективных компонента консервативного гемостаза

**1** Компоненты крови

**2** Факторы свертывания крови

**3** Антифибринолитики

# Все остальное:





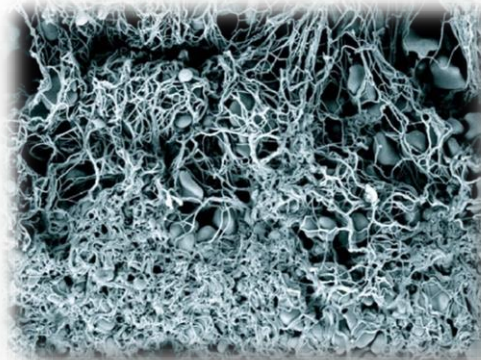
# Логика гемостатической терапии

**Даем субстрат:**

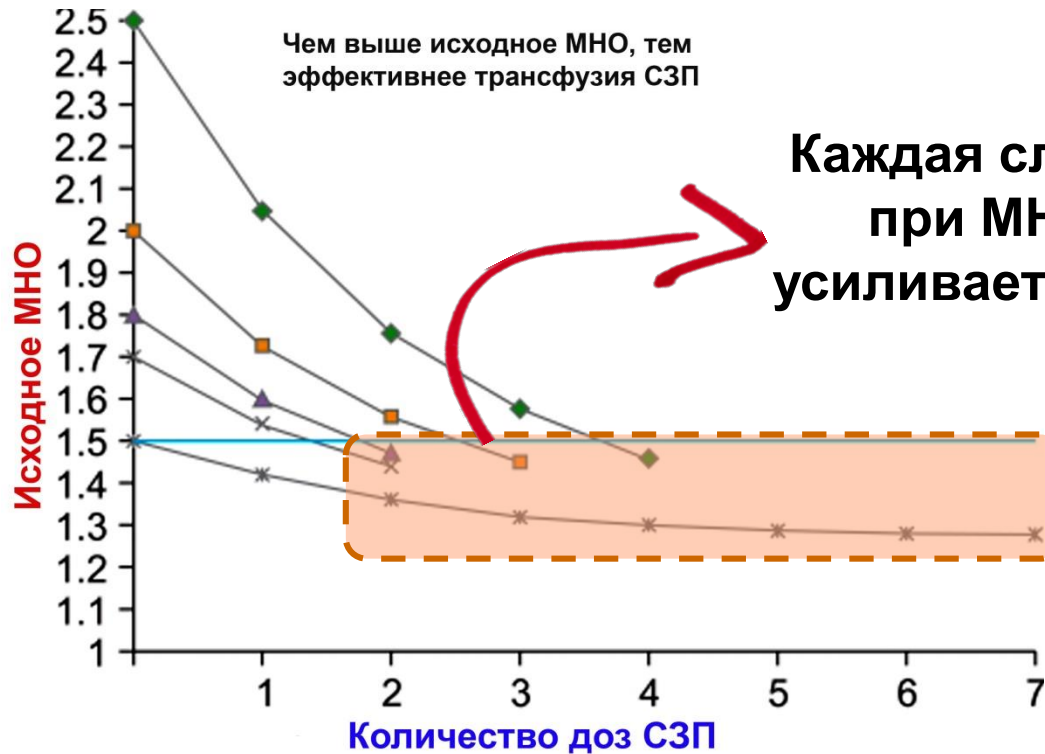
факторы свертывания крови  
и тромбоциты  
(СЗП, КПК, криопреципитат,  
тромбомасса)

**Предупреждаем лизис:**  
антифибринолитики

**Усиливаем эффект:**  
VII фактор – Коагил



# Эффективность СЗП и фактора VII



Каждая следующая доза СЗП при МНО менее 1,5 – не усиливает функцию гемостаза



Усилить функцию гемостаза может только фVII

# Эффект усиления!



**VIIa**



Внешний путь

**TF**

Внутренний путь

**fXII**

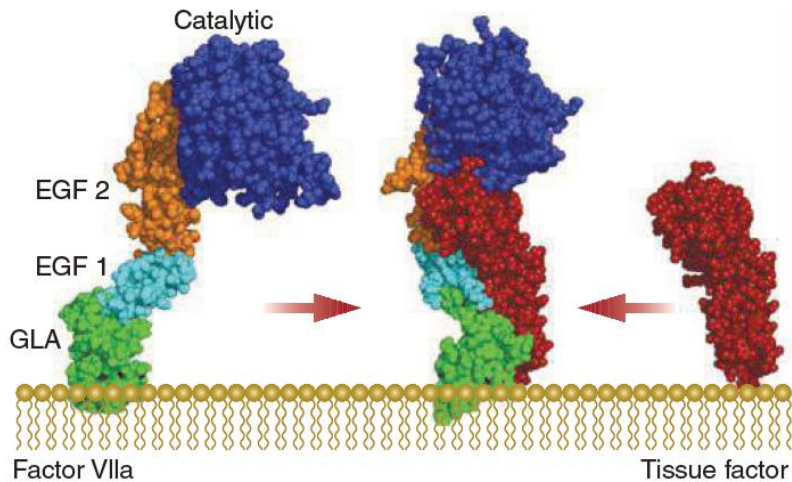
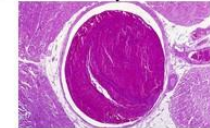
**Xa**

**Тромбин**

**Фибриноген**



**Фибрин**



## GUIDELINES

**Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology**

First update 2016

## Blood Transfusion in Obstetrics

## Green-top Guideline No. 47

May 2015

Rossum et al. *Critical Care* (2016) 20:100  
DOI 10.1186/s13054-016-1280-x

Critical Care

## RESEARCH

Open Access

**The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition**Rolf Rossaint<sup>1</sup>, Bertil Bouillon<sup>2</sup>, Vladimir Cerny<sup>3,4,5</sup>, Timothy J. Coats<sup>7</sup>, Jacques Durranceau<sup>8</sup>, Enrique Fernandez-Mondragan<sup>9</sup>, Daniela Filipescu<sup>10</sup>, Beverly J. Hunt<sup>11</sup>, Radko Komadina<sup>12</sup>, Giuseppe Nardi<sup>13</sup>, Edmund A. M. Neugebauer<sup>14</sup>, Yves Ozier<sup>15</sup>, Louis Rickler<sup>16</sup>, Arthur Schultz<sup>17</sup>, Jean-Louis Vincent<sup>18</sup> and Donat R. Spahn<sup>19\*</sup>

## RECOMMENDATIONS AND GUIDELINES

**Management of coagulopathy associated with postpartum hemorrhage: guidance from the SSC of the ISTH**

P. COLLINS,\* R. ABDUL-KADIR† and J. THACHIL,‡ FOR THE SUBCOMMITTEES ON WOMEN'S HEALTH ISSUES IN THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS AND ON DISSEMINATED INTRAVASCULAR COAGULATION

\*Institute of Infection and Immunity, School of Medicine, Cardiff University, Cardiff; †The Royal Free Foundation Hospital, University College London, London; and ‡Haemostasis and Thrombosis Unit, Manchester Royal Infirmary, Manchester, UK

To cite this article: Collins P, Abdul-Kadir R, Thachil J, for the Subcommittees on Women's Health Issues in Thrombosis and Haemostasis and on Disseminated Intravascular Coagulation. Management of coagulopathy associated with postpartum hemorrhage: guidance from the SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost* 2016; 14: 205–10.

## Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology

Section Editor: Jill M. Mhyre

SPECIAL ARTICLE

**National and International Guidelines for Patient Blood Management in Obstetrics: A Qualitative Review**

Ruth Shaylor, BMBS, BMedSci,\* Carolyn F. Weiniger, MB, ChB,\* Naola Austin, MD,† Alexander Tzabazis, MD,† Aryeh Shander, MD, FCCM, FCCP,‡§ Lawrence T. Goodnough, MD,|| and Alexander J. Butwick, MBBS, FRCA, MS†

## PRACTICE PARAMETERS

**Practice Guidelines for Perioperative Blood Management***An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management\**

Anesthesiology 2016

doi:10.1111/ane.13489

## Guidelines

## AAGBI guidelines: the use of blood components and their alternatives 2016

A. A. Klein,<sup>1</sup> P. Arnold,<sup>2</sup> R. M. Bingham,<sup>3</sup> K. Brohi,<sup>4</sup> R. Clark,<sup>5</sup> R. Collis,<sup>6</sup> R. Gill,<sup>7</sup> W. McSparran,<sup>8</sup> P. Moor,<sup>9</sup> R. Rao Baikady,<sup>10</sup> T. Richards,<sup>11</sup> S. Shinde,<sup>12</sup> S. Stanworth<sup>13</sup> and T. S. Walsh<sup>14</sup>**Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage**

Green-top Guideline No. 52

December 2016

Транексам – ДА!

ФVIIa – ДА!

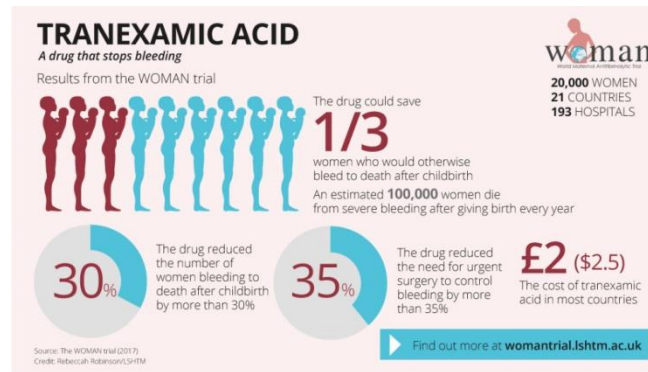
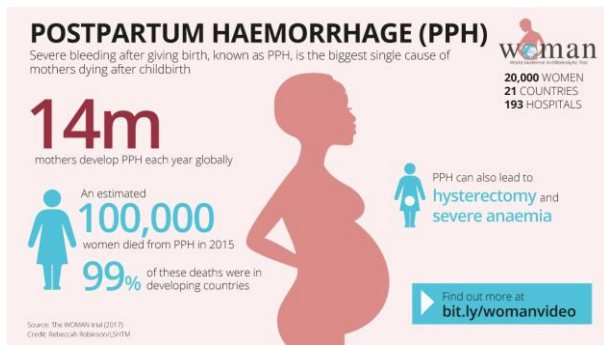
## National and International Guidelines for Patient Blood Management in Obstetrics: A Qualitative Review

Ruth Shaylor, BMBS, BMedSci,\* Carolyn F. Weiniger, MB, ChB,\* Naola Austin, MD,† Alexander Tzabazis, MD,† Aryeh Shander, MD, FCCM, FCCP,‡§ Lawrence T. Goodnough, MD,|| and Alexander J. Butwick, MBBS, FRCA, MS†

## Ведущие мировые акушерские и анестезиологические ассоциации:

- ✓ Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland (AAGBI)
- ✓ American Society of Anesthesiologists (ASA)
- ✓ European Society of Anaesthesiology (ESA)
- ✓ National Blood Authority (of Australia)( NBA)
- ✓ International Expert Panel
- ✓ Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC)
- ✓ French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF)
- ✓ Germany, interdisciplinary group of experts from Austria, and Switzerland (D-A-CH)
- ✓ Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG)
- ✓ Royal College of Obstetricians and Gynaecologist (RCOG)

**«За» применение фактора VII при кровопотере**



**Вывод: Транексамовая кислота уменьшает объем кровопотери в акушерстве**



WHO recommendation on tranexamic acid for the treatment of

© World Health Organization 2017

World Health Organization



## RECOMMENDATIONS AND GUIDELINES

## Use of factor concentrates for the management of perioperative bleeding: guidance from the SSC of the ISTH

A. GODIER,\* A. GREINACHER,† D. FARAONI,‡ J. H. LEVY§ and C. M. SAMAMA¶

### Guidance for use of PCC for perioperative bleeding management

*We suggest against the use of PCC as a monotherapy for perioperative bleeding management.*

*We suggest against the use of PCC in bleeding patients with DIC.*

### Guidance for use of rFVIIa for management of perioperative bleeding

*bleeding over transfusion of platelets, as platelet transfusions may induce further alloantibodies.*

*We recommend against the off-label use of rFVIIa as first-line therapy.*

*We suggest the use of rFVIIa only if all other options to control hemostasis have failed, with special caution in patients with risk factors for arterial thrombosis (e.g. arteriosclerosis, trauma/surgery-induced vessel lesions).*

*If rFVIIa is used, we suggest that measures should first be taken to increase the fibrinogen  $> 1.5 \text{ g L}^{-1}$ , platelet count  $\geq 50 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ , pH  $\geq 7.2$  and body temperature  $> 34 \text{ }^\circ\text{C}$ .*

**Против использования КПП при периоперационных кровотечениях и при ДВС-синдроме**

**Против использования фVIIa как препарата первой линии. Предлагаем использовать фVIIa при неэффективности других методов гемостаза**

**Адекватные дозы!**



**И быстро!!!**

Правильное решение,  
принятое с опозданием,  
является ошибкой.

Ли Якокка  
(Ford, Chrysler)



**Нельзя откладывать введение VII фактора на «потом»!**

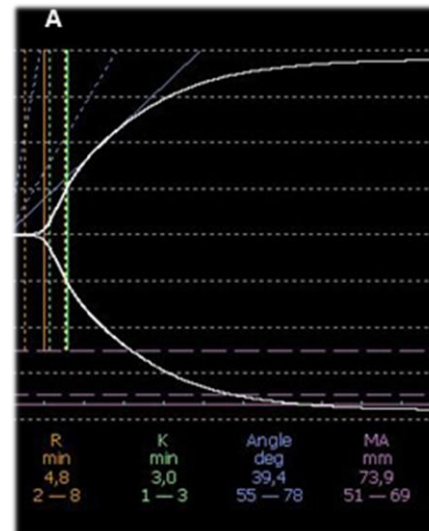


# Цель гемостатической терапии



**Остановлено кровотечение**

**Тромбоциты более 50 000  
Фибриноген более 2,0 г/л  
МНО, АПТВ менее 1,5**





**Вывод для  
всех!**

**Нужно:**

**...иметь арсенал эффективных  
гемостатических средств**



**Темп устранения:**

Продолжающееся кровотечение  
Гиповолемия, шок  
Коагулопатия, ДВС-синдром  
Тканевая гипоперфузия, гипоксия

**Определяет исход**



# Благодарю за внимание!



[kulikov1905@yandex.ru](mailto:kulikov1905@yandex.ru)

8 9122471023