



АССОЦИАЦИЯ АКУШЕРСКИХ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ

«ДВС-синдром и коагулопатия в акушерстве»

Куликов Александр Вениаминович

Уральский государственный медицинский университет

Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП

Российский университет дружбы народов

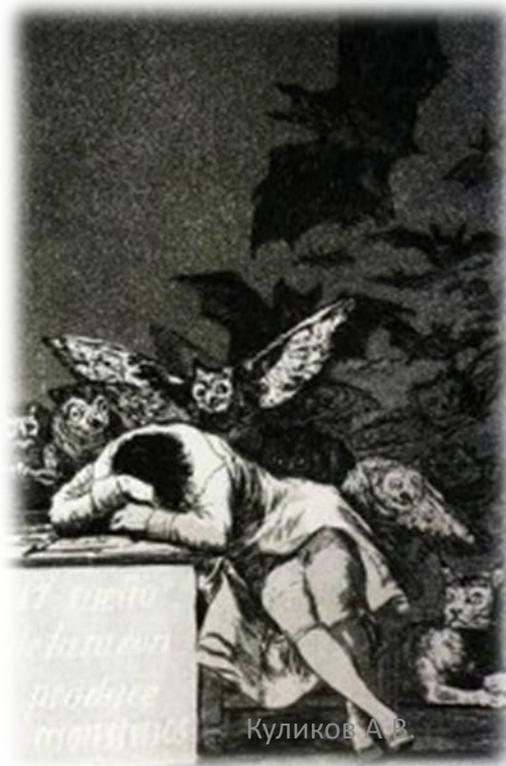
Кто в России специалист по гемостазу?



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

Проблема

**В России нет единого подхода к терминологии
острых нарушений в системе гемостаза,
понятию и определению ДВС-синдрома**



МКБ 10: D65 Диссеминированное внутрисосудистое свертывание [синдром дефибринации]

- **ДВС-синдром** - приобретённая, вторичная **острая** патология гемостаза.
- Сопутствует только **критическому состоянию!!!**
- **Coagulopathy consumptive:** потребляются компоненты свертывающей и **противосвертывающей** системы крови
- Может сопровождаться как **кровотечением**, так и **микротромбозами**



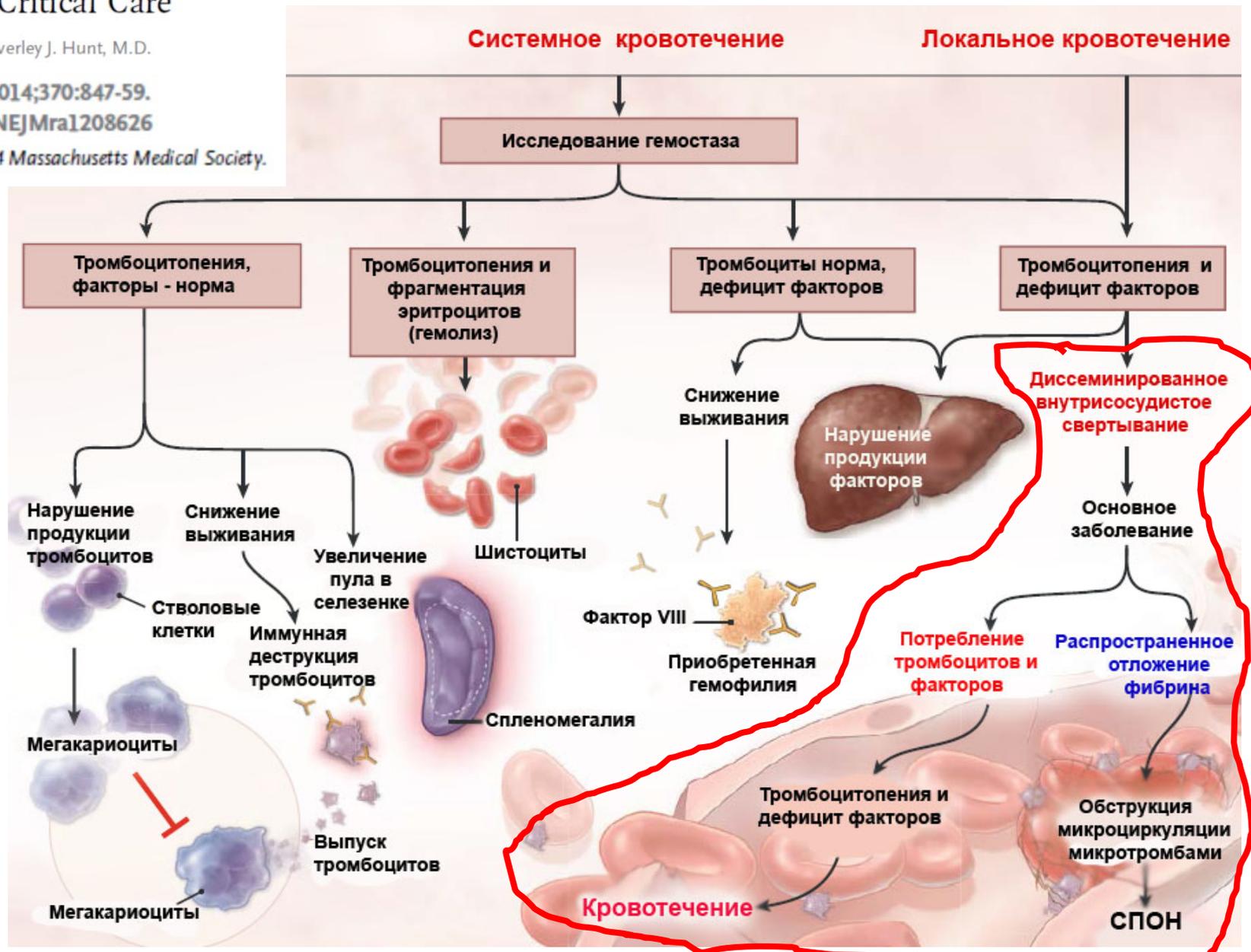
Bleeding and Coagulopathies in Critical Care

Beverly J. Hunt, M.D.

N Engl J Med 2014;370:847-59.

DOI: 10.1056/NEJMra1208626

Copyright © 2014 Massachusetts Medical Society.



ДВС-синдром

```
graph TD; A([ДВС-синдром]) --- B{ }; B --- C[Клиника критического состояния]; B --- D[Лабораторные маркеры]; C --- E{ }; D --- E; E --- F[Гипокоагуляция Кровотечение]; E --- G[Микротромбоз Полиорганная недостаточность];
```

**Клиника
критического
состояния**



**Лабораторные
маркеры**



**Гипокоагуляция
Кровотечение**

**Микротромбоз
Полиорганная
недостаточность**



Основные причины ДВС-синдрома в акушерстве

В первую очередь - кровотечение

- Массивная кровопотеря
- Отслойка плаценты
- Острая жировая дистрофия печени

В первую очередь - микротромбоз

- Преэклампсия / эклампсия / HELLP-синдром
- Мертвый плод
- Септический аборт и хориоамнионит
- Эмболия амниотической жидкостью

Erez O, Mastrolia SA, Thachil J. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy: insights in pathophysiology, diagnosis and management. Am J Obstet Gynecol. 2015 Mar 31.

Определение

Тромбофилия - это патологическое состояние, характеризующееся нарушением системы свёртывания крови, при которой увеличивается риск развития тромбоза.

Гиперкоагуляционное состояние

**Термин «хронический ДВС-синдром»
не должен использоваться**

**Коагулопатия
Гипокоагуляция**



Кровотечение



**Лабораторные
маркеры**

Определение

Коагулопатия (от лат. *coagulum* - «свертывание» и др.-греч. πάθος - «страдание») — патологическое состояние организма, обусловленное нарушениями свертывания крови **в сторону гипокоагуляции** (тромбоцитопения и дефицит факторов свертывания).

В МКБ: D68.9 Коагулопатия



Важно!

Все чаще звучит не ДВС-синдром, а:

- **Острая травматическая коагулопатия**
- **Септическая коагулопатия**
- **Иммунная коагулопатия**
- **Посттрансфузионная коагулопатия**
- **Дилуционная коагулопатия**

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 короткой, и лабораторными методами ее установить трудно.
2. **Стадия нарастающей коагулопатии потребления и фибринолитической активности** характеризуется ускоренным тромбопластинообразованием, признаками коагулопатии потребления в виде снижения количества тромбоцитов, содержания факторов свертывания крови (особенно фибриногена), повышенным фибринолизом.
3. **Стадия дефибринации и фибринолиза (дефибринационно-фибринолитическая стадия)** отличается резким снижением активности и содержания почти всех факторов свертываемости крови, отсутствием фибриногена, 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.

Весь мир с 2001 г.

© 2001 Schattauer GmbH, Stuttgart

Thromb Haemost 2001; 86: 1327-30

Scientific and Standardization Committee Communications

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.¹, Cheng-Hock Toh², W. Keith Hoots³, Hideo Wada⁴, Marcel Levi⁵

¹Cardiovascular Biology Research Program, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA;

²Department of Haematology, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK;

³University of Texas Medical School, Gulf States Hemophilia Center, Houston, TX, USA;

⁴2nd Department of Internal Medicine, Mie University School of Medicine, Tsu-city Mie-ken, Japan;

⁵Dept. of Internal Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands

ДВС-синдром:

Явный (overt)

Неявный (non overt)

Шкалы диагностики ДВС-синдрома

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.¹, Cheng-Hock Toh², W. Keith Hoots³, Hideo Wada⁴, Marcel Levi⁵

¹Cardiovascular Biology Research Program, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA;

²Department of Haematology, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK;

³University of Texas Medical School, Gulf States Hemophilia Center, Houston, TX, USA;

⁴2nd Department of Internal Medicine, Mie University School of Medicine, Tsu-city Mie-ken, Japan;

⁵Dept. of Internal Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands

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

1. 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.

2. Order global coagulation tests (platelet count, prothrombin time, fibrinogen, fibrin-related marker).

3. 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
($>1.0g L^{-1} = 0$; $<1.0g L^{-1} = 1$)

5. Calculate score

If ≥ 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)

1. Risk assessment: does the patient have an underlying disorder known to be associated with DIC?
yes = 2, no = 0

2. Major criteria

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

3. Specific criteria

Antithrombin	Normal = -1	Low = 1
Protein C	Normal = -1	Low = 1
-----	Normal = -1	Abnormal = 1

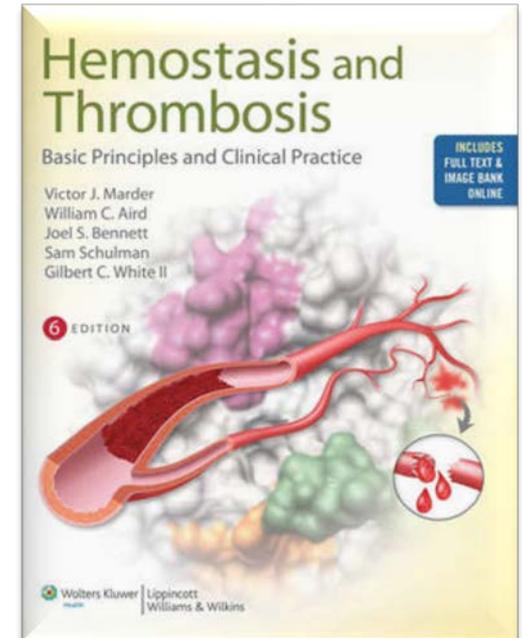
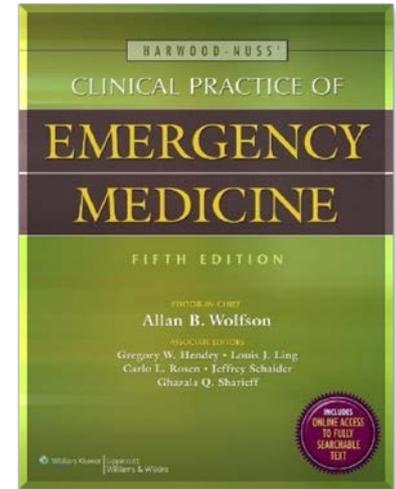
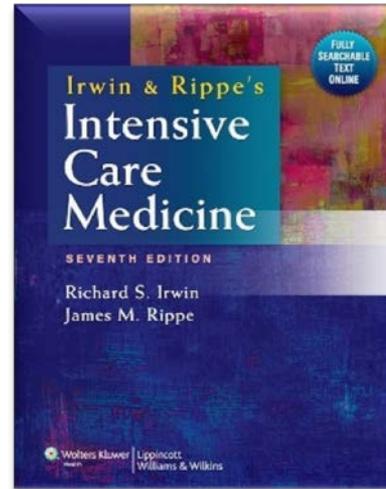
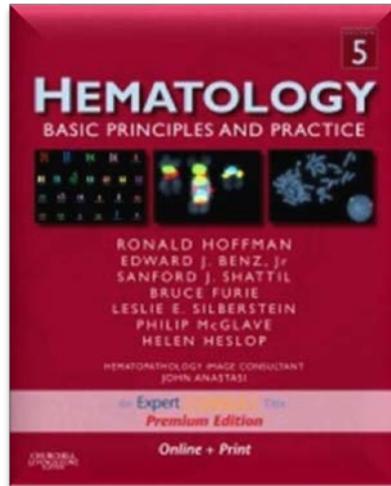
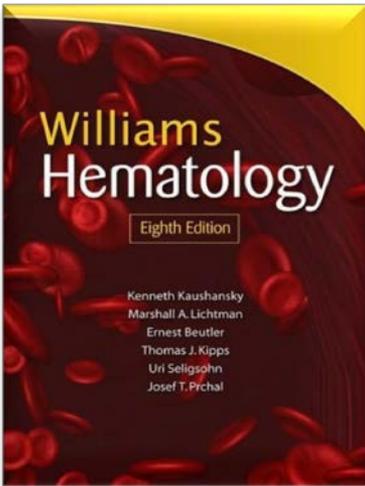
4. Calculate score:

Scientific and Standardization Committee Communications

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)

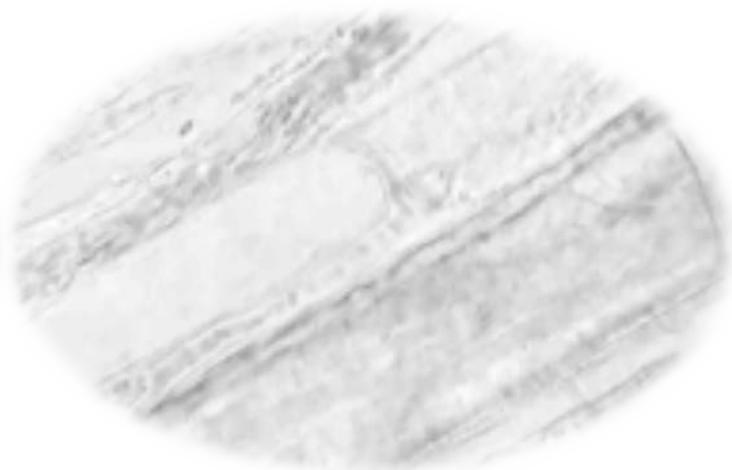
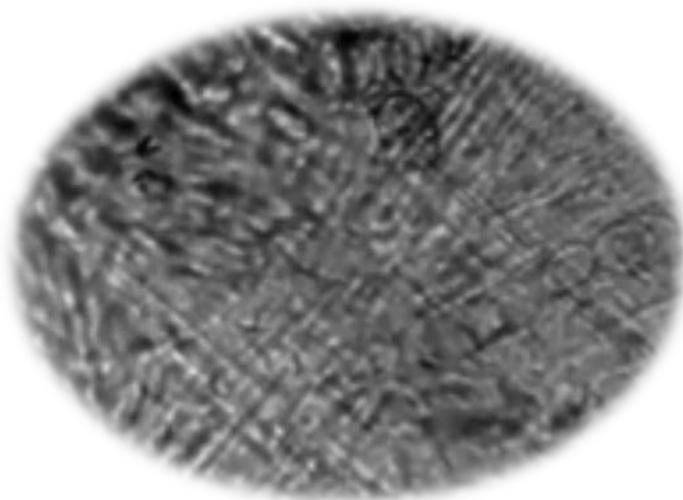
Fletcher B. Taylor Jr.¹, Cheng-Hock Toh², W. Keith Hoots³, Hideo Wada⁴, Marcel Levi⁵



**ДВС-синдром без кровотечения
(неявный - non overt)
- микротромбоз**

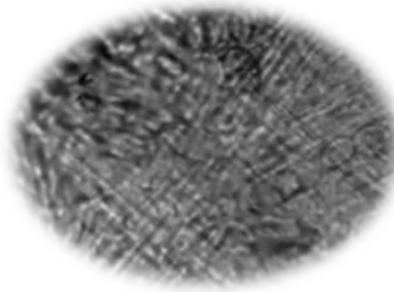


**Гиповолемия
Шок**





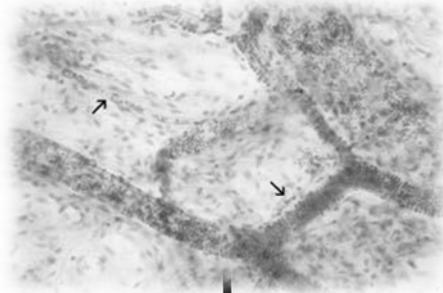
Гиповолемиа
Шок



Длительный шок
Гипоксия
Ацидоз



Микротромбоз – ДВС-синдром



ПОН

Кожные проявления ДВС-синдрома при менингококковой септицемии.



Шкала диагностики неявного (non- overt) ДВС-синдрома

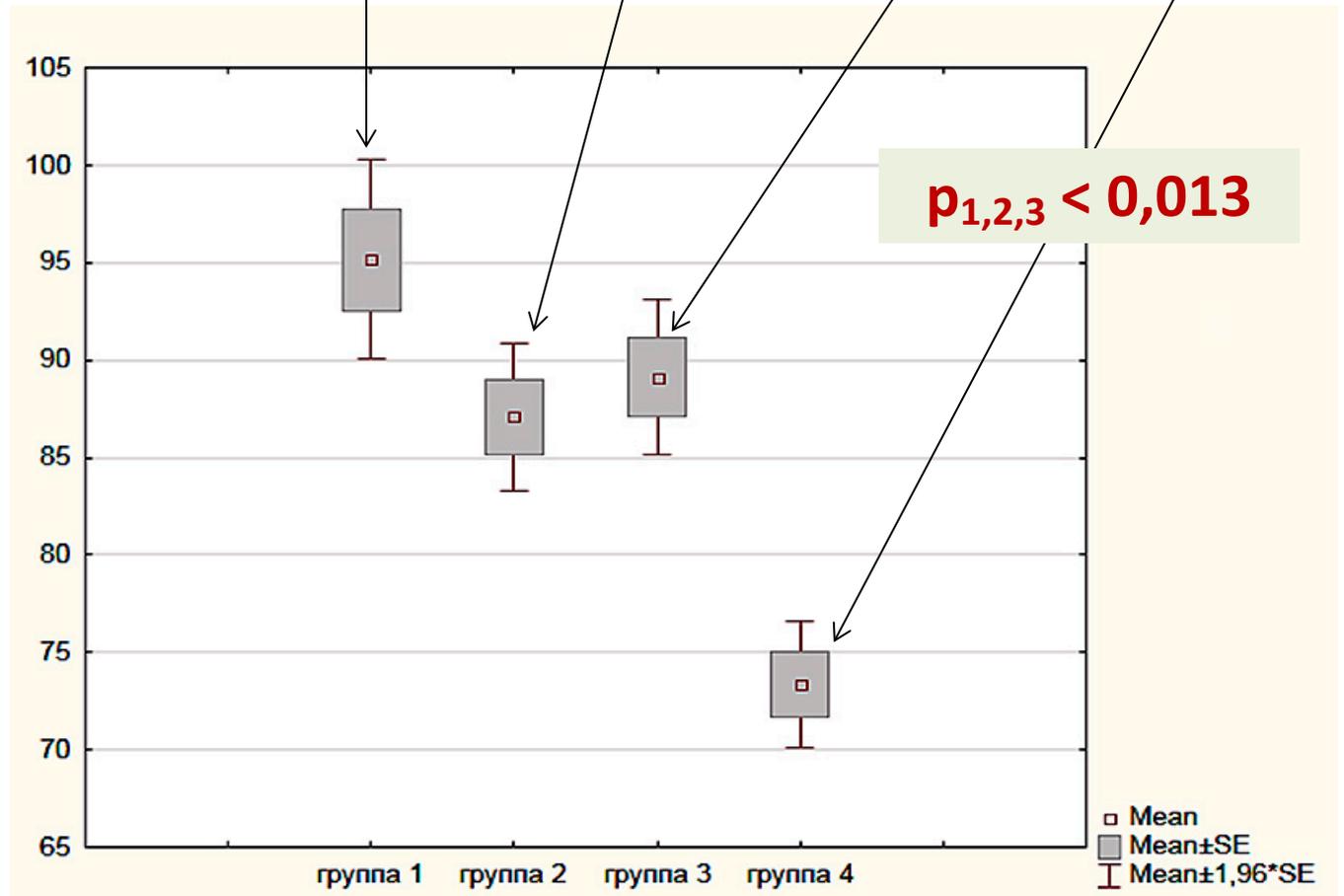
International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001

Показатель	Динамика изменений за 24 ч
1. Имеется ли у пациента заболевание, связанное с ДВС-синдромом:	Да: 2 балла Нет: 0 баллов
2. Главные критерии	
Количество тромбоцитов: более $100 \cdot 10^9$: 0 баллов менее $100 \cdot 10^9$: 1 балл	Увеличение: -1 балл Без изменений: 0 баллов Уменьшение: 1 балл
Удлиннение протромбинового времени: менее 3 с: 0 баллов более 3 с: 1 балл	Уменьшение: -1 балл Без изменений: 0 баллов Увеличение: 1 балл
Продукты деградации фибрина: Норма: 0 баллов Увеличение: 1 балл	Уменьшение : -1 балл Без изменений: 0 баллов Увеличение : 1 балл

Шкала диагностики неявного (non- overt) ДВС-синдрома International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001

Показатель	Динамика изменений за 24 ч
3. Вспомогательные критерии	
Антитромбин Норма: -1 балл Уменьшение: 1 балл	
Протеин С Норма: -1 балл Уменьшение: 1 балл	
Другие антикоагулянты: Норма: -1 балл Уменьшение: 1 балл	
Сумма баллов более 5 – неявный ДВС-синдром	

Показатель	Группа 1 (M±m)	Группа 2 (M±m)	Группа 3 (M±m)	Группа 4 (M±m)
Уровень антитромбина III, %	95,14±2,61	87,08± 1,91	89,13±2,03	73,35±1,64



Причины тромбоцитопении в беременности

Связанная с беременностью	Редкие причины
Гестационная тромбоцитопения	Острый жировой гепатоз беременных
Преэклампсия	Иммунная тромбоцитопения (ИТП)
HELLP-синдром	Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура
ДВС-синдром	Гемолитико-уремический синдром
	СКВ
	Антифосфолипидный синдром
	Вирусная инфекция(ВИЧ)
	Недостаточность питания
	Дефицит фолиевой кислоты
	Злокачественные заболевания крови
	Лекарственные препараты
	Первичные нарушения костного мозга
	Синдром May-Hegglin
	Von Willebrand's синдром 2b типа
	Серповидно-клеточный криз с секвестрацией в селезенке

Причины тромбоцитопении в беременности

Связанная с беременностью	Редкие причины
<p>Гестационная тромбоцитопения</p> <p>Преэклампсия</p> <p>HELLP-синдром</p> <p>ДВС-синдром</p>	<p>Острый жировой гепатоз беременных</p> <p>Иммунная тромбоцитопения (ИТП)</p> <p>Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура</p> <p>Гемолитико-уремический синдром</p> <p>СКВ</p> <p>Антифосфолипидный синдром</p> <p>Вирусная инфекция(ВИЧ)</p> <p>Недостаточность питания</p> <p>Дефицит фолиевой кислоты</p> <p>Злокачественные заболевания крови</p> <p>Лекарственные препараты</p> <p>Первичные нарушения костного мозга</p> <p>Синдром May-Hegglin</p> <p>Von Willebrand's синдром 2b типа</p> <p>Серповидно-клеточный криз с секвестрацией в селезенке</p>

Микротромбоз!

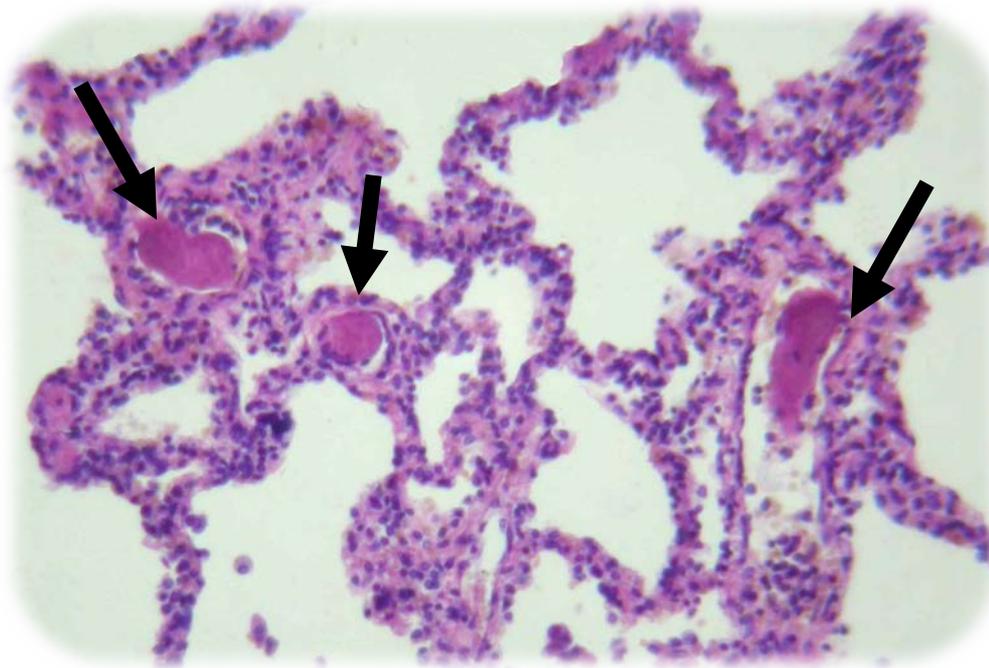
Дифференциальная диагностика связанных с беременностью микроангиопатий

Клинические проявления	Преэклампсия	HELLP	ГУС	ТТП	СКВ	АФС
Микроангиопат. гемолитическая анемия	+	++	++	+++	От ± до +++	- ±
Тромбоцитопения						
Коагулопатия						
Артериальная гипертензия	+++	±	±	±	±	±
Почечная недостаточность	+	+	+++	+	++	±
Церебральная недостаточность	+	±	±	+++	±	+
Время развития	III трим.	III трим.	После родов	II трим.	любое	любое

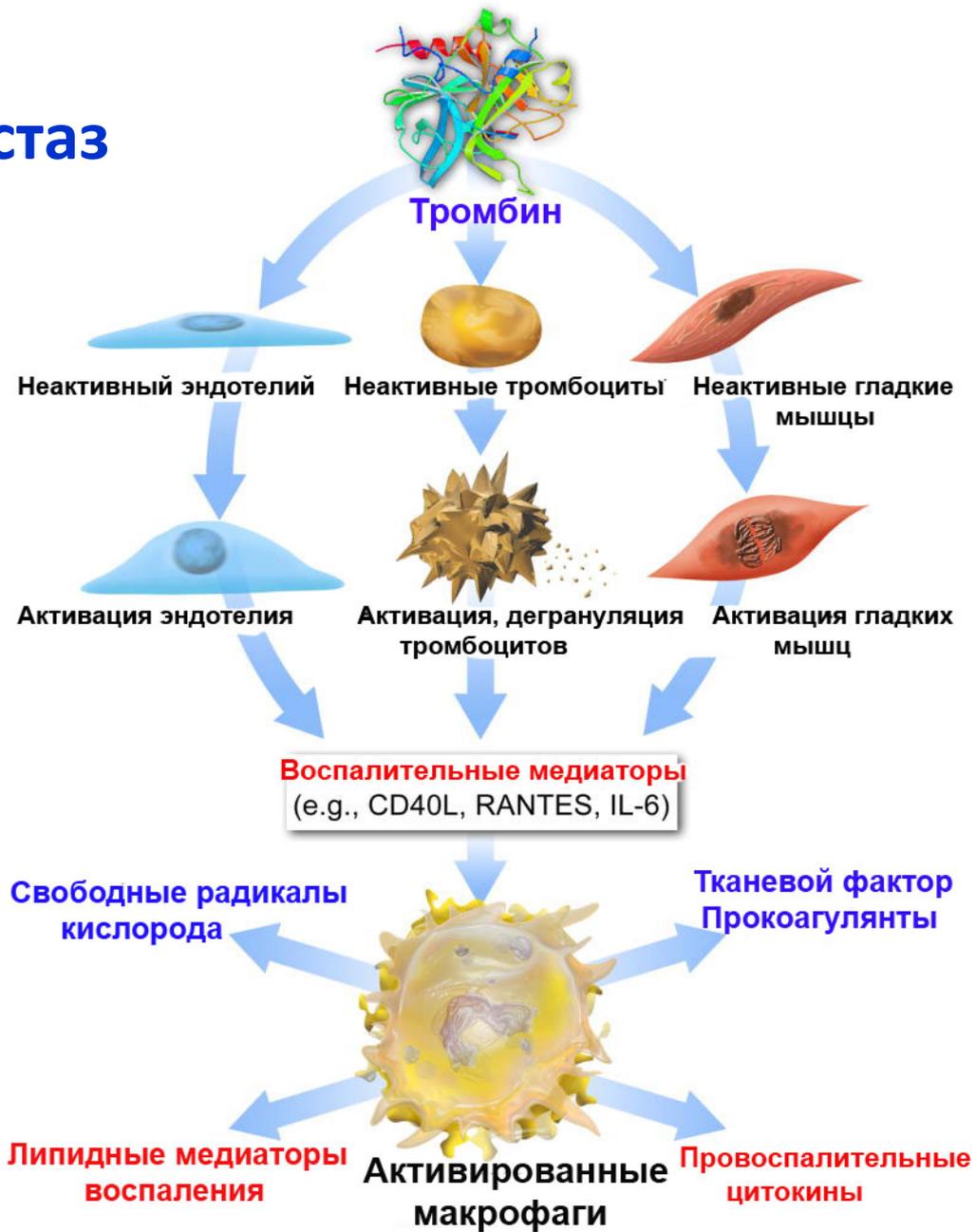
Это микротромбоз!

Основа диагностики ДВС-синдрома – выявление микротромбоза, а не кровотечения!

Морфология ДВС-синдрома: тромбы в сосудах микроциркуляции легких (показаны стрелкой) при эмболии амниотической жидкостью (автор микрофото А.В. Спирин, 2006).



Гемостаз

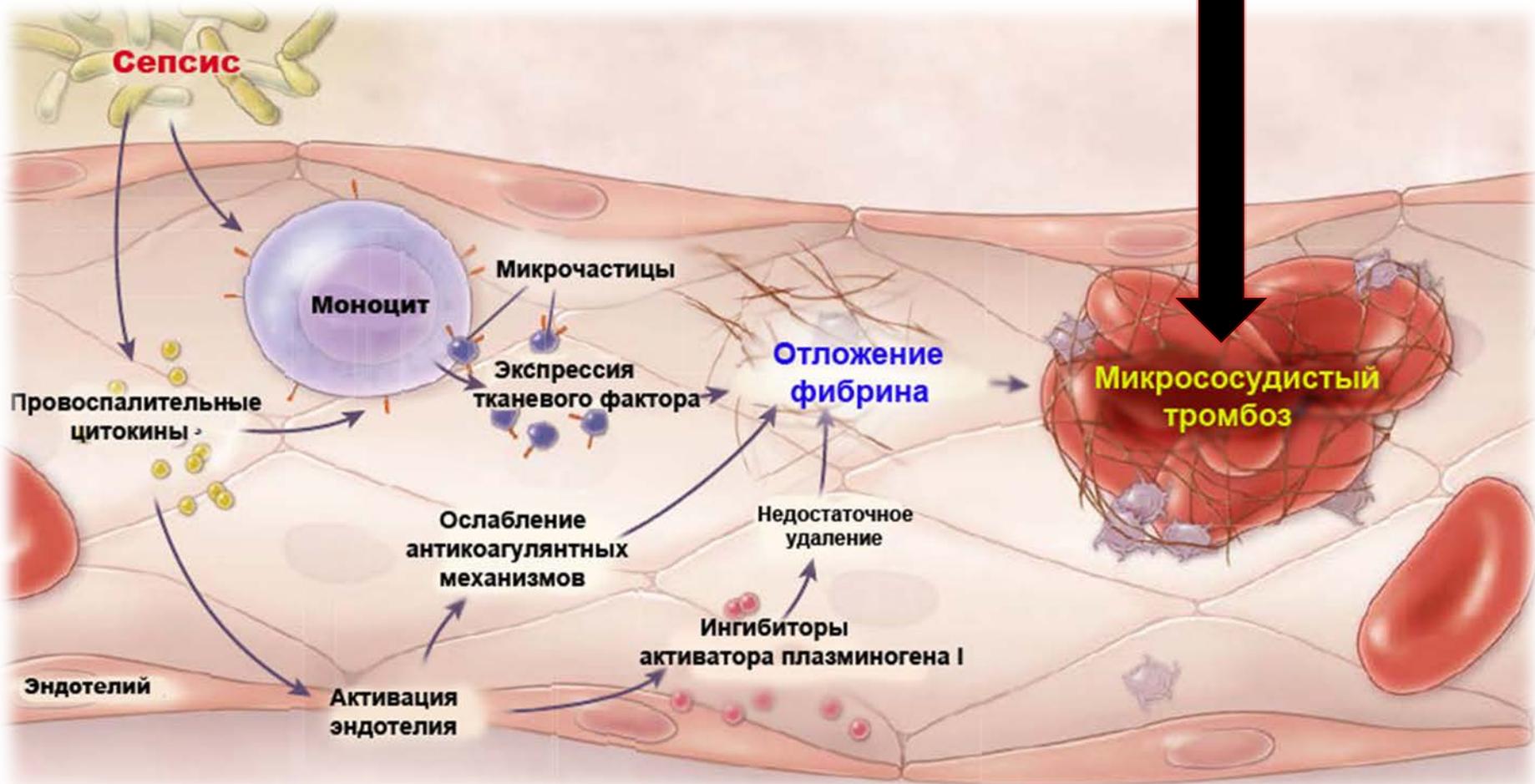


Активация воспаления

Активация коагуляции



Снижение активности фибринолиза
Снижение уровня протеина С,
анти тромбина III, протеина S



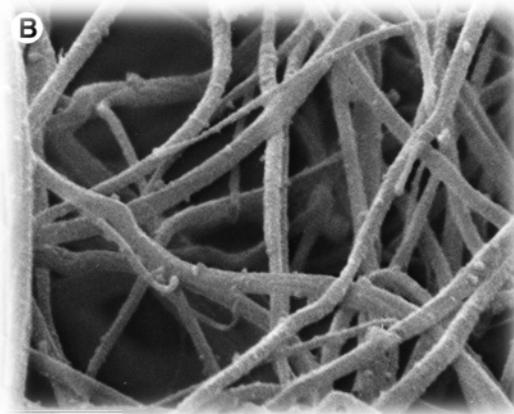
Борьба идет более 30 лет!



Levi M, Schultz M, van der Poll T. Sepsis and thrombosis. Semin Thromb Hemost. 2013 Jul;39(5):559-66.

Gando S. Role of fibrinolysis in sepsis. Semin Thromb Hemost. 2013 Jun;39(4):392-9.

... физическое улавливание бактерий на фибрин в месте инфекции может ограничить их возможности по распространению в близлежащих тканей, органов и кровообращения. При этих обстоятельствах нарушение фибринолиза защищает хозяина...





ИЗДАНИЕ РОССИЙСКОЙ
АССОЦИАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ПОХИРУРГИЧЕСКИМ ИНФЕКЦИЯМ



инфекции в хирургии

Том 13

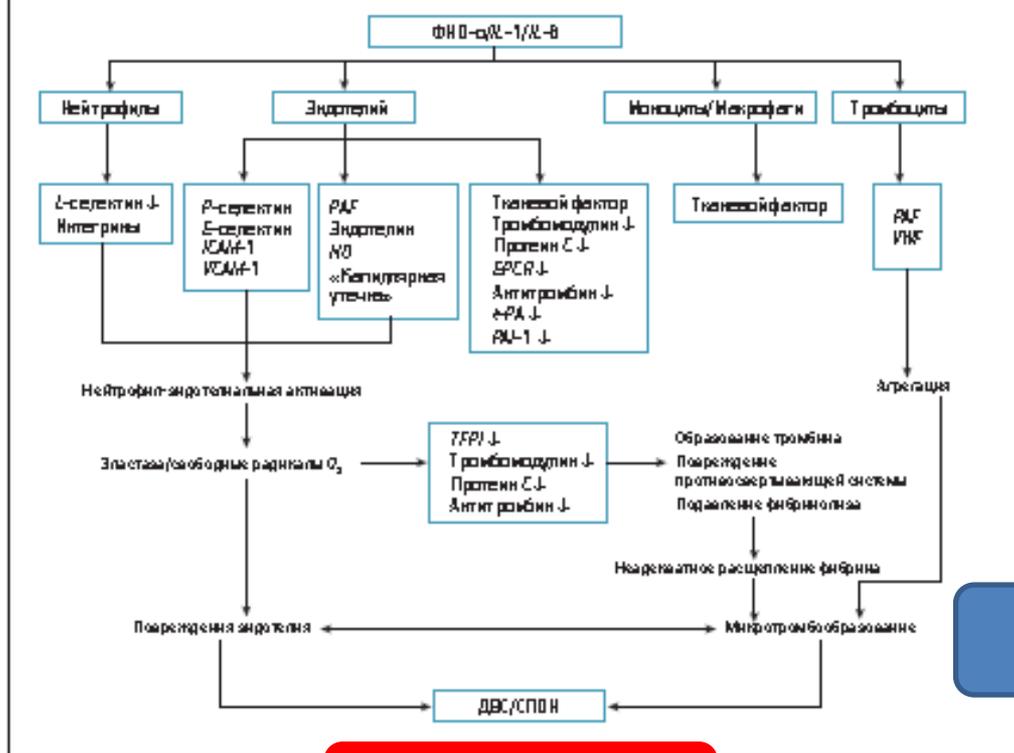
№ 1, 2015

Полиорганная недостаточность, ССВР, ДВС-синдром и антитромбин III

Белая И. В., Приходченко А. О., Мазурин О. Г., Вяткин П. В., Ломтале С. В., Селько А. В.
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова

Рис. 1. Взаимосвязь между процессом микроциркуляторной тромбозобразовательной системы и тромбоцитной и нейтрофильной микроциркуляторной регуляцией.

IL-1 β — интерлейкин-1 β ; IL-6 — интерлейкин-6; IL-8 — интерлейкин-8; IL-17A — интерлейкин-17A; IL-17F — интерлейкин-17F; IL-18 — интерлейкин-18; IL-20 — интерлейкин-20; IL-22 — интерлейкин-22; IL-23 — интерлейкин-23; IL-24 — интерлейкин-24; IL-25 — интерлейкин-25; IL-26 — интерлейкин-26; IL-27 — интерлейкин-27; IL-28A — интерлейкин-28A; IL-28B — интерлейкин-28B; IL-29 — интерлейкин-29; IL-30 — интерлейкин-30; IL-31 — интерлейкин-31; IL-32 — интерлейкин-32; IL-33 — интерлейкин-33; IL-34 — интерлейкин-34; IL-35 — интерлейкин-35; IL-36 — интерлейкин-36; IL-37 — интерлейкин-37; IL-38 — интерлейкин-38; IL-39 — интерлейкин-39; IL-40 — интерлейкин-40; IL-41 — интерлейкин-41; IL-42 — интерлейкин-42; IL-43 — интерлейкин-43; IL-44 — интерлейкин-44; IL-45 — интерлейкин-45; IL-46 — интерлейкин-46; IL-47 — интерлейкин-47; IL-48 — интерлейкин-48; IL-49 — интерлейкин-49; IL-50 — интерлейкин-50; IL-51 — интерлейкин-51; IL-52 — интерлейкин-52; IL-53 — интерлейкин-53; IL-54 — интерлейкин-54; IL-55 — интерлейкин-55; IL-56 — интерлейкин-56; IL-57 — интерлейкин-57; IL-58 — интерлейкин-58; IL-59 — интерлейкин-59; IL-60 — интерлейкин-60; IL-61 — интерлейкин-61; IL-62 — интерлейкин-62; IL-63 — интерлейкин-63; IL-64 — интерлейкин-64; IL-65 — интерлейкин-65; IL-66 — интерлейкин-66; IL-67 — интерлейкин-67; IL-68 — интерлейкин-68; IL-69 — интерлейкин-69; IL-70 — интерлейкин-70; IL-71 — интерлейкин-71; IL-72 — интерлейкин-72; IL-73 — интерлейкин-73; IL-74 — интерлейкин-74; IL-75 — интерлейкин-75; IL-76 — интерлейкин-76; IL-77 — интерлейкин-77; IL-78 — интерлейкин-78; IL-79 — интерлейкин-79; IL-80 — интерлейкин-80; IL-81 — интерлейкин-81; IL-82 — интерлейкин-82; IL-83 — интерлейкин-83; IL-84 — интерлейкин-84; IL-85 — интерлейкин-85; IL-86 — интерлейкин-86; IL-87 — интерлейкин-87; IL-88 — интерлейкин-88; IL-89 — интерлейкин-89; IL-90 — интерлейкин-90; IL-91 — интерлейкин-91; IL-92 — интерлейкин-92; IL-93 — интерлейкин-93; IL-94 — интерлейкин-94; IL-95 — интерлейкин-95; IL-96 — интерлейкин-96; IL-97 — интерлейкин-97; IL-98 — интерлейкин-98; IL-99 — интерлейкин-99; IL-100 — интерлейкин-100.



Микротромбообразование

ДВС/СПОН

Интенсивная терапия ДВС-синдрома при сепсисе

- Пациенты с тяжелым сепсисом и высоким риском смерти, полиорганной недостаточностью, имеющие оценку APACHE II ≥ 25 могут получать rhAPC при отсутствии противопоказаний (уровень 2B) (2008). **Производитель забрал дротрекогин с рынка в октябре 2011 г.**
- В протоколе SSC 2012 г. – применение rhAPC не рекомендуется
- Рассматривается применение ***антитромбина III и рекомбинантного тромбомодулина***

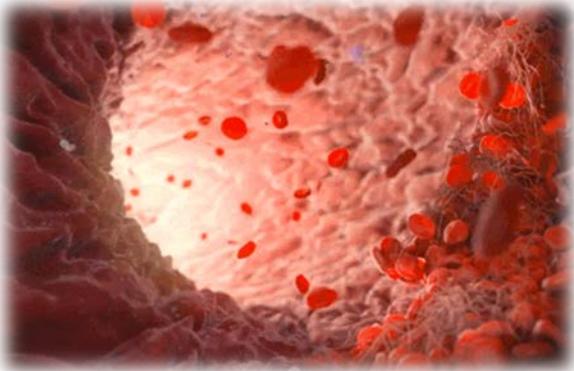
Levi M. Diagnosis and treatment of disseminated intravascular coagulation. Int. Lab Hematol. 2014 Jun;36(3):228-36.
Iba T, Yamada A, Hashiguchi N, Nagaoka I. New therapeutic options for patients with sepsis and disseminated intravascular coagulation. Pol Arch Med Wewn. 2014 Apr 15. pii: AOP_14_029.

На 2015 г.г. – рекомендаций нет!

**ДВС-синдром с кровотечением
(явный - overt)
- или коагулопатия**

Что мы видим при массивной кровопотере:

Клинически - кровотечение



Кровь не сворачивается

Лабораторный контроль:

Критическое снижение:

Тромбоциты менее $50 \cdot 10^9$

Фибриноген менее 1,0 г/л

МНО, АПТВ более 1,5 от нормы

Гипокоагуляция на ТЭГ

При массивной кровопотере:

Там был Во-о-от
такой ДВСище!



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

**Это ДВС-синдром?
или коагулопатия?**

Кто ответит?

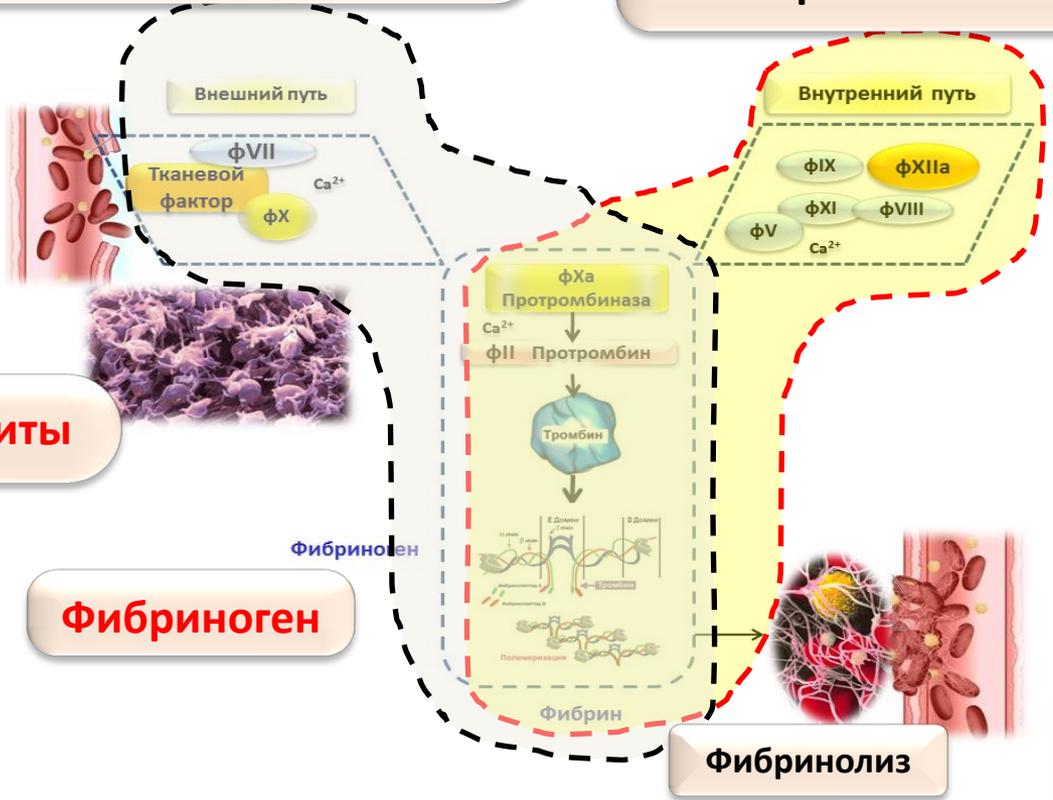
Кто в России специалист по гемостазу?



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

Активированное парциальное (частичное) тромбопластиновое время – **АПТВ (АЧТВ)**

Протромбиновое время - **МНО**



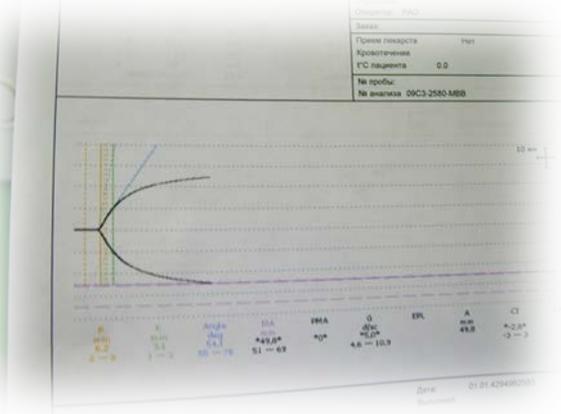
Тромбоциты

Фибриноген

Тромбоэластография

Фибринолиз

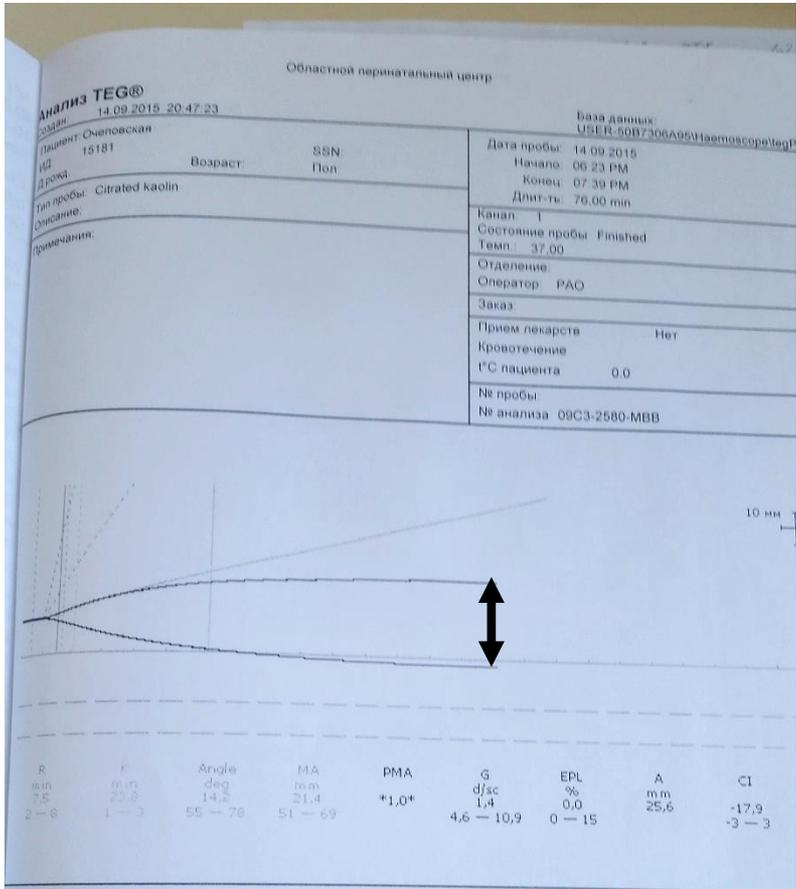
**пДФФ
D – димер**



Тромбоэластограмма в экстренной ситуации может заменить всю лабораторию!



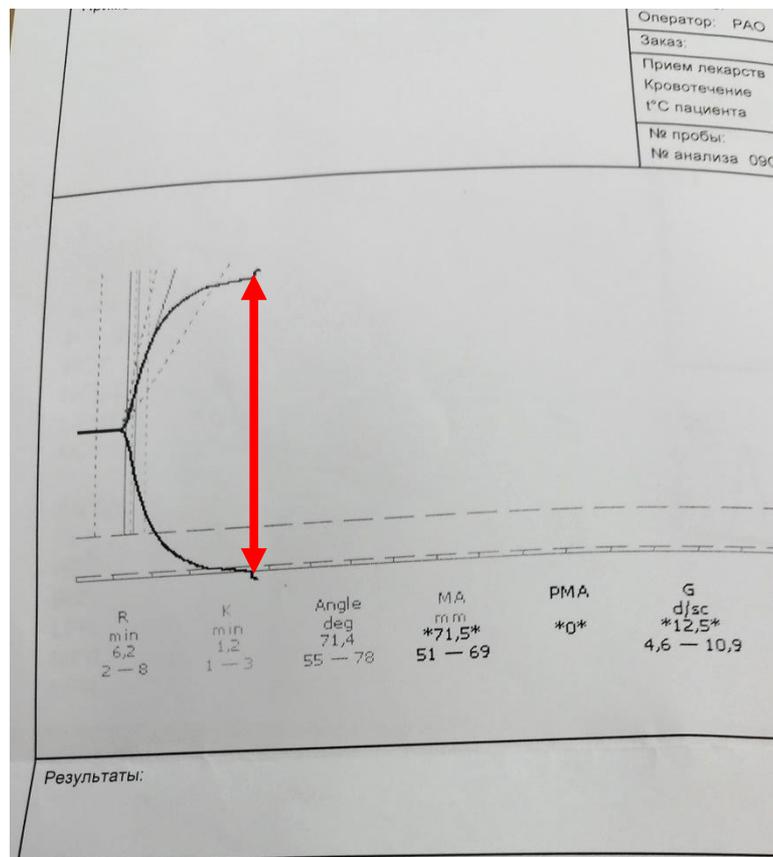
Тромбоэластограф TEG[®] 5000 в операционно-родовом блоке ОПЦ г. Екатеринбург.



Результаты: Дата: 01.01.4294962583
Выполнил: *Кузнецова*

Данные пробы:	Ед.:	Нормы:
R 7,5	min	2 — 8
K 23,8	min	<Выше 1 — 3
Angle 14,2	deg	55 — 78
MA 21,4	mm	51 — 69
PMA *1,0*		
G 1,4	d/sc	4,6 — 10,9
EPL 0,0	%	0 — 15
A 25,6	mm	
CI -17,9		-3 — 3
LY30 0,0	%	0 — 8

Промежуточные значения помечены звездочкой - Конечный результат



Результаты:

Данные пробы:	Ед.:	Нормы:
R 6,2	min	2 — 8
K 1,2	min	1 — 3
Angle 71,4	deg	55 — 78
MA *71,5*	mm	<Выше 51 — 69
PMA *0*		
G *12,5*	d/sc	<Выше 4,6 — 10,9
EPL *0*	%	0 — 15
A 75,1	mm	
CI *1,8*		-3 — 3
LY30 *0,2*	%	0 — 8

Снижение уровня факторов свертывания крови и развитие **гипокоагуляции**



**Потеря при
кровотечении**



**Разведение
(гемодилюция)**

**Потребление при
ДВС-синдроме**

**Повышенное разрушение
(гиперфибринолиз)**

**Врожденная недостаточность
(гемофилия, болезнь Виллебранда)**

**Снижение продукции факторов
в печени и костном мозге**

Как отличить при массивной кровопотере?

Потеря при кровотечении,
гемодилюция



Потребление факторов при
ДВС-синдроме



В остром периоде невозможно

А нужно быстро останавливать кровотечение

**Хирургическая остановка
кровотечения**

+ **Замещение факторов
свертывания и
тромбоцитов**

Для выживания

Достаточно если
факторы потеряны при
кровотечении и
гемодилюции

Недостаточно при
потреблении факторов при
ДВС-синдроме

Шкала диагностики явного (overt) ДВС-синдрома

International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001

Scientific and Standardization Committee Communications

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.¹, Cheng-Hock Toh², W. Keith Hoots³, Hideo Wada⁴, Marcel Levi⁵

¹Cardiovascular Biology Research Program, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA;

²Department of Haematology, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK;

³University of Texas Medical School, Gulf States Hemophilia Center, Houston, TX, USA;

⁴2nd Department of Internal Medicine, Mie University School of Medicine, Tsu-city Mie-ken, Japan;

⁵Dept. of Internal Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands

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

Если **да**, то переходим к шкале:

Количество тромбоцитов	> 100*10 ⁹	0
	50-100*10 ⁹	1
	< 50*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

Баллы более 5 – явный ДВС-синдром

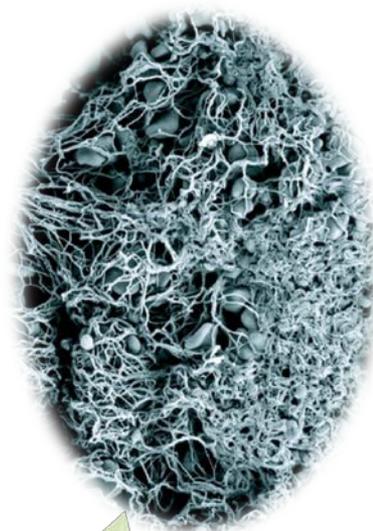
Критерии ДВС-синдрома в шкалах

Параметр	Критерии явного ДВС по ISTH	Критерии ДВС по JMWLW	Критерии ДВС по JAAM
Соответствующее заболевание	0 баллов	1 балл	0 баллов
Клинические проявления	0 баллов	Кровотечение – 1 балл ПОН -1 балл	SIRS более 3 – 1 балл
Тромбоциты, тыс в мкл	От 50 до 100 – 1 балл Менее 50 – 2 балла	От 80 до 120 – 1 балл От 50 до 80 – 2 балла Менее 50 -3 балла	От 80 до 120 и снижение на 30% – 1 балл От 50 до 80 – и снижение - 3 балла
ПДФ	Умеренное повышение – 2 балла Выраженное повышение- 3 балла	От 10 до 20 мкг/мл -1 балл От 20 до 40 мкг/мл – 2 балла Более 40 мкг/мл – 3 балла	От 10 до 25 мкг/мл -1 балл Более 25 мкг/мл – 3 балла
Фибриноген г/л	Менее 1,0 – 1 балл	От 1 до 1,5 -1 балл Менее 1,0 – 2 балла	Нет
Протромбиновое время	От 3 до 6 с – 1 балл Более 6 с – 2 балла	1,25-1,67 -1 балла Более 1,67 – 2 балла	Более 1,2 – 1 балл
Диагноз	Боле 5 баллов	Более 7 баллов	Более 4 баллов

Логика гемостатической терапии

Усиливаем эффект:
VII фактор - Коагил

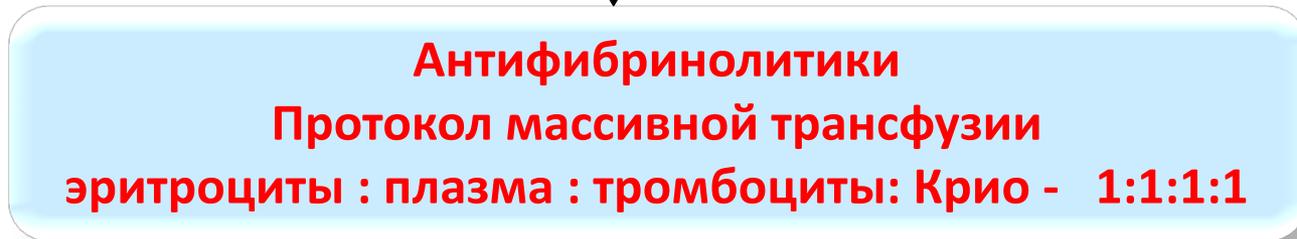
Даем субстрат:
факторы свертывания крови и
тромбоциты
(СЗП, КПК, криопреципитат,
тромбомасса)



Предупреждаем лизис:
антифибринолитики

Массивная кровопотеря

Агрессивная инфузия плазмозаменителей 30-40 мл/кг



Нет возможности

Нет стабилизации гемодинамики



Ранее подключение
вазопрессоров (Норадреналин)



Титрование инфузии



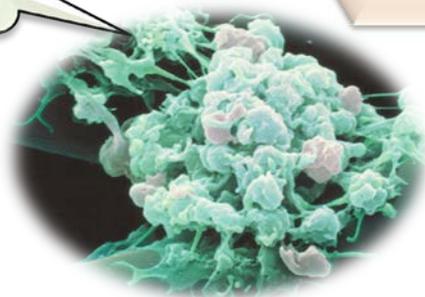
Оптимально в
первые 2 ч

Минимальный вариант

Приказ МЗ № 183

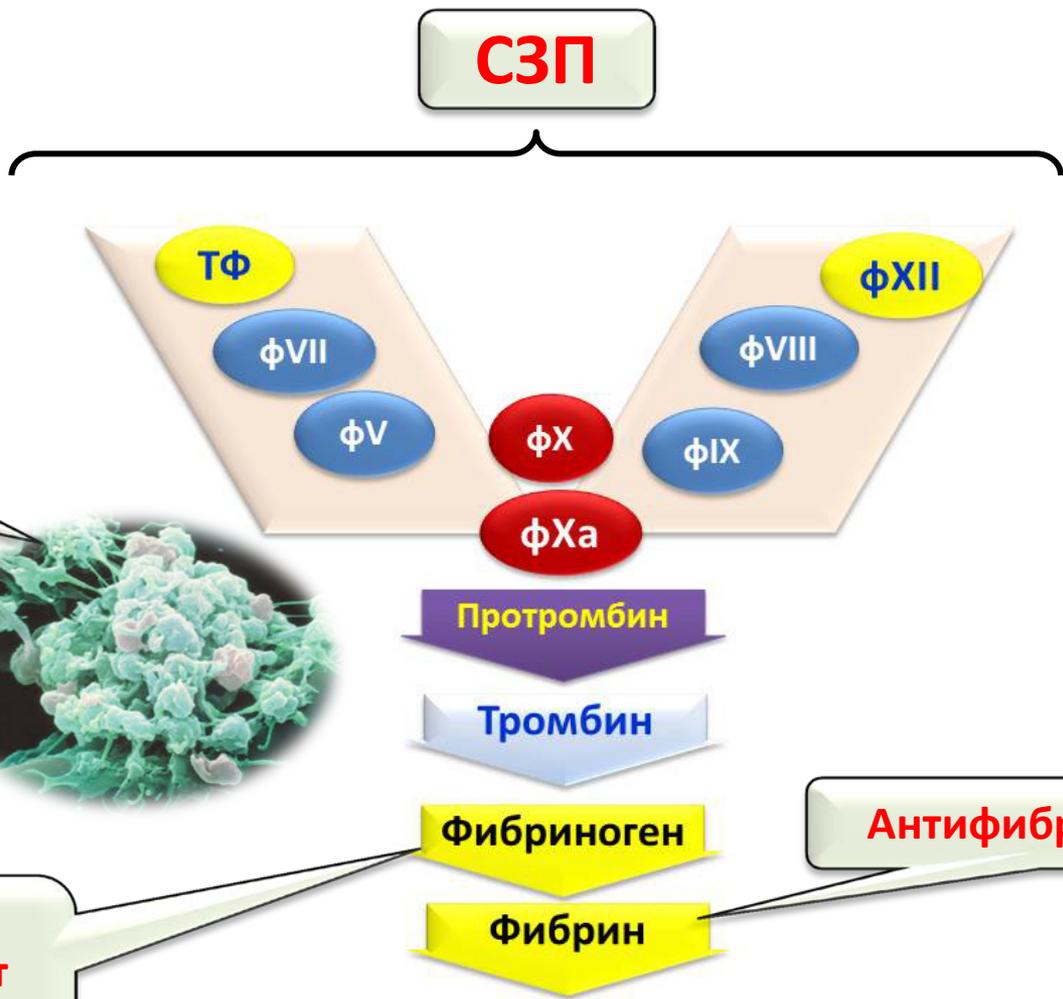
СЗП

Тромбомасса
Ф. Виллебранда



Фибриноген
Криопреципитат
СЗП
Витамин К

Антифибринолитики



Максимальный вариант

СЗП

Протромплекс 600 – 4 фактора

Витамин К

Фактор VII – Коагил 7

ТФ

φVII

φV

φX

φXa

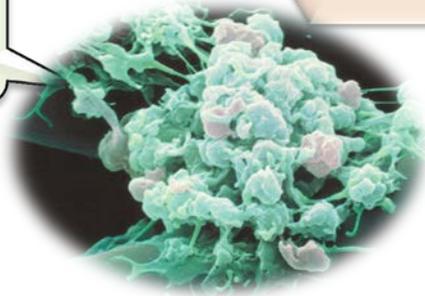
φXII

φVIII

φIX

Фактор VIII, IX

Тромбомасса
Ф. Виллебранда



Протромбин

Тромбин

Фибриноген

Фибрин

Антифибринолитики

Фибриноген
Криопреципитат
СЗП
Витамин К

Местные гемостатики

Коагил

Протромплекс

При клиническом
кровотечении

Плазма

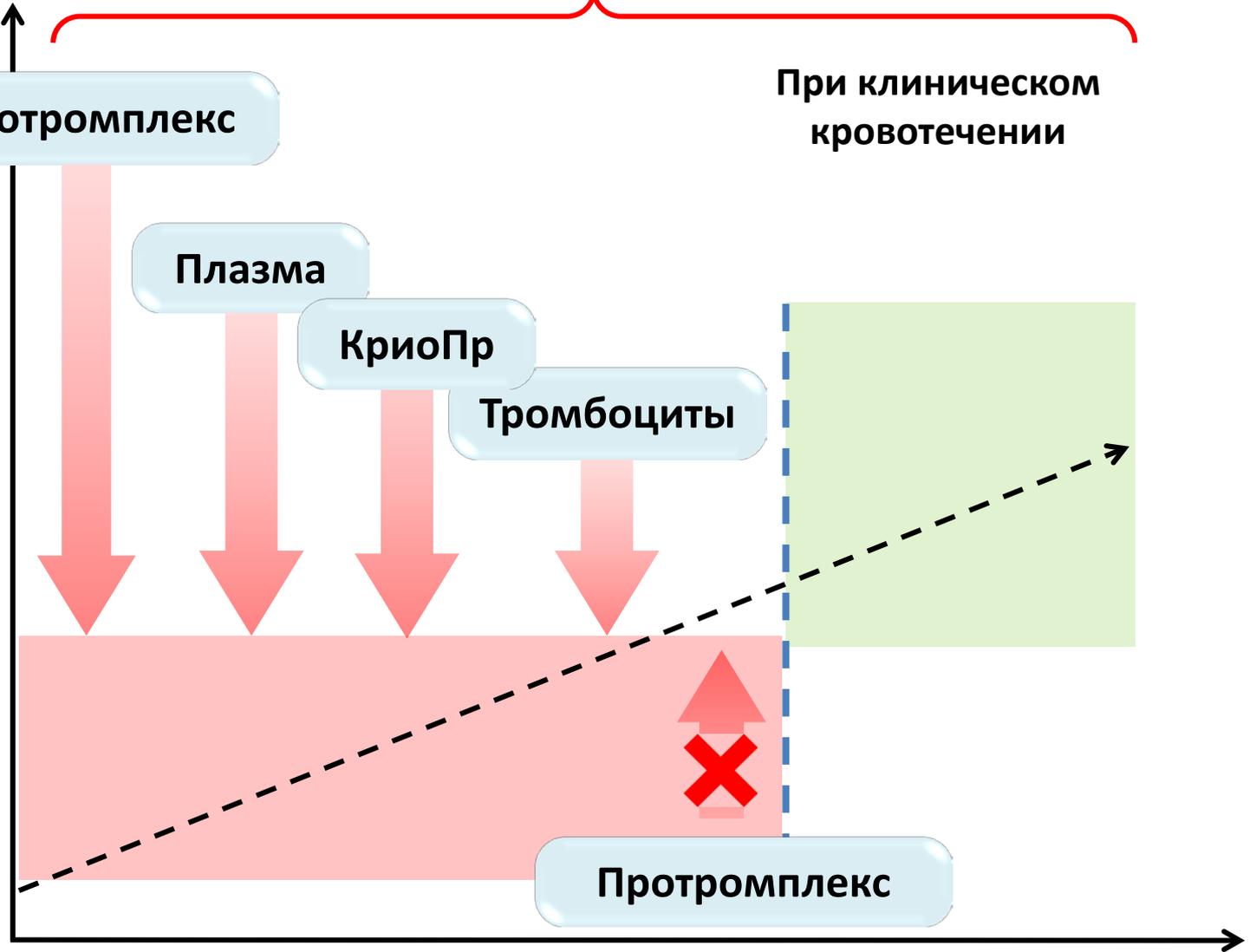
КриоПр

Тромбоциты

Норма

Гипокоагуляция

Протромплекс



Гепарин при ДВС-синдроме **нельзя**:

- При неустранимом источнике кровотечения
- При тяжелой преэклампсии/эклампсии
- При эмболии амниотической жидкостью
- При HELLP-синдроме и остром жировом гепатозе
- При отслойке плаценты
- При предлежании плаценты
- При тромбоцитопении
- При врожденных коагулопатиях



**Гепарин (НМГ) - при тромбопрофилактике и
лечении ВТЭО**

**Не вздумайте устранять
«гиперкоагуляцию»!!!**



Прочие мероприятия

- **Согревание**
- **Устранение анемии**
- **Устранение гипоксии, ацидоза**
- **Коррекция гипокальциемии (ионизированный Ca^{2+} 1,1-1,3 ммоль/л)**



Цели контроля за коагуляцией

- Отсутствует коагулопатическое кровотечение
- Гемоглобин 70-90 г/л
- Фибриноген более 2,0 г/л
- Тромбоциты более 50000 в мкл
- МНО, АПТВ менее 1,5 от нормы
- Нормо- или гиперкоагуляция на ТЭГ

При наличии этих параметров продолжающееся кровотечение скорее всего связано с хирургическим дефектом

Что дает принцип «Контроля за коагуляцией»?

Или куда вы потратили деньги?

- **Быстрая остановка кровотечения**
- **Минимизация препаратов заместительной терапии**
- **Своевременные операции по остановке кровотечения**
- **Реализация органосохраняющей тактики**
- **Предотвращение развития шока и полиорганной недостаточности**

Кровопотеря – Шок - Коагулопатия



Благодарю за внимание!



**Приходите на наши
форумы, не
пожалеем!**

