



ГОРОДСКАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА №52

ПОСТГЕМОМОРРАГИЧЕСКАЯ КОАГУЛОПАТИЯ В АКУШЕРСТВЕ

**А.Ю. Буланов, И.Б. Симарова,
Н.В. Доброва, С.Е. Работинский,
Е.Л. Буланова**

г. Москва

Консультативная гемостазиологическая бригада



ГОРОДСКАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА №52



Министерство здравоохранения России
Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение
«Гематологический научный центр»



- Сформирована в 1989 г.
- Модернизирована в 2011 г.
- Смена базы 2015 г.

Клинический пример

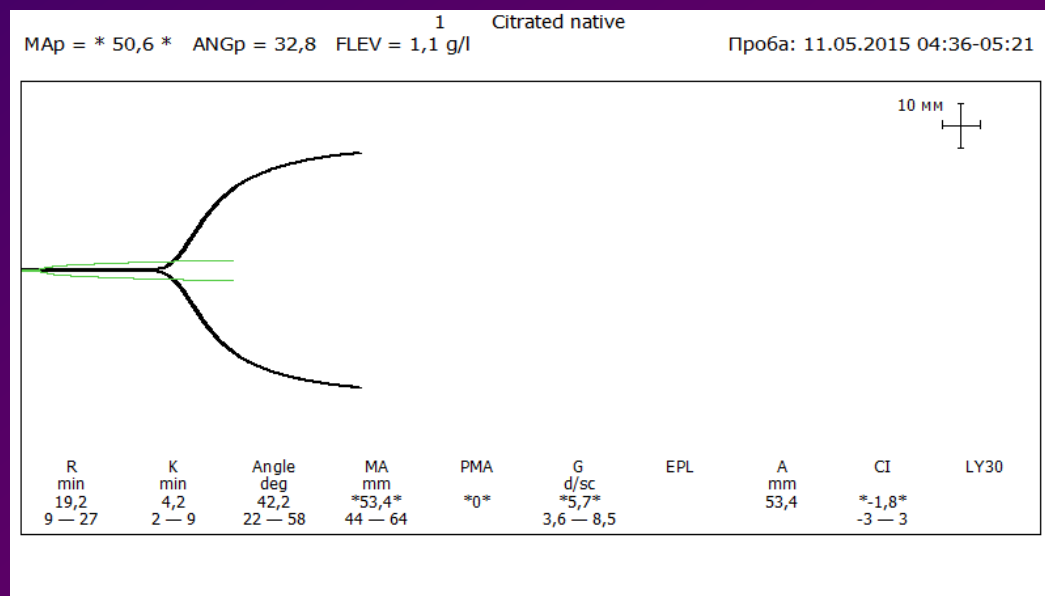
- Пациентка М., 32 года
- Беременность 38 недель
- Оперативное родоразрешение, кровопотеря 2400 мл
- Замещение: аутоэритроциты (CellSaver), СЗП
- Геморрагическое отделяемое из половых путей, активное промокание повязки

Клинический пример

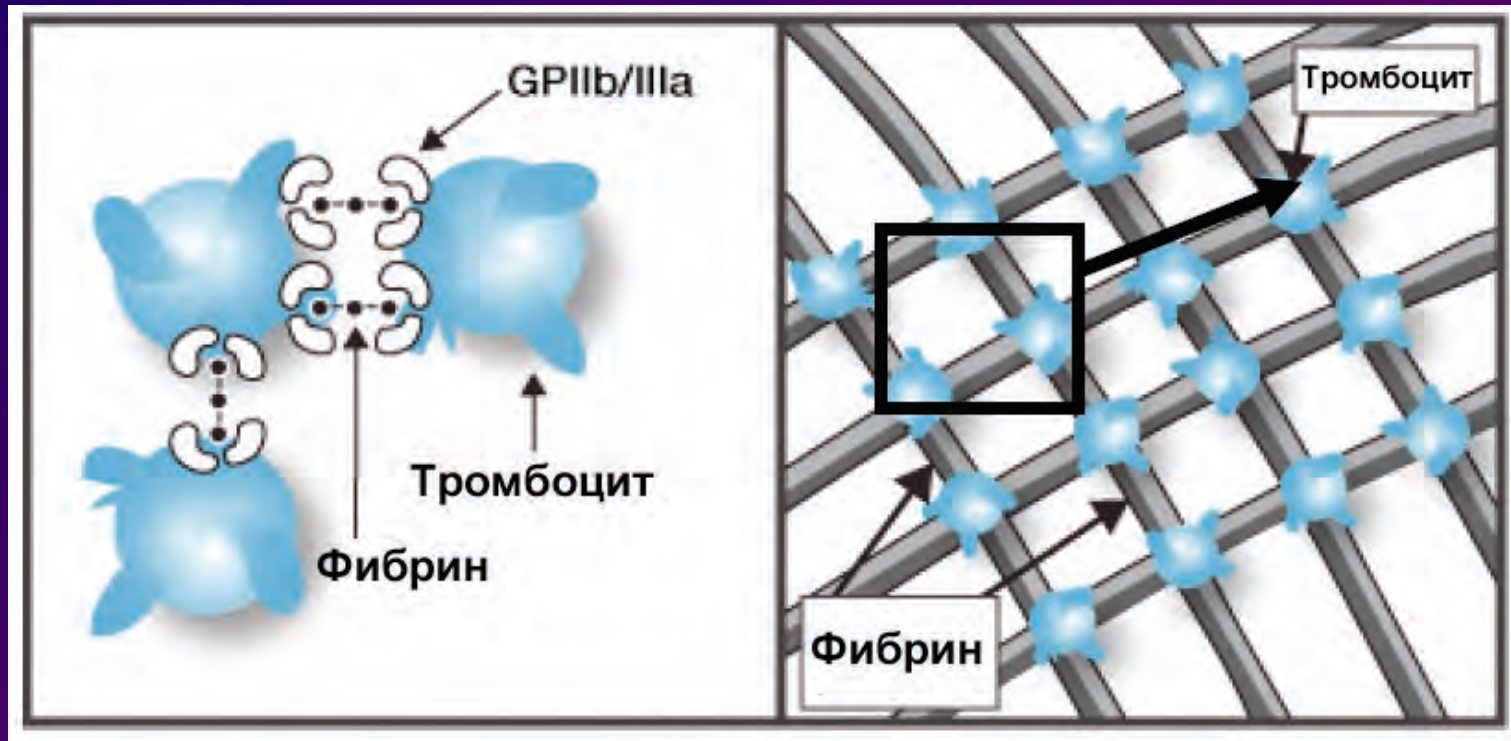
- АЧТВ 23 сек, МНО 0,93
- Тромбоциты $73 \times 10^9/\text{л}$

Клинический пример

- АЧТВ 23 сек, МНО 0,93
- Тромбоциты $73 \times 10^9/\text{л}$



Строение тромба



Гемостаз при острой кровопотере: этапность нарушений

Дефицит фибриногена и тромбоцитопения



Дефект плотности тромба

Гиперфибринолиз и дефицит фактора XIII



Нарушение стабильности тромба

Множественный дефицит
факторов свертывания



Нарушение тромбообразования

S. Kozek-Langeneker, 2007





Использование криопреципитата и концентрата тромбоцитов при кровотечениях (опыт выездной бригады ГНЦ)



Концентрат тромбоцитов
59,4% случаев



Криопреципитат
33,4% случаев

Постгеморрагическая коагулопатия

- *Этиотропная терапия* – остановка кровотечения
- *Профилактика* – протокол массивных трансфузий (1 : 1 : 1 : 1)
- *Терапия* – коррекция гипофибриногенемии и тромбоцитопении

Трансфузионная терапия политравмы: глобальная стратегия

1 : 1 : 1 или

1 : 1 : 1 : 1 или

2 : 1 или

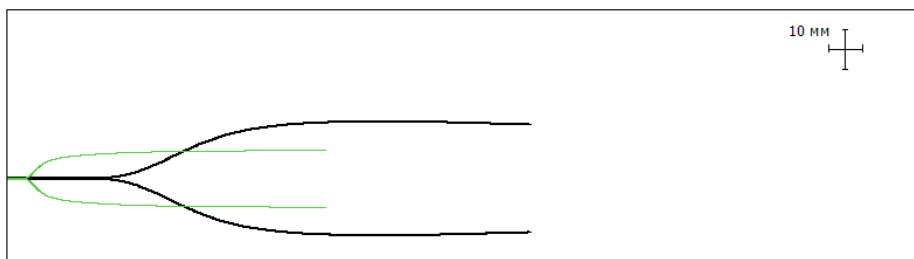
2 : 1 : 1 или

2 : 1 : 1 : 1 или

ИЛИ ...

Постгеморрагическая коагулопатия

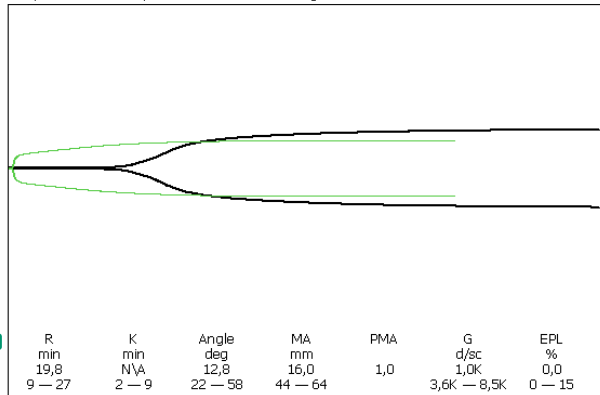
2 Citrated native with heparinase
 Проба: 19.10.2016 22:56-00:14
 MAp = 15,8 ANGp = 18,8 FLEV = 2,2 g/l



1 Citrated native
 MAp = 4,5 ANGp = 1,3 FLEV = 2,1 g/l

R min	K min	Angle deg	MA mm
17,8	12,6	17,6	28,0
9-27	2-9	22-58	44-64

Sample: Or



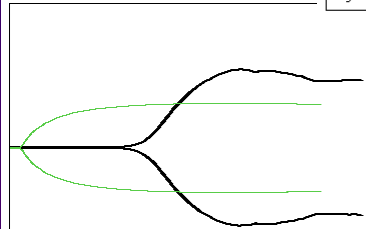
R min	K min	Angle deg	MA mm	PMA	G d/sc	EPL %	A mm	CI	LY30 %
19,8	N/A	12,8	16,0	1,0	1,0K	0,0	20,4		0,0
9-27	2-9	22-58	44-64		3,6K-8,5K	0-15			0-8

1 Citrated native
 Проба: 11.05.2015 04:36-05:21
 MAp = * 50,6 * ANGp = 32,8 FLEV = 1,1 g/l



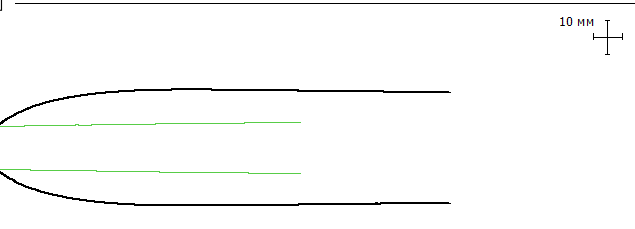
R min	K min	Angle deg	MA mm	PMA	G d/sc	EPL	A mm	CI	LY30
19,2	4,2	42,2	*53,4*	*0*	*5,7*		53,4	*-1,8*	
9-27	2-9	22-58	44-64		3,6-8,5			-3-3	

1 Citrated native
 Проба: 03.08.2018 07:24-09:01
 MAp = 21,4 ANGp = 13,0 FLEV = 4,6 g/l



R min	K min	Angle deg	MA mm	PMA	G d/sc	EPL %	A mm	CI	LY30 %
21,9	5,7	33,8	46,6	*0*	4,4	*14,2*	40,0	-3,4	*8,7*
9-27	2-9	22-58	44-64		3,6-8,5	0-15		-3-3	0-8

1 Citrated native
 Проба: 03.08.2018 07:24-09:01
 Sp = 23,1 FLEV = 2,1 g/l



R min	K min	Angle deg	MA mm	PMA	G d/sc	EPL %	A mm	CI	LY30 %
12,8	9,0	22,9	33,2	*1,0*	2,5	0,0	33,0	-3,0	0,0
9-27	2-9	22-58	44-64		3,6-8,5	0-15		-3-3	0-8

Тромбоциты в терапии кровотечений

Treatment of massively bleeding patients: introducing real-time monitoring, transfusion packages and thrombelastography (TEG®)

P. I. Johansson

Department of Clinical Immunology, Rigshospitalet, University of Copenhagen, Denmark

Background Continued haemorrhage remains a major cause of mortality in massively transfused patients, many of whom develop coagulopathy. When reviewing transfusion practice for these patients at our hospital, more than 10% received a suboptimal transfusion therapy and survivors had a higher platelet count than non-survivors. We therefore speculated whether the blood bank could improve its service and hence improve the outcome.

Methods The blood bank introduced monitoring the delivery of blood products and contacted the clinician ~~provided there was an imbalance in the transfusion practice~~. For massively bleeding patients, transfusion packages, encompassing 5 red blood cells, 5 fresh frozen plasma and 2 platelet concentrates was introduced to improve haemostatic competence. The thrombelastograph (TEG) was implemented, aiding in the diagnosis and treatment of coagulopathy.

Results The fraction of suboptimally transfused patients declined from > 10% to < 3%. The transfusion package administered intraoperatively to patients operated for a ruptured abdominal aortic aneurysm resulted in decreased postoperative transfusion requirements and improved 30-day survival (66% vs. 44%) compared to controls.

Only performing TEG in patients with a significant bleeding as judged by the anaesthetist reduces the number of analyses by ~85%, whereas those patients with coagulopathy remain identified. The TEG showed 97% predictability in identifying a surgical cause of bleeding in postoperative patients. Ten percent of the massively bleeding trauma patients had hyperfibrinolysis as the major cause of bleeding, whereas 45% were hypercoagulable.

Conclusion The initiatives from the blood bank has improved the transfusion practice and, hence, survival in massively transfused patients at our hospital.

Key words: Haemorrhage, TEG®, transfusion packages.

• “Трансфузионный пакет”:

5 доз эритроцитов

5 СЗП

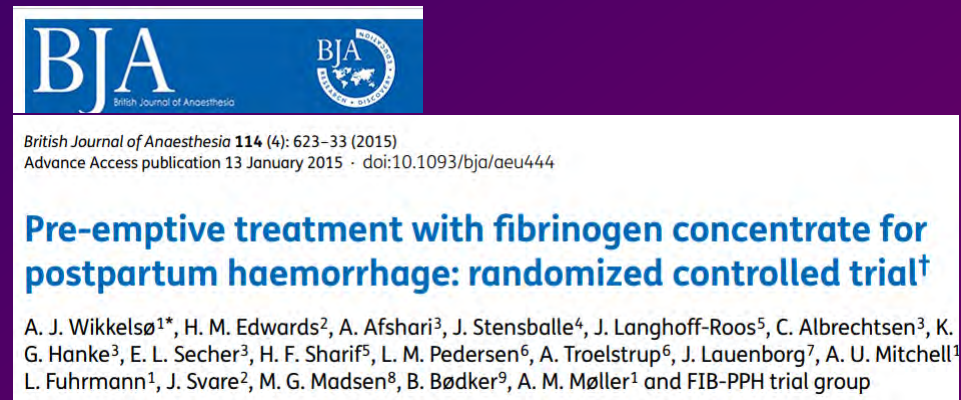
2 дозы

тромбоцитов(!)

Постгеморрагическая коагулопатия в акушерстве: эмпирическая профилактика?



...Early and empiric use of fixed transfusion red blood cell:plasma:platelet ratios is controversial and may not be justified for all causes of haemorrhage...



... We found no evidence for the use of 2 g fibrinogen concentrate as pre-emptive treatment for severe PPH...

Терапия массивной кровопотери

- Острая фаза
«протокол массивной кровопотери»
- Подострая фаза
целенаправленная терапия
- Фаза «можно СПОКОЙНО подумать»
еще много чего...



Целенаправленная терапия: как локализовать цель

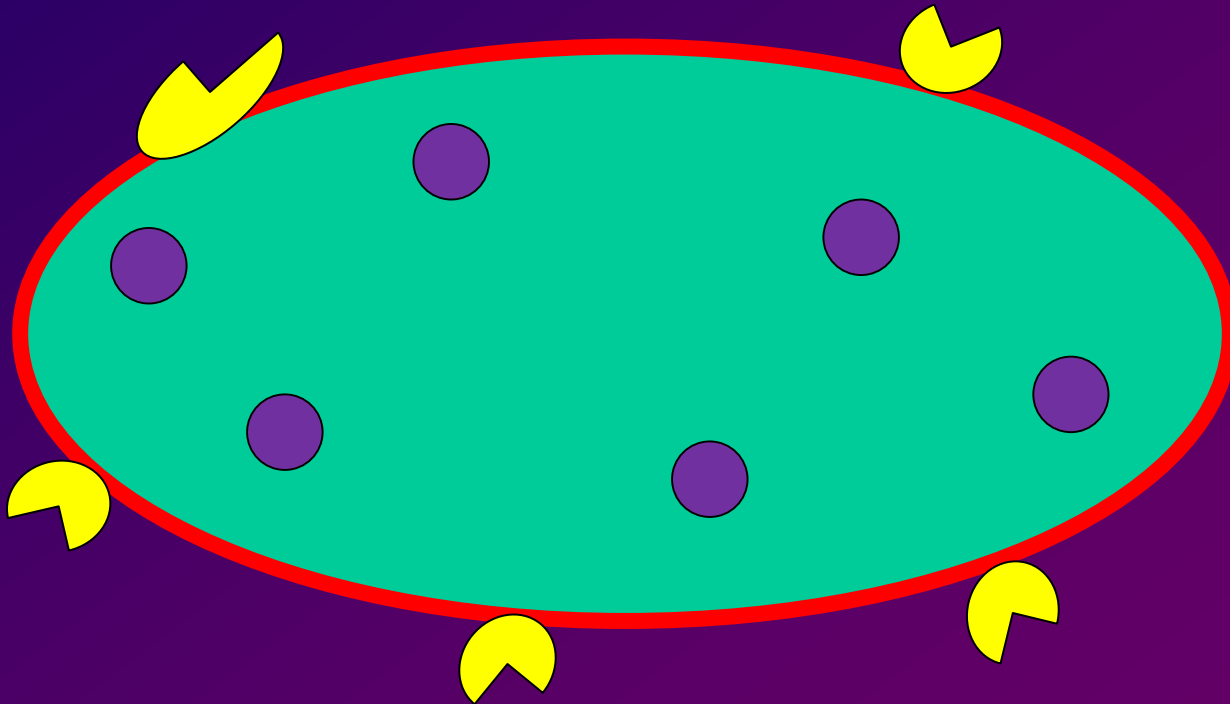
- Фибриноген
- Оценка фибриногена по Клауссу
(ограничение – инфузия синтетических коллоидов; дисфибриногенемия)
- ТЭГ (тест FF) / ТЭМ (Fibtem)
(тромбоцитоз более $1000 \times 10^9/\text{л}$)



Целенаправленная терапия: как локализовать цель

- Тромбоциты
- Число тромбоцитов

Тромбоцит: до ...



Тромбоцит: ... и после боя





Целенаправленная терапия: как локализовать цель

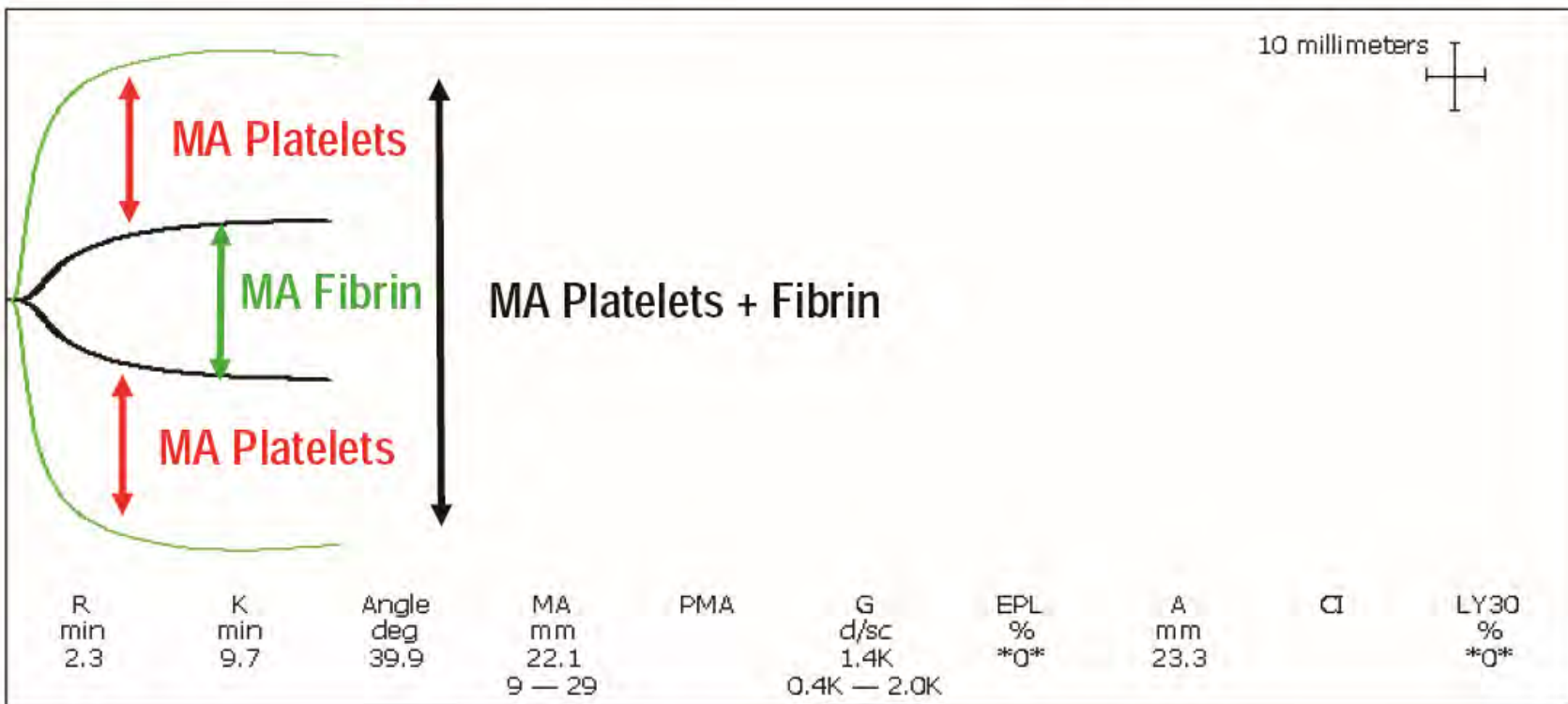
- Тромбоциты
- Число тромбоцитов
- Функция тромбоцитов – ТЭГ / ТЭМ

ТЭГ: тест на функциональный фибриноген

MAp = 51.4 ANGp = 33.6

3 Functional fibrinogen level
FLEV = 403.3 mg/dl

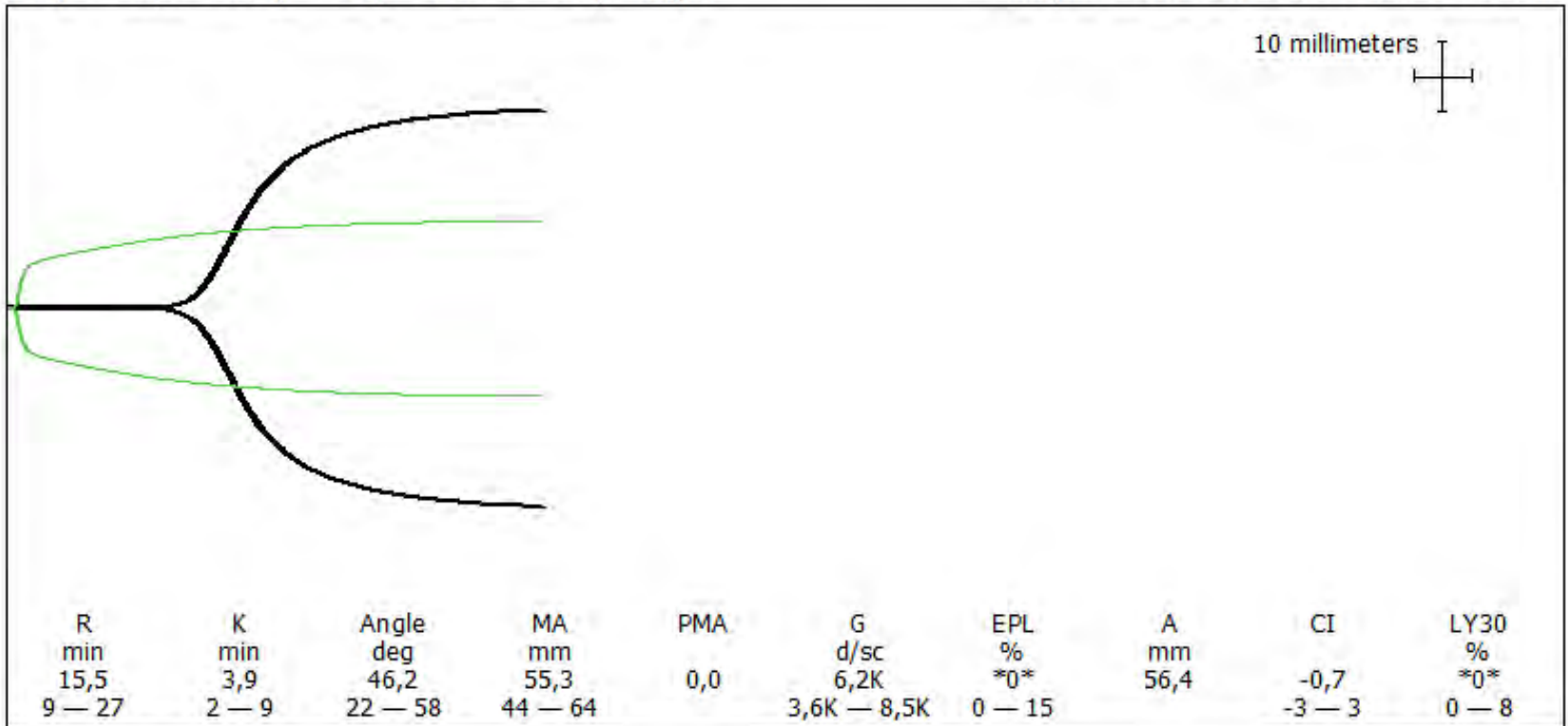
Sample: 3/30/2006 11:19AM-11:47AM



1 Citrated native

MAp = 33,1 ANGp = 24,0 FLEV = 405,1 mg/dl

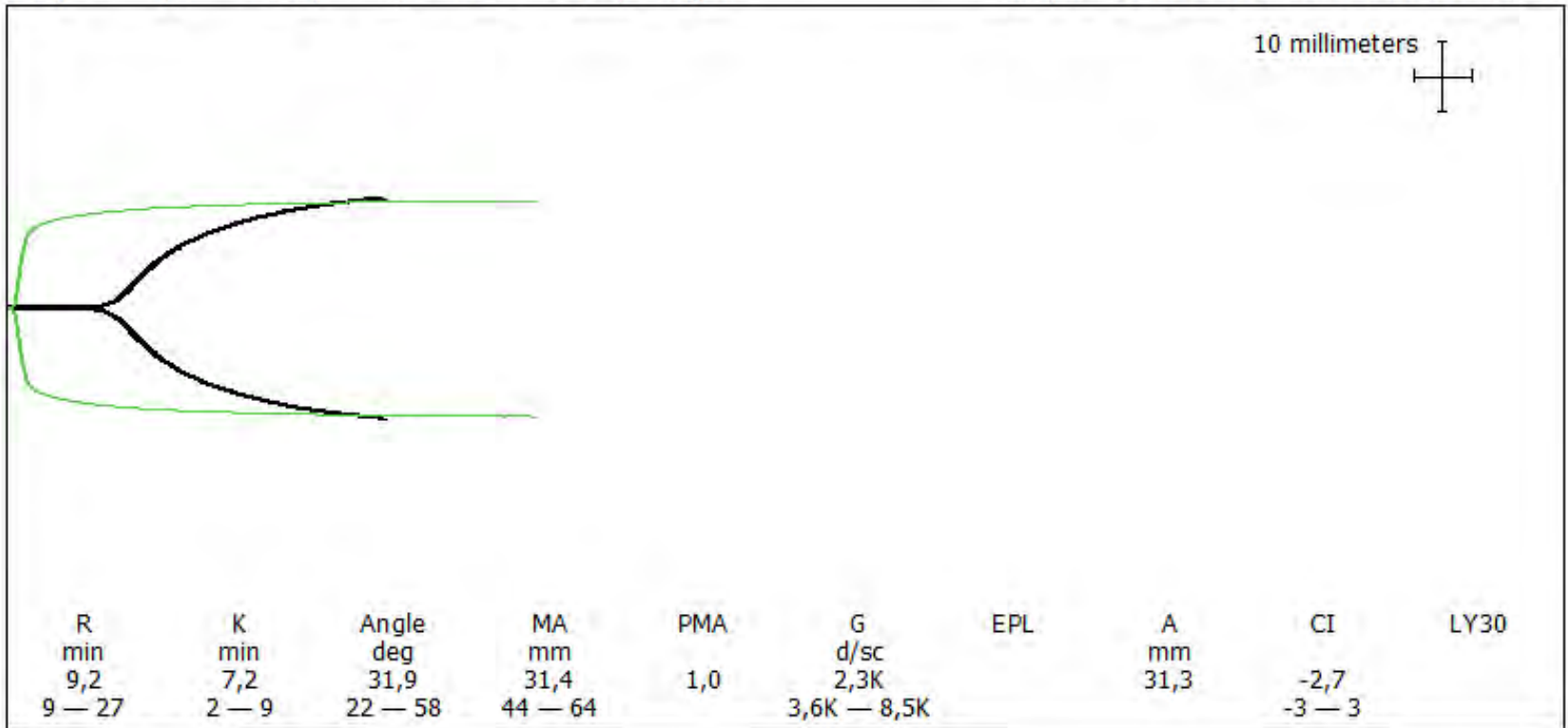
Sample: 25.03.2012 02:04PM-02:51PM



2 Citrated native with heparinase

MAP = 3,3 ANGp = 3,8 FLEV = 512,8 mg/dl

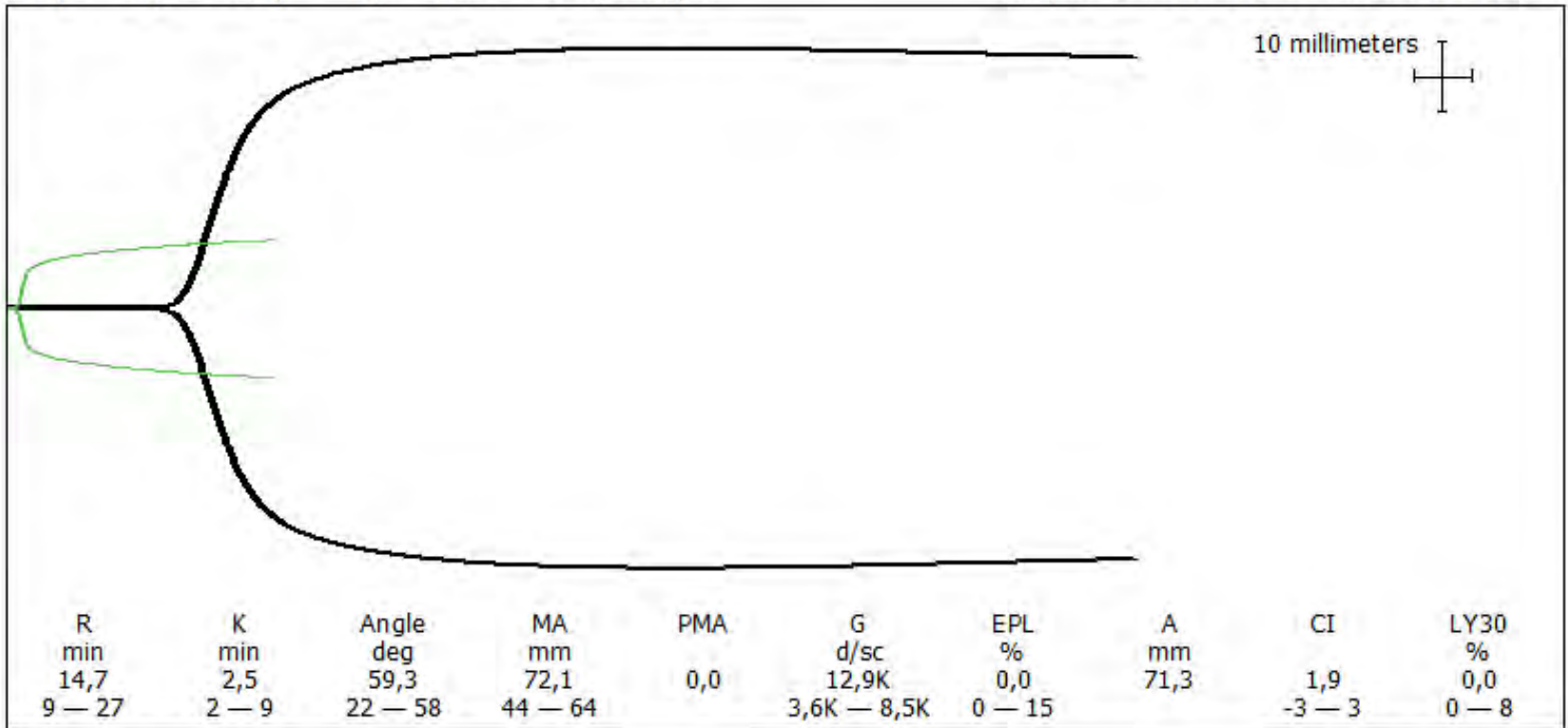
Sample: 27.02.2012 11:03AM-11:36AM



1 Citrated native

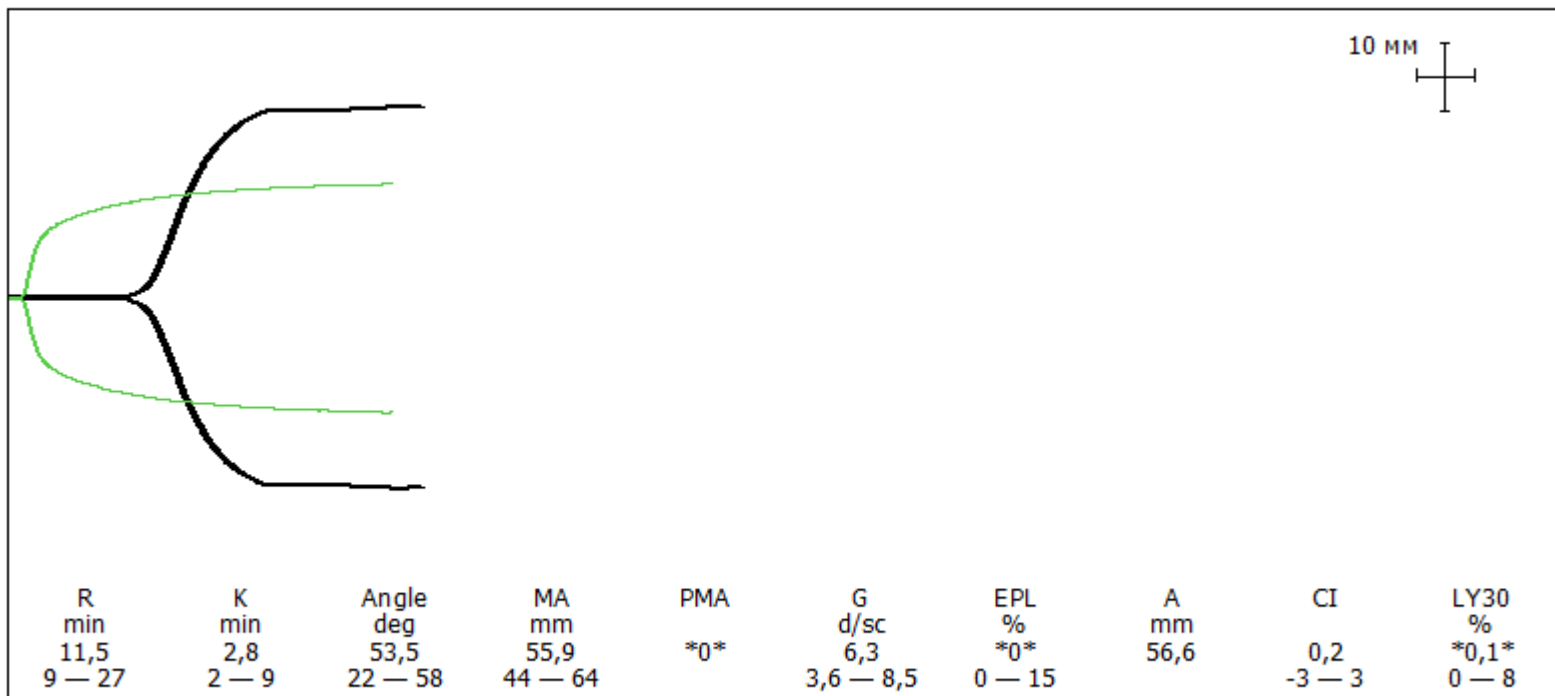
MAp = 54,5 ANGp = 41,7 FLEV = 321,2 mg/dl

Sample: 25.03.2012.09:40AM-11:17AM



Тромбоцитопения, III триместр: тест на функциональный фибриноген

1 [REDACTED] - 20180816-1 Citrated native
МАр = 23,8 ANGp = 16,1 FLEV = 5,9 g/l Проба: 16.08.2018 10:49-11:25





Целенаправленная терапия: триггерные значения

- Тромбоциты
- 50×10^9 л и менее
- Маp1 менее 30 мм

при наличии кровоточивости!!!



Целенаправленная терапия: триггерные значения

- Фибриноген
- Менее 2,0 г/л

ВСЕГДА!!!



Целенаправленная терапия: средства

- Концентрат тромбоцитов аферезный
- 1 доза и контроль



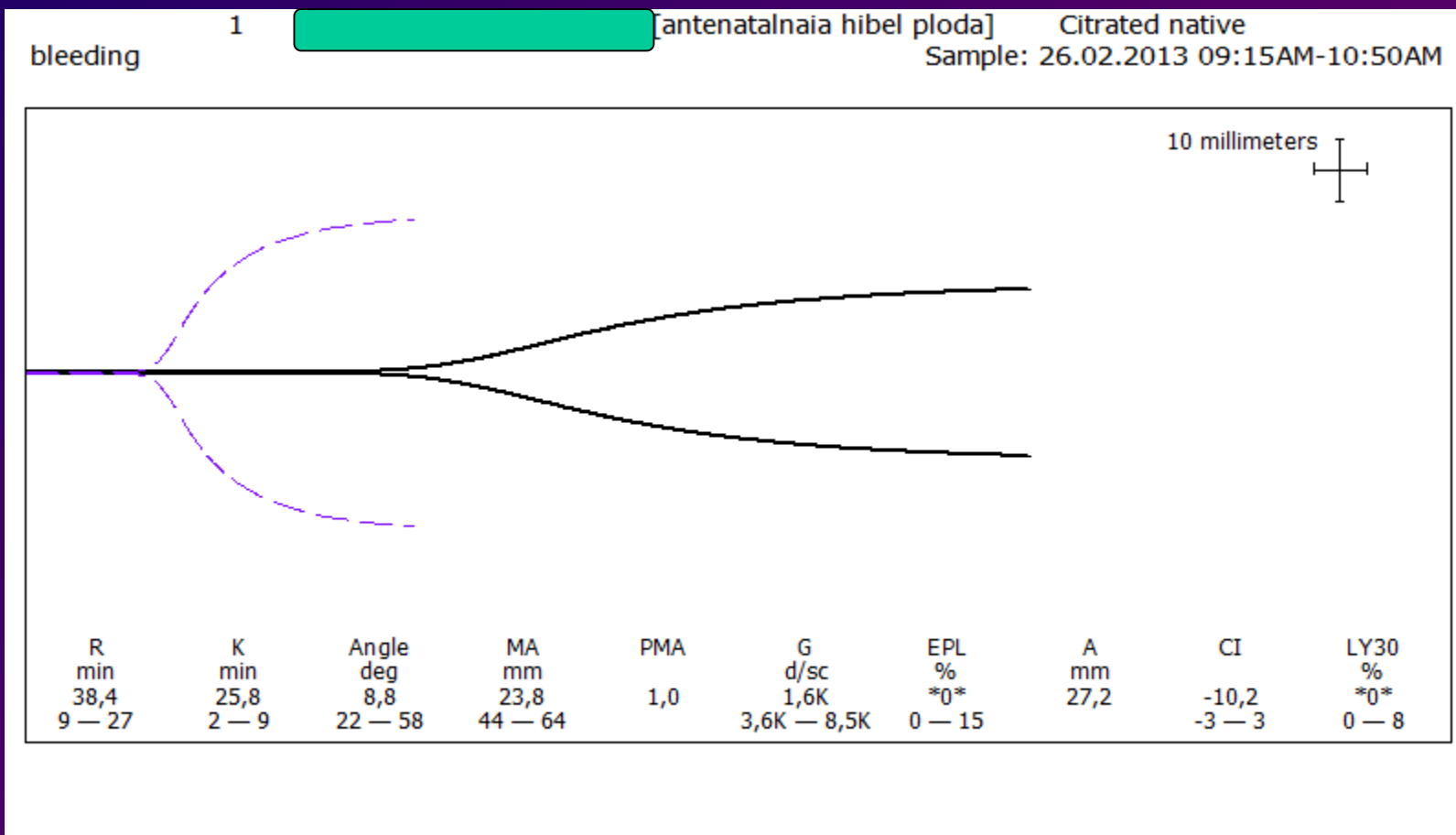


Целенаправленная терапия: средства

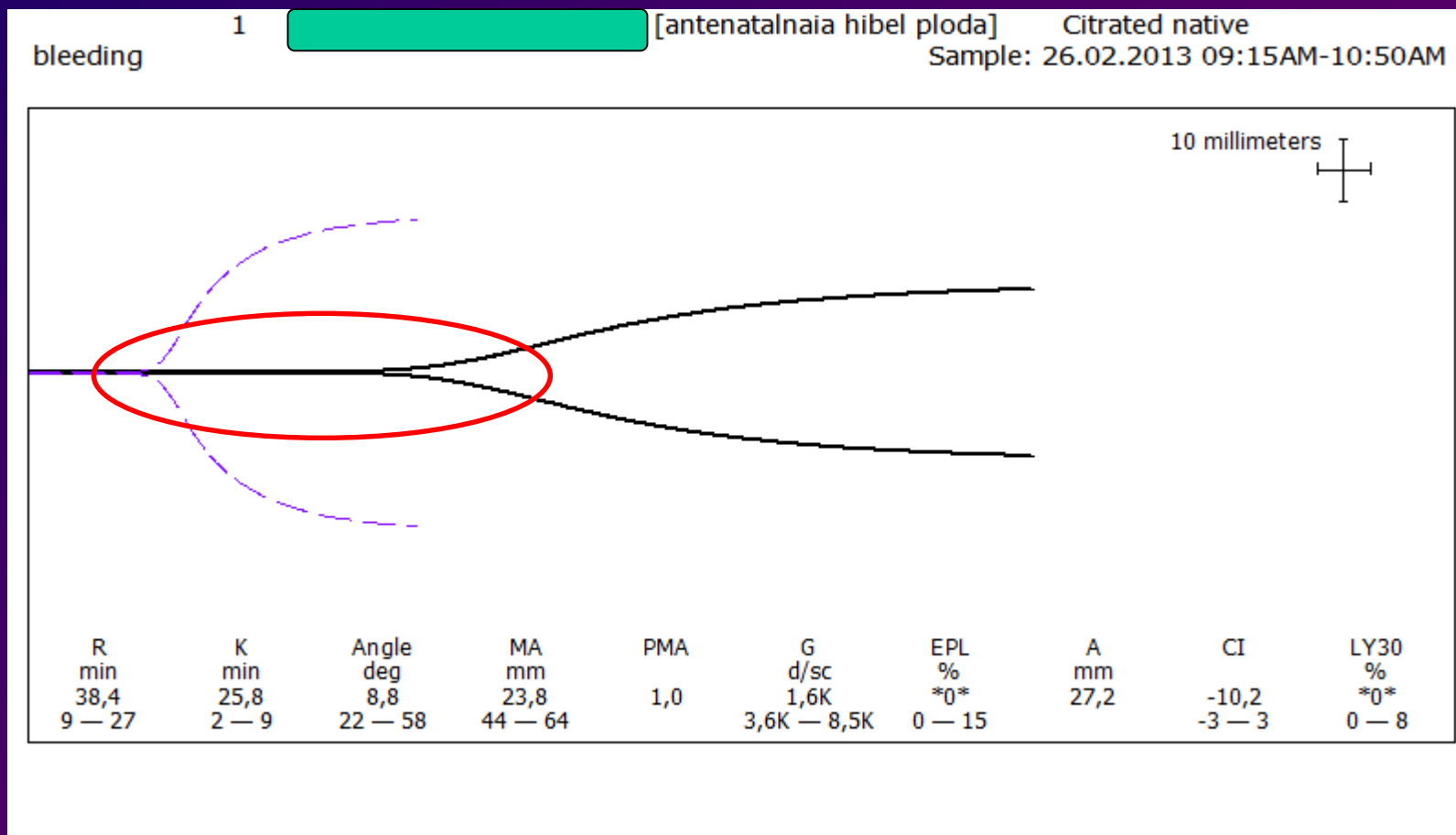
- Криопреципитат
- 1 доза на 10 кг массы и
контроль



ТЭГ: комбинированный нарушения гемостаза

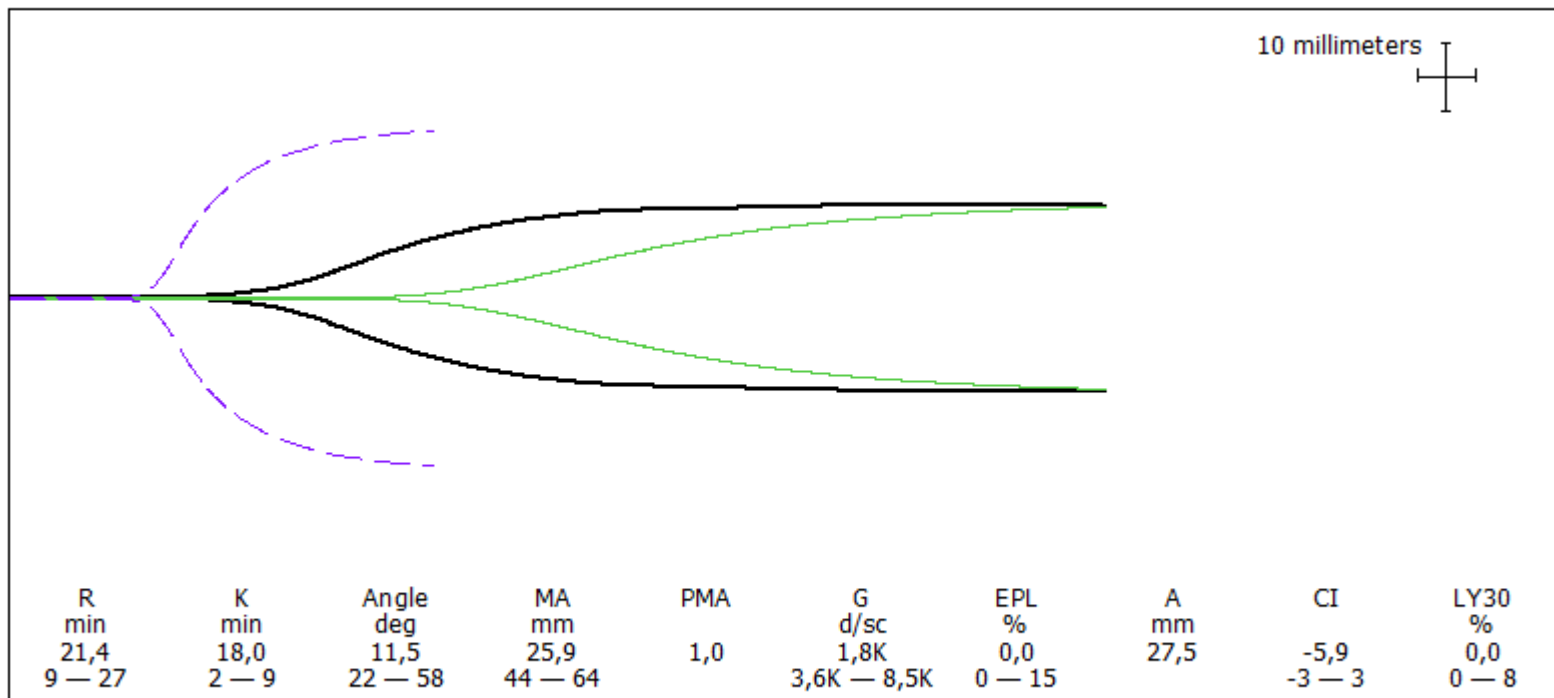


ТЭГ: комбинированный нарушения гемостаза



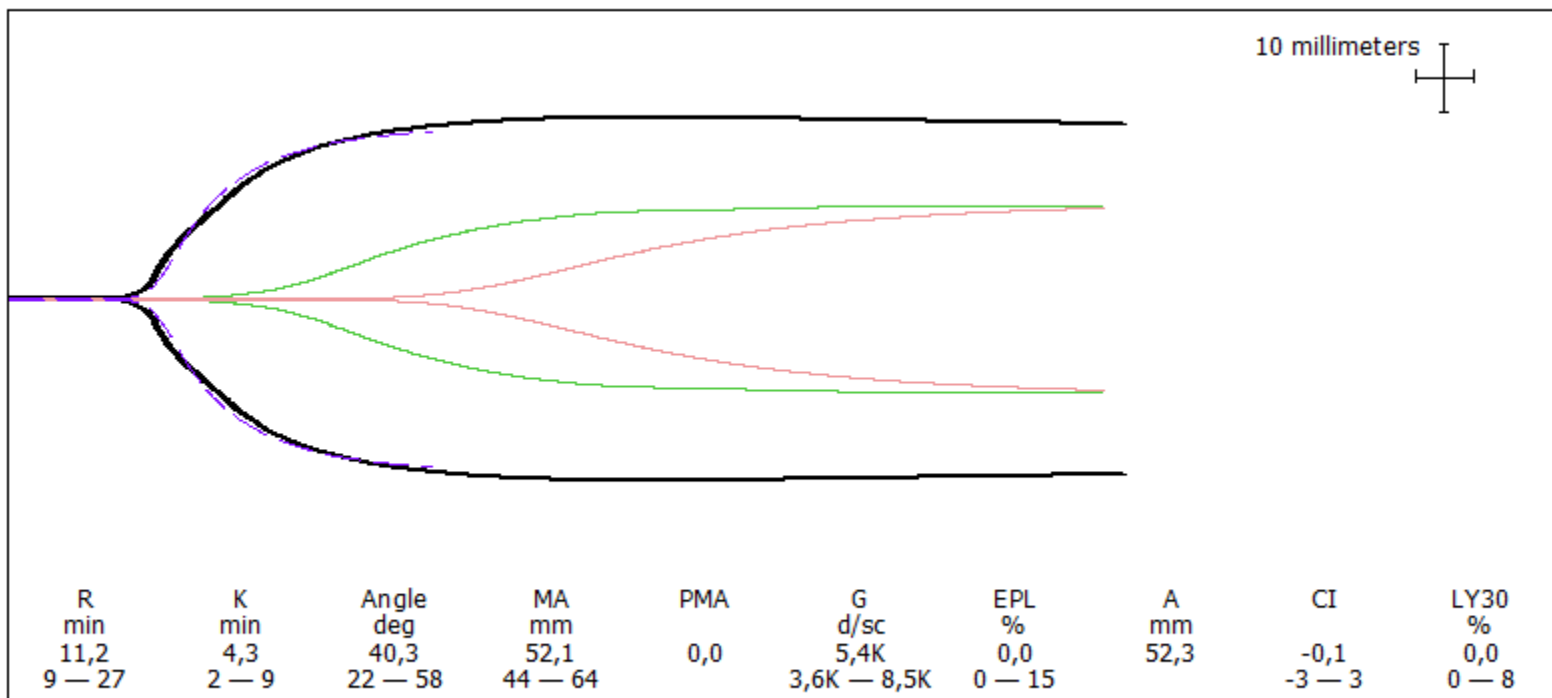
ТЭГ: эффект протромплекса

2 [antenatalnaia hibel ploda] Citrated native
 after protromplex 600 Ed 2 Sample: 26.02.2013 09:15AM-10:50AM



ТЭГ: эффект трансфузионной терапии

1 [redacted] [antenatalnaia hibel ploda] Citrated native
 after tr i krio Sample: 26.02.2013 02:46PM-04:22PM



ДВС-с и коагулопатии

- Диссеминированное внутрисосудистое свертывание – общепатологический процесс
- СиндромЫ ДВС (а проще и точнее коагулопатии, различаемые по фактору запуска патогенеза)

Просьба за внимание!



buldoc68@mail.ru