

52 Городская клиническая больница ДЗМ

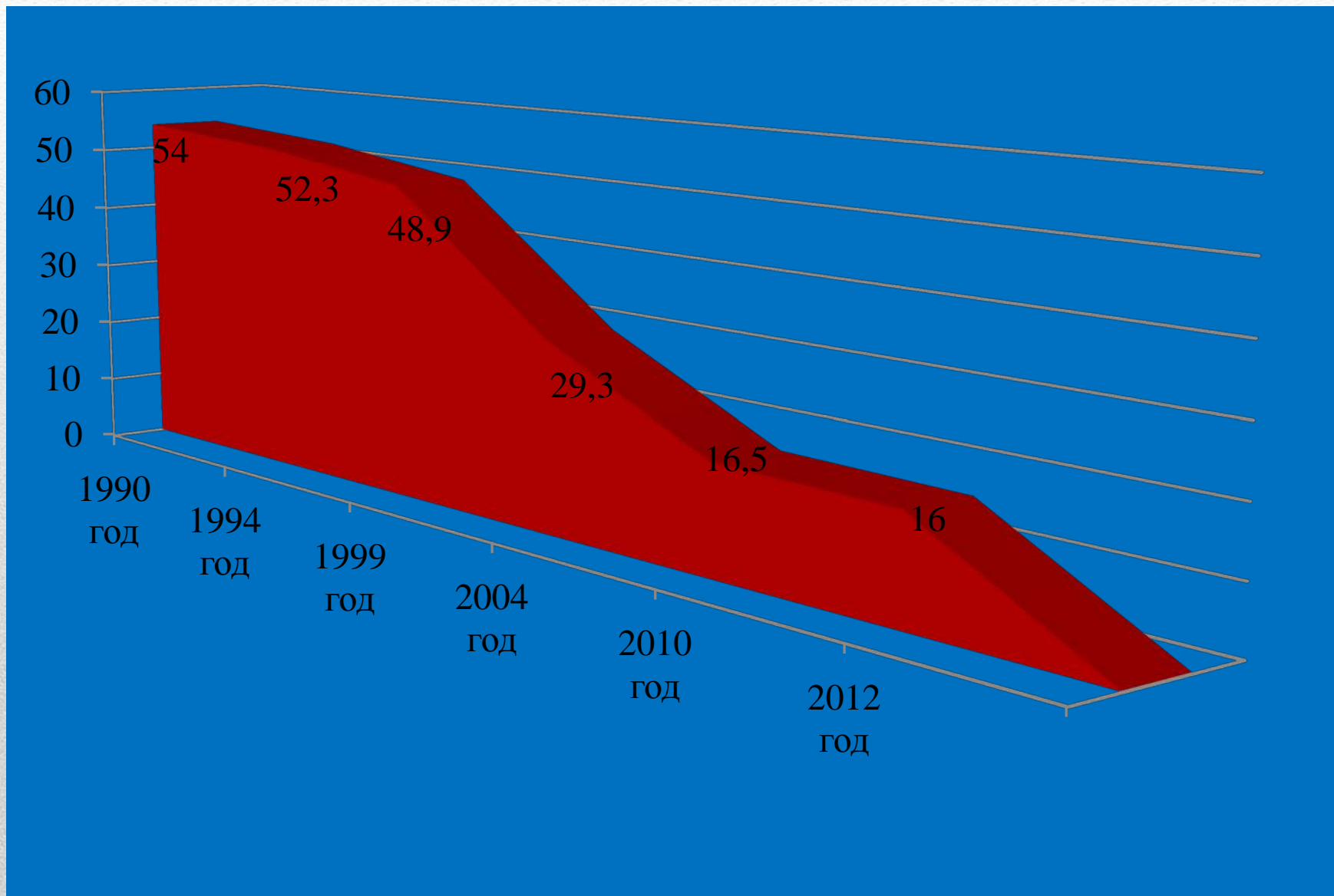
Тромбоэластография – диагностика и целенаправленная терапия массивной акушерской кровопотери.

Прасолов Николай Васильевич

г. Москва 2015г.

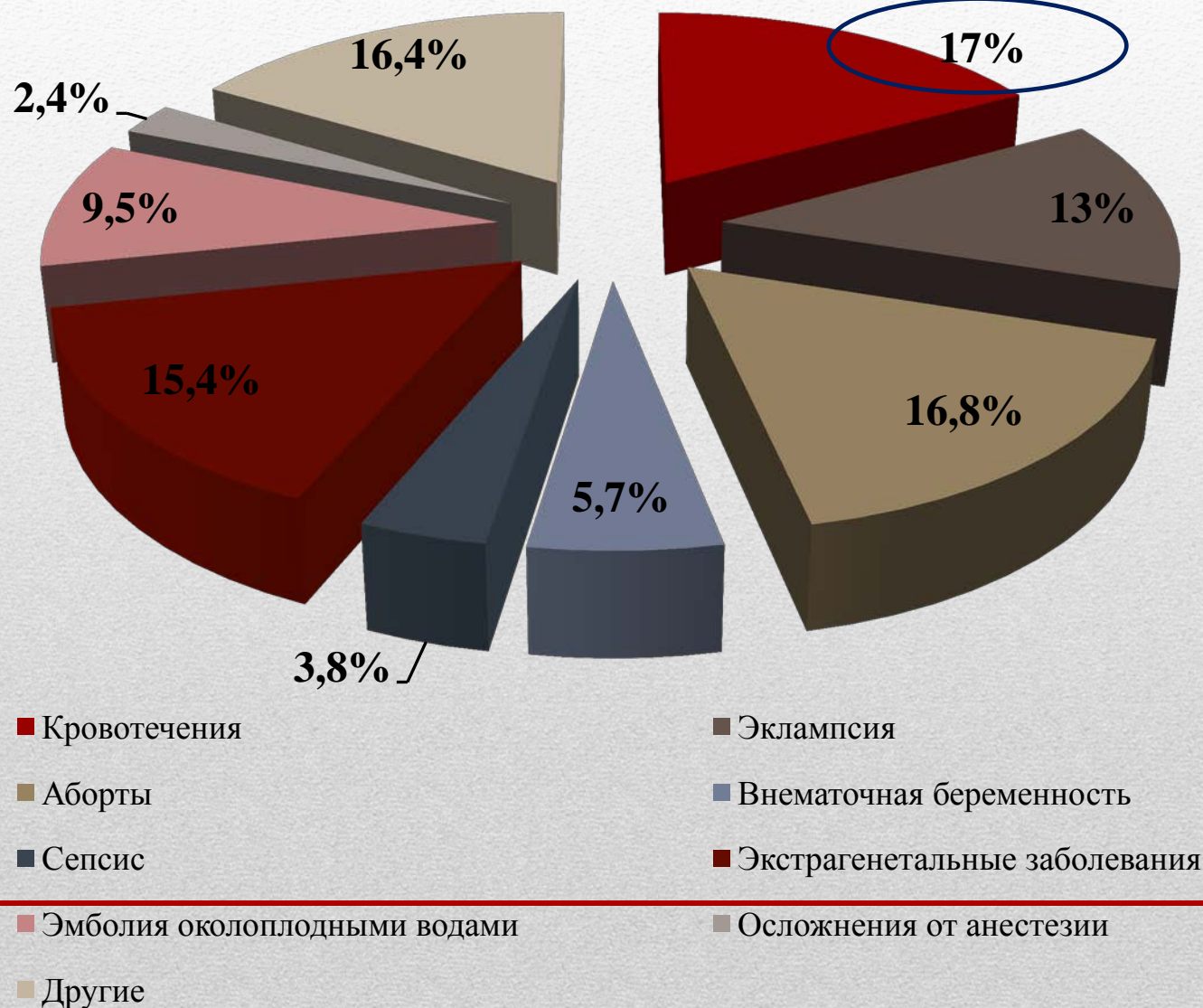
Цель сообщения: на материале работы выездной консультативной бригады продемонстрировать варианты нарушений в системе гемостаз при массивной акушерской кровопотери (МАК), выявленных с помощью интегрального метода – тромбоэластограммы (ТЭГ) с последующей целенаправленной гемостатической терапией.

Материнская смертность в России.



Материнская смертность в России. (2012г)

В Европе 2-3 случая на 100 тыс. родов, В России 16 на 100 тыс. родов.





ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И
ПЕРИНАТОЛОГИИ» им. академика В. И. КУЛАКОВА»
Минздравсоцразвития России

г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4

**ПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ
МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРИ
В АКУШЕРСТВЕ**
(Медицинская технология)

Москва
2010

International Scholarly Research Network
ISSN Obstetrics and Gynecology
Volume 2012, Article ID 836096, 8 pages
doi:10.5402/2012/836096

Clinical Study

**A Retrospective Analysis of Transfusion Management for
Obstetric Hemorrhage in a Japanese Obstetric Center**

Shigetaka Matsunaga,¹ Hiroyuki Seki,¹ Yoshihisa Ono,¹ Hideyoshi Matsumura,¹
Yoshihiko Murayama,¹ Yasushi Takai,¹ Masahiro Saito,¹ Satoru Takeda,¹ and Hiroo Maeda²

¹Center for Maternal, Fetal and Neonatal Medicine, Saitama Medical Center, Saitama Medical University, 1981 Komoda,
Kawagoe, Saitama 350-8550, Japan

²Department of Transfusion Medicine and Cell Therapy, Saitama Medical Center, Saitama Medical University,
Kawagoe, Saitama 350-8550, Japan

Correspondence should be addressed to Hiroyuki Seki; h.seki@saitama-med.ac.jp

Received 17 September 2011; Accepted 24 October 2011

Academic Editors: F. M. Reis and C. Romero

Copyright © 2012 Shigetaka Matsunaga et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

- Среди причин первичного послеродового кровотечения нарушения гемостаза составляют всего 1%.
- Кровотечение часто приводит к коагуляционным расстройствам и развернутому геморрагическому синдрому.

Изменение гемостаза при нормальной беременности

Гиперкоагуляция - за счет повышения концентрации большинства факторов свертывания, снижения антикоагулянтов и фибринолитической активности.

| Параметры | Изменения. |
|---|------------|
| Количество тромбоцитов | ↓ |
| Фибриноген, ФВ | ↑ |
| Фактор VII, VIII, IX, X, XII | ↑ |
| Фактор XI | =/↓ |
| Фактор V, XIII | ↓/↑ |
| Антитромбин III , протеин С | = |
| Протеин S | ↓ |
| Тканевой активатор плазминогена | ↓ |
| РАI – 1, РАI - 2 | ↑ |
| D - димер, фрагменты 1+2 протромбина, Фибринопептид А | ↑ |

РАI – 1 – эндотелиальный ингибитор активатора плазминогена

РАI – 2 - плацентарный ингибитор активатора плазминогена

Геморрагический шок - наиболее распространенная форма шока в акушерской практике.

Racheco L. 2011г. Cutting-edge advances in the medical management of obstetrical hemorrhage.

Массивная кровопотеря.

❑ Темп кровотечения более 150 мл/ минуту.

Kerstin S Schick et al. 2009г.

Dietmar Fries, Petra Innerhofer. 2009г

❑ Полное замещение ОЦК в течение 24 часов, или 50% в течение 3 часов.

Martinowitz U. et al. 2005г.



Transfus Med Hemother. Oct 2008; 35(5): 391–392.

PMCID: PMC3076331

Published online Sep 16, 2008. doi: [10.1159/000155563](https://doi.org/10.1159/000155563)

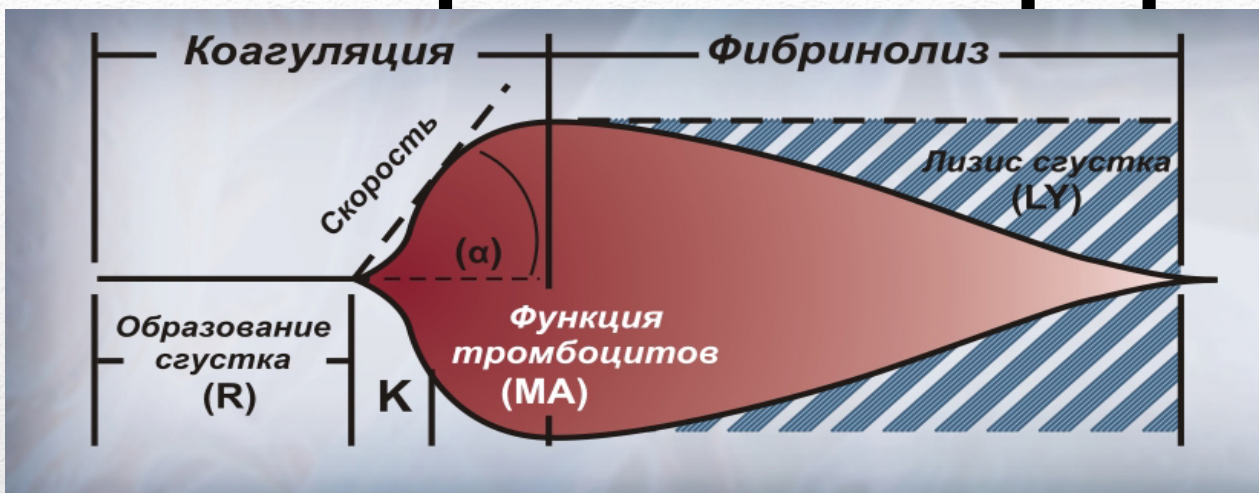
Thrombelastography Should Be Included in the Algorithm for the Management of Postpartum Hemorrhage

[Csilla Jámbor](#),^a [Sybille A. Kozek-Langenecker](#),^b [Thomas Frietsch](#),^{c,*} and [Ralf Knels](#)^d



Point-of care monitoring -
индивидуальная диагностика
состояния гемостаза и
оценка эффективности терапии в
течение 15-20 минут.
Luddington R. Thrombelastography/
thromboelastometry. 2005г.

Показатели тромбоэластографии



TEG

ROTEM

Интервал r

Coagulation time (CT)

Интервал k

Clot formation time (CFT)

Угол

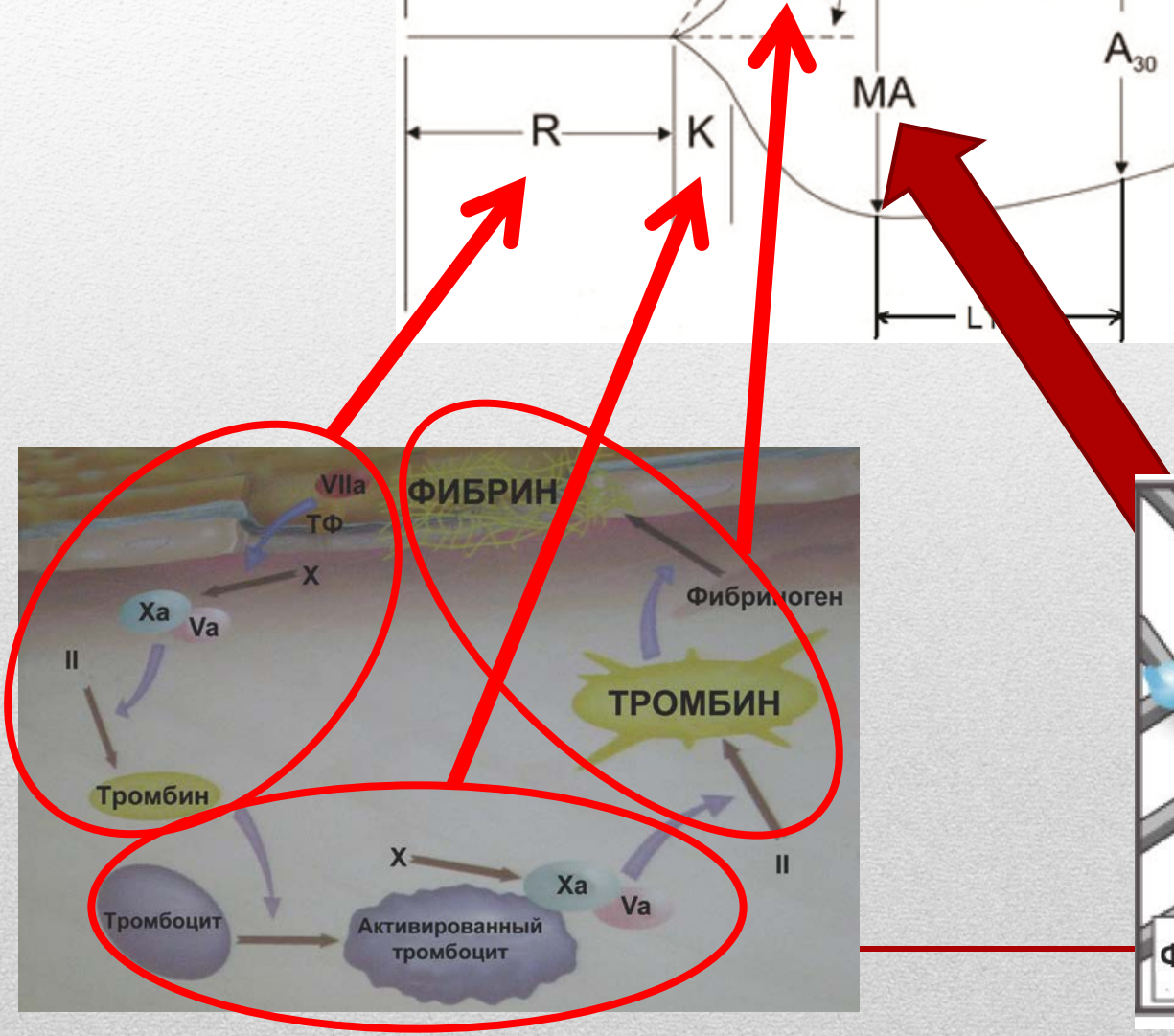
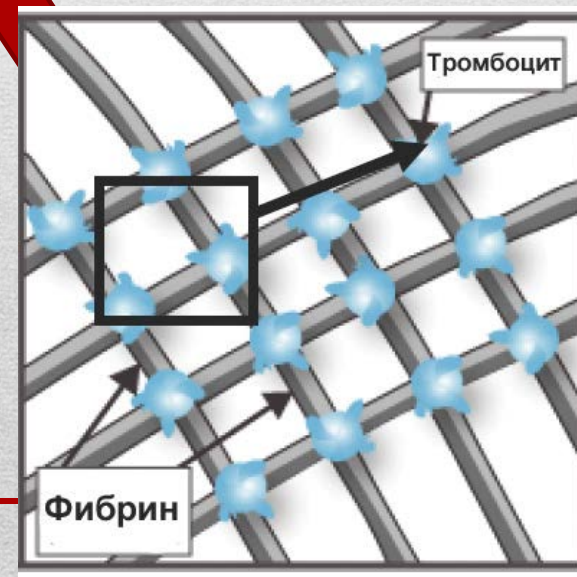
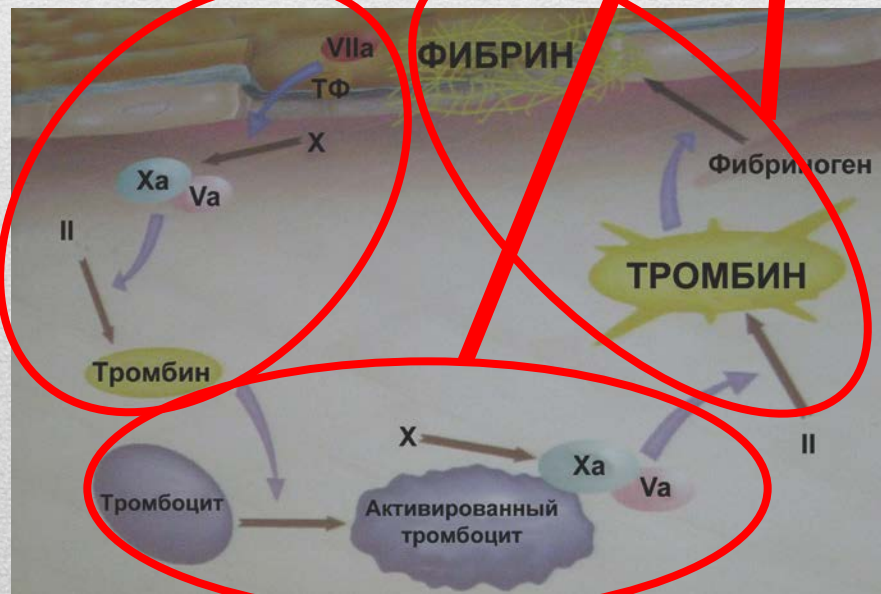
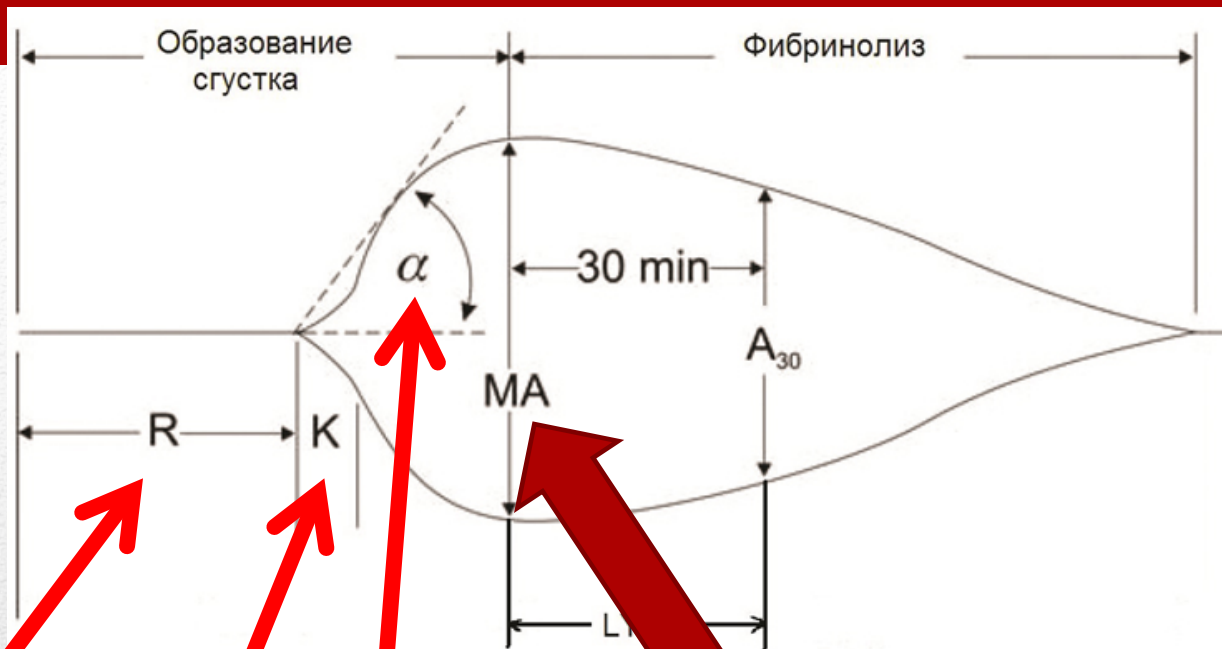
Угол

mA

Maximum clot firmness (MCF)

Индекс 30 мин лизиса

Индекс лизиса



Применение тромбоэластографии

- Скрининг в предоперационном периоде, перед инвазивными процедурами, прогнозирование массивной трансфузии.
- ✓ Динамический контроль гемостаза при кровопотере и целенаправленная гемостатическая терапия.
- ✓ Дифференциальная диагностика кровотечений.
- ✓ Контроль гемостатической терапии с использованием концентратов факторов свертывания.
- Контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.

Преимущества тромбоэластографии

- Исследование гемостаза в цельной крови
- Быстрота выполнения
- Простота, близость к пациенту
- Учет температуры пациента
- Выявление гиперфибринолиза
- Оценка соотношения свертывающей и противосвертывающей систем, функции тромбоцитов, фибринолиза.

Кровотечения и трансфузионная терапия.

- 1. Повышенная заболеваемость и смертность.
Knowles S. et al.2011.
- 2. Трансфузионная терапия не показана.
Stainsby D. et al.2006.

Данные SHOT(The Serious Hazards of Transfusion).

Важна ранняя остановка периоперационного кровотечения и уменьшение трансфузионной нагрузки.

Стратегии в терапии тяжелых кровотечений.



Терапия массивного кровотечения.

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. When 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

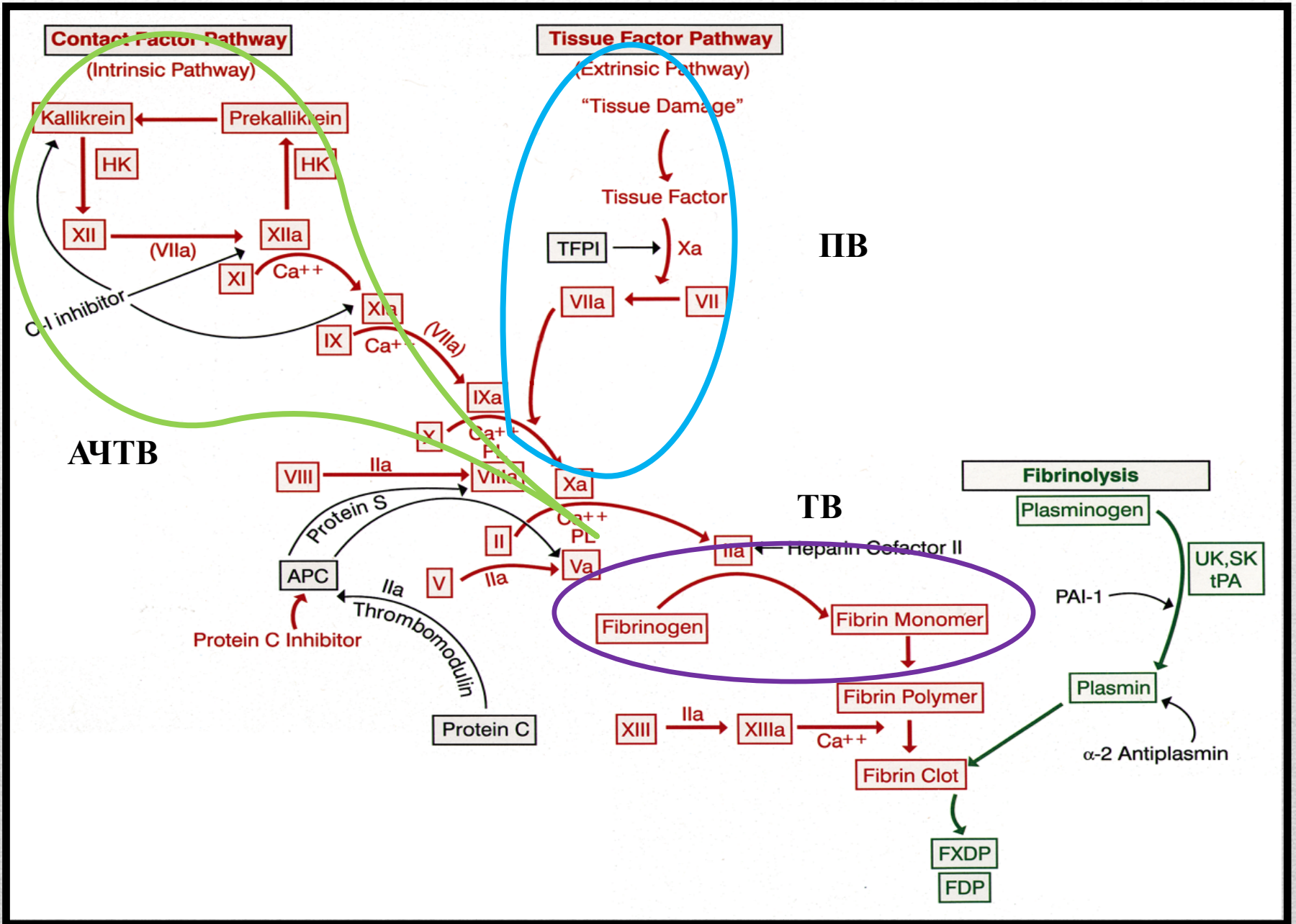
2 тромбоконцентрата(!)

Rouke C. 2012 - не всегда эффективен при критических коагулопатиях.

Плазменные временные интервалы

- ✓ **Слабые предикторы кровотечений у критических больных**
- ✓ **Субоптимальны для мониторинга коагулопатии и руководства для проведения гемостатической терапии**
- ✓ **Низкая корреляция между рутинными тестами и клиническими проявлениями кровотечений.**
- ✓ **Длительность выполнения тестов.**

P. Johansson – 2009; S. Kozek - Langenecker - 2010.



Терапия первой линии – комбинация факторов свертывания.

| | 2004 год | 2009 год |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| ЭРМ | 52,5%(3276) | 42,2%(2959) † |
| СЗП | 19,4%(1986) | 1,1%(102) † |
| ТК | 10,1% | 13% |
| Концентрат фибриногена | 3,73%(179 гр.) | 10,1%(702 гр.) † |
| КПК | 4,42(162x10 ³) МЕ | 8,9%(388x10 ³) МЕ † |
| Массивные трансфузии | 2,5% | 1,26% † |
| Повторные операции | 4,19% | 2,24 † |
| Тромбогенные осложнения | 3,19% | 1,77% † |

К. Gorlinger, D. Diekmann, A. Hanke et al.2011г.

† - p<0,001

Мониторинг терапии – РОС тестирование + импедансная агрегометрия.

Собственные данные

МАК

102(36%)

**3500 -
18000 мл**

МХК

81(25%)

**3500 -
13000 мл**

Основные нарушения гемостаза у рожениц с МАК.

| Тромбоцитопения | Дефицит факторов ПК | Гипофибриногенемия | Передозировка гепарина | Гипокальциемия | Гиперфибринолиз |
|-----------------|---------------------|--------------------|------------------------|----------------|-----------------|
| 48(47%) | 47(46%) | 42(41%) | 23(22,5%) | 32(31%) | 12(11%) |

Наследственные коагулопатии: дефицит фактора VII, X, XII, XIII, болезнь Виллебранда, дисфибриногенемия.

Приобретенная гемофилия.

ИТП резистентная к терапии.

Гепариноподобный синдром.

Терапия коагулопатии

- Трансфузия СЗП 15-30 мл/кг
 - Трансфузия Криопреципитата от 5 до 20 доз – 42 больным
 - Трансфузия тромбоконтрата от 6 до 18 доз – 48 больным
 - Введение КПК от 600 до 2400 МЕ – 33 больным
 - Введение rFVIIa от 4,2 мг до 9,6 мг – 14 больным
 - Протамин сульфат от 25 до 50 мг – 23 больным
 - Транексамовая кислота от 500 до 1500 мг - 12 больным
 - Кальция хлорид – 39 больным.
-

Показания к трансфузии тромбоцитов и дозы при неиммунной тромбоцитопении

- $\text{Tr} < 50 \times 10^9/\text{л}$ – при естественных родах.
 - $\text{Tr} < 80 \times 10^9/\text{л}$ – при кесаревом сечении.
 - При снижении индуцированной агрегации тромбоцитов до 50% от нормы.
 - Терапевтическая доза: $300-500 \times 10^9$, т.е. 1 монодонорский тромбоцитный концентрат, полученный 4-кратным аферезом (300×10^9) или 6 – 8 доз концентрата, полученного из 1 дозы крови (55×10^9).
-

FVIII

FI

Криопреципитат

F XIII

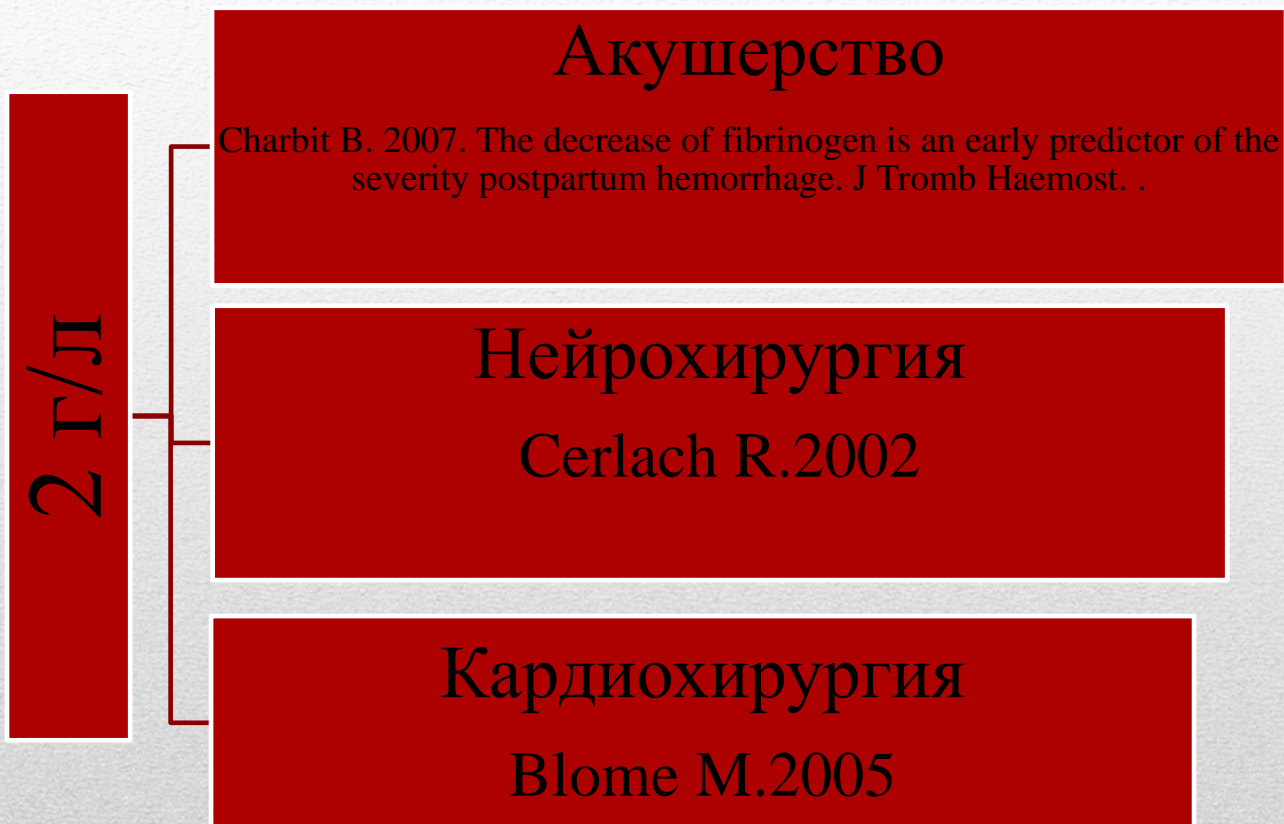
>60%

Chandler W. 2001.

vWF

10 Доз криопреципитата – 1 грамм фибриногена.

Минимальный уровень фибриногена.



Концентрат протромбинового комплекса – альтернатива СЗП.

- ❖ Хранение при комнатной температуре.
- ❖ Может быть введен немедленно.
- ❖ Низкий объем введения.
- ❖ Высокая эффективность.
- ❖ Стандартизированное содержание факторов.
- ❖ Нет требований к групповой совместимости.
- ❖ Подвержен вирусной инаktivации.
- ❖ Свободен от лейкоцитов и иммунных комплексов – исключен отек легких (с – м TRALI), обусловленный трансфузионной реакцией.

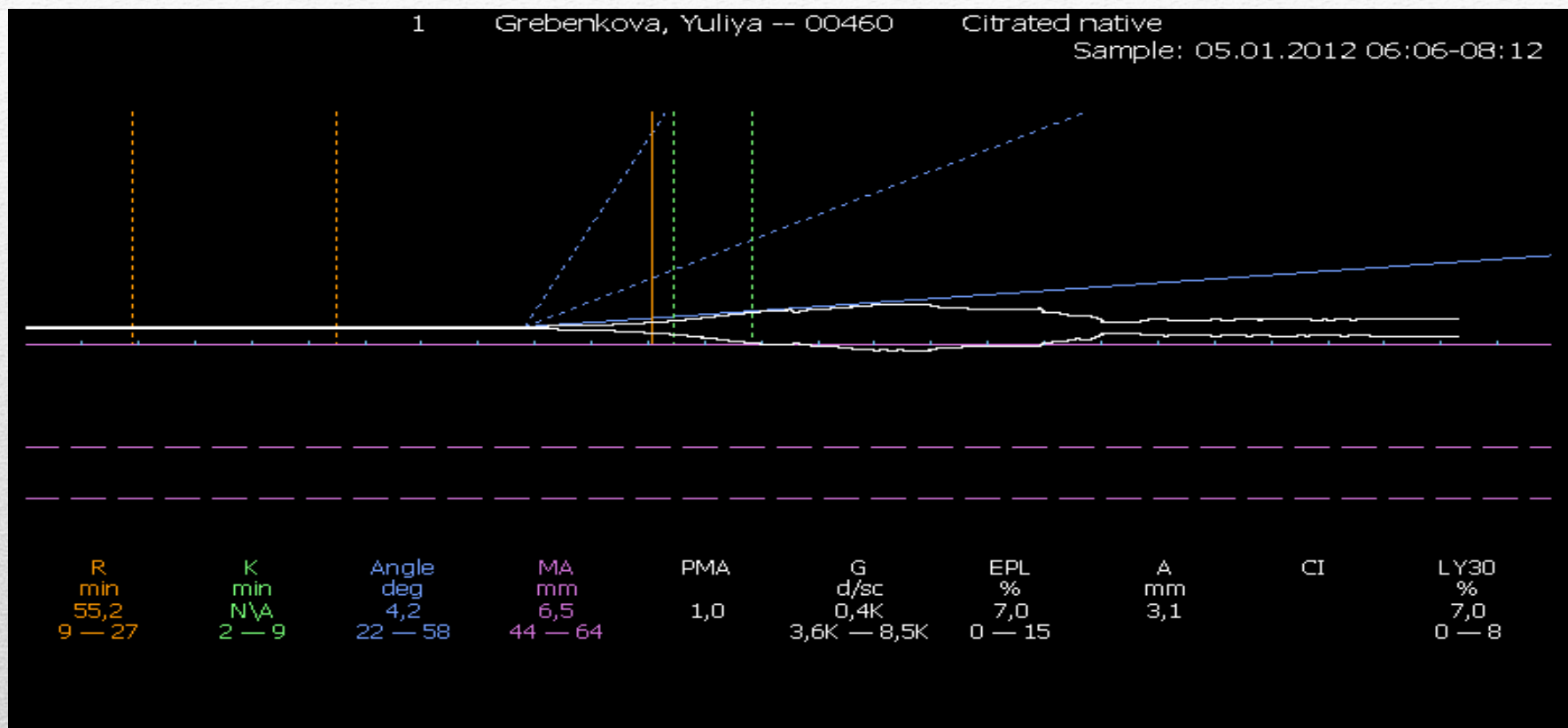
Henley J.P. (2004г.), Hirsh J. et al.(2003г.), Ansel J. et al.(2008г.).

Концентрация факторов свертывания в СЗП и КПК.

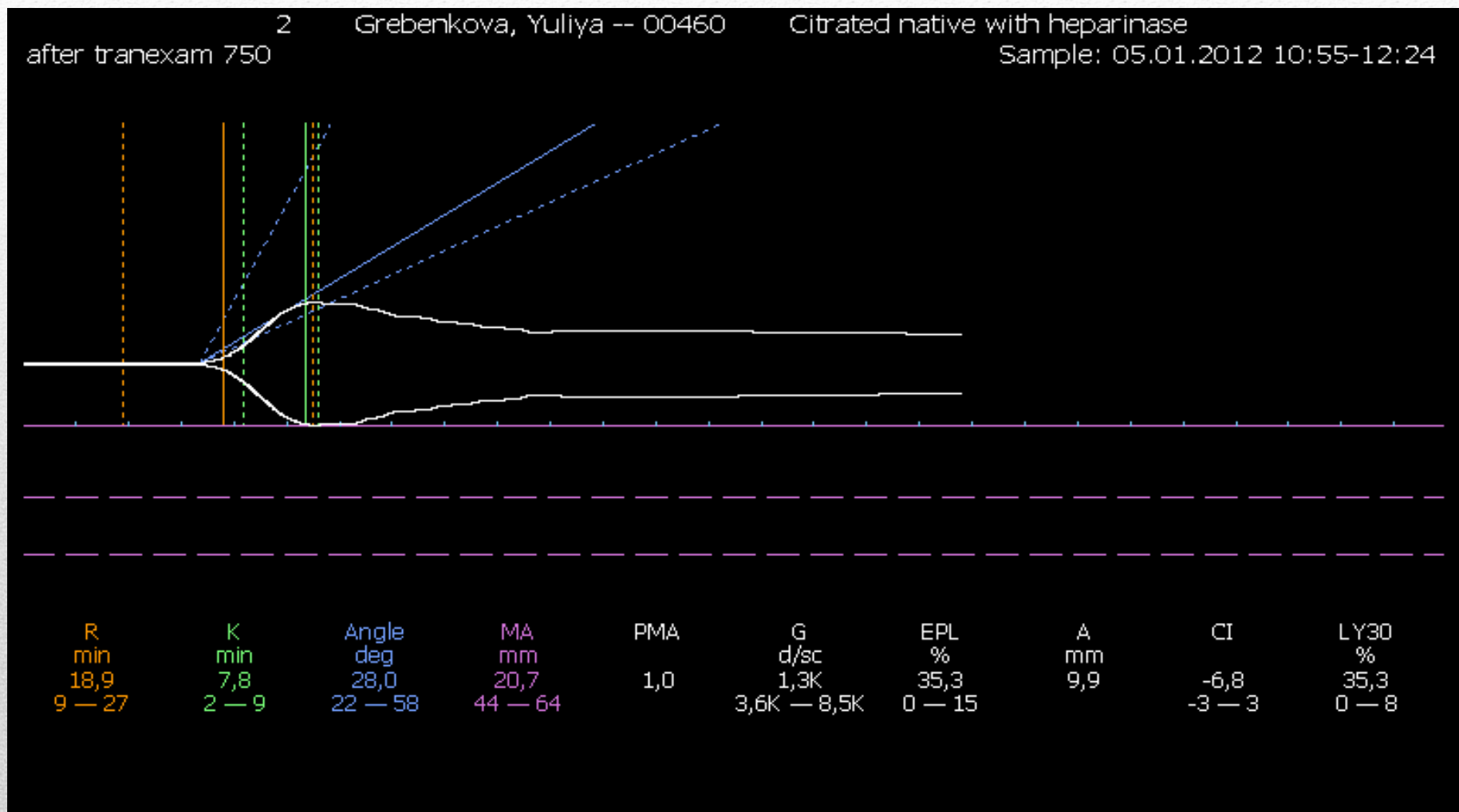
| | СЗП(МЕ/мл) | Протромпле кс (МЕ/мл) | Октаплекс(МЕ/мл) |
|-----------|------------|--------------------------|------------------|
| F - II | 1 | 30 | 11 – 38 |
| F - VII | 1 | 25 | 9 – 24 |
| F - IX | 1 | 30 | 25 |
| F - X | 1 | 30 | 18 – 30 |
| Протеин С | 1 | >20 | 7 – 31 |
| Протеин S | 1 | – | 7 – 32 |
| АТ III | 1 | 0,75 – 1,5 | - |
| Гепарин | - | 1,5 - 5 | 5 – 12,5 |

Гепарин предупреждает активацию факторов свертывания.

Массивная кровопотеря, геморрагический шок, ДВС-синдром, коагулопатия потребления, тромбоцитопения, первичный фибринолиз.



Эффект транексама при первичном фибринолизе.



Эффект трансфузии тромбоконцентраата

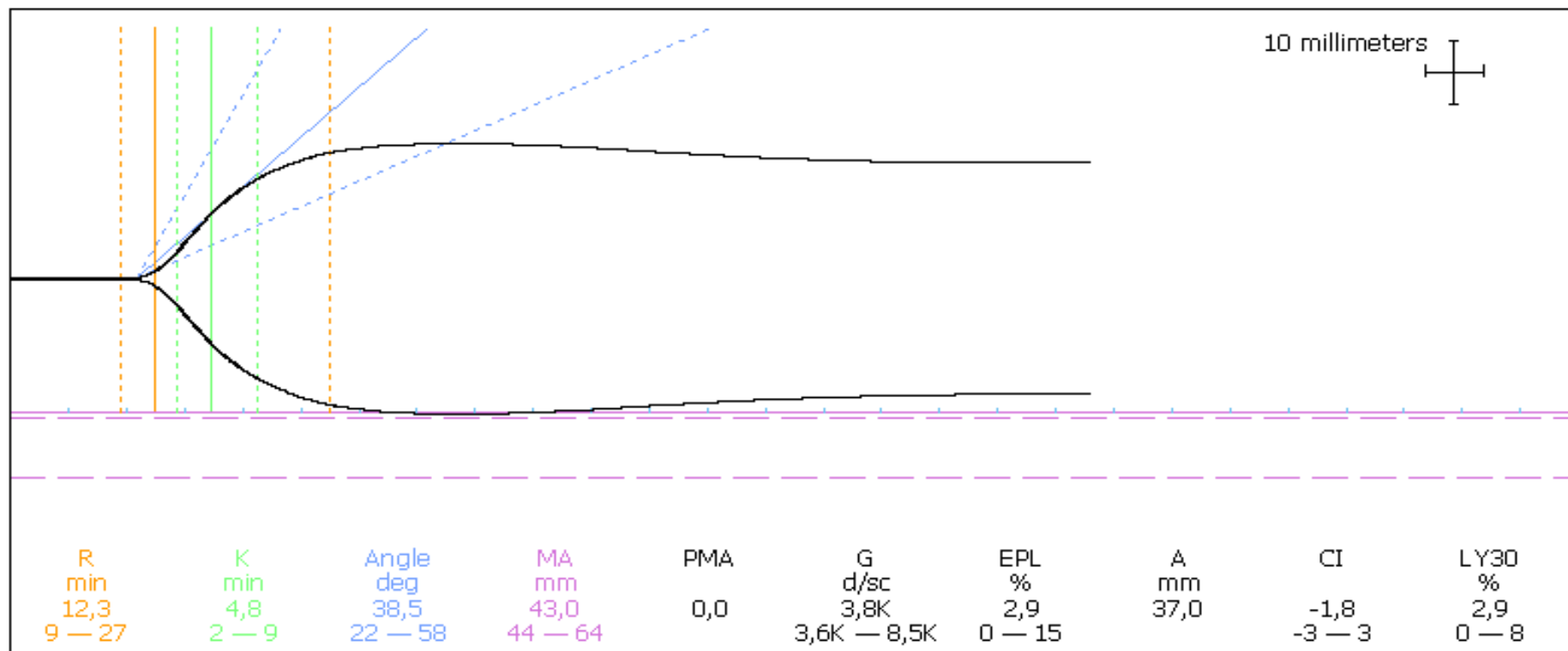
1

Grebenkova, Yuliya -- 00460

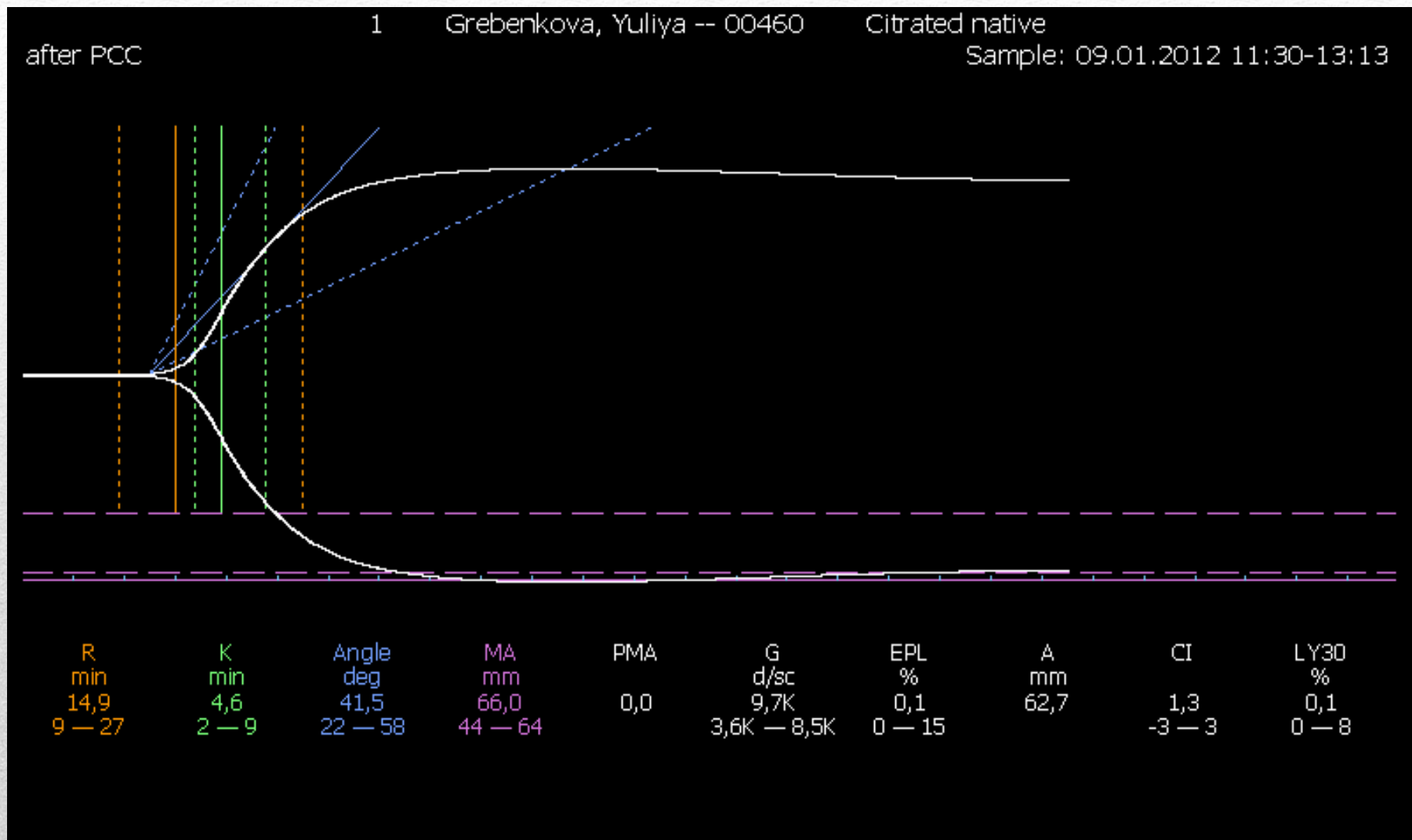
Citrated native

after TK

Sample: 05.01.2012 22:53-00:26



Введено 1200 МЕ Протромплекса. Кровотечение остановлено.

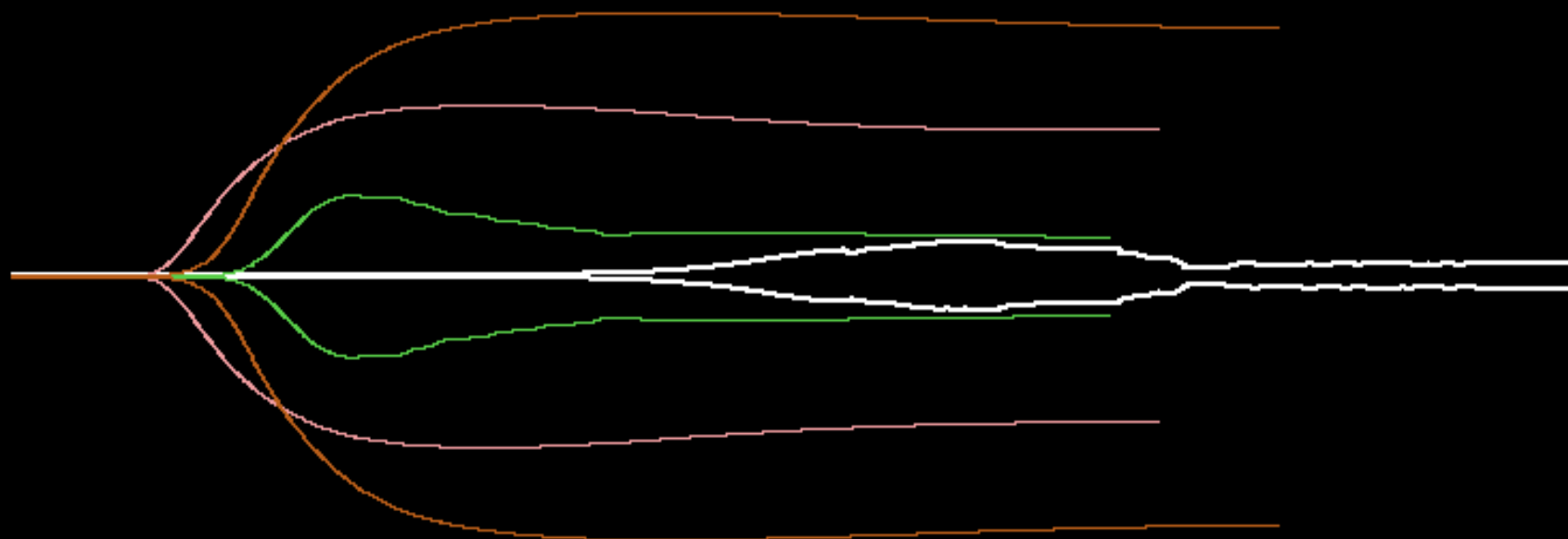


Шаги целенаправленной терапии

1 Grebenkova, Yuliya -- 00460

Citrated native

Sample: 05.01.2012 06:06-08:12



R
min
55,2
9 — 27

K
min
N/A
2 — 9

Angle
deg
4,2
22 — 58

MA
mm
6,5
44 — 64

PMA
1,0

G
d/sc
0,4K
3,6K — 8,5K

EPL
%
7,0
0 — 15

A
mm
3,1

CI

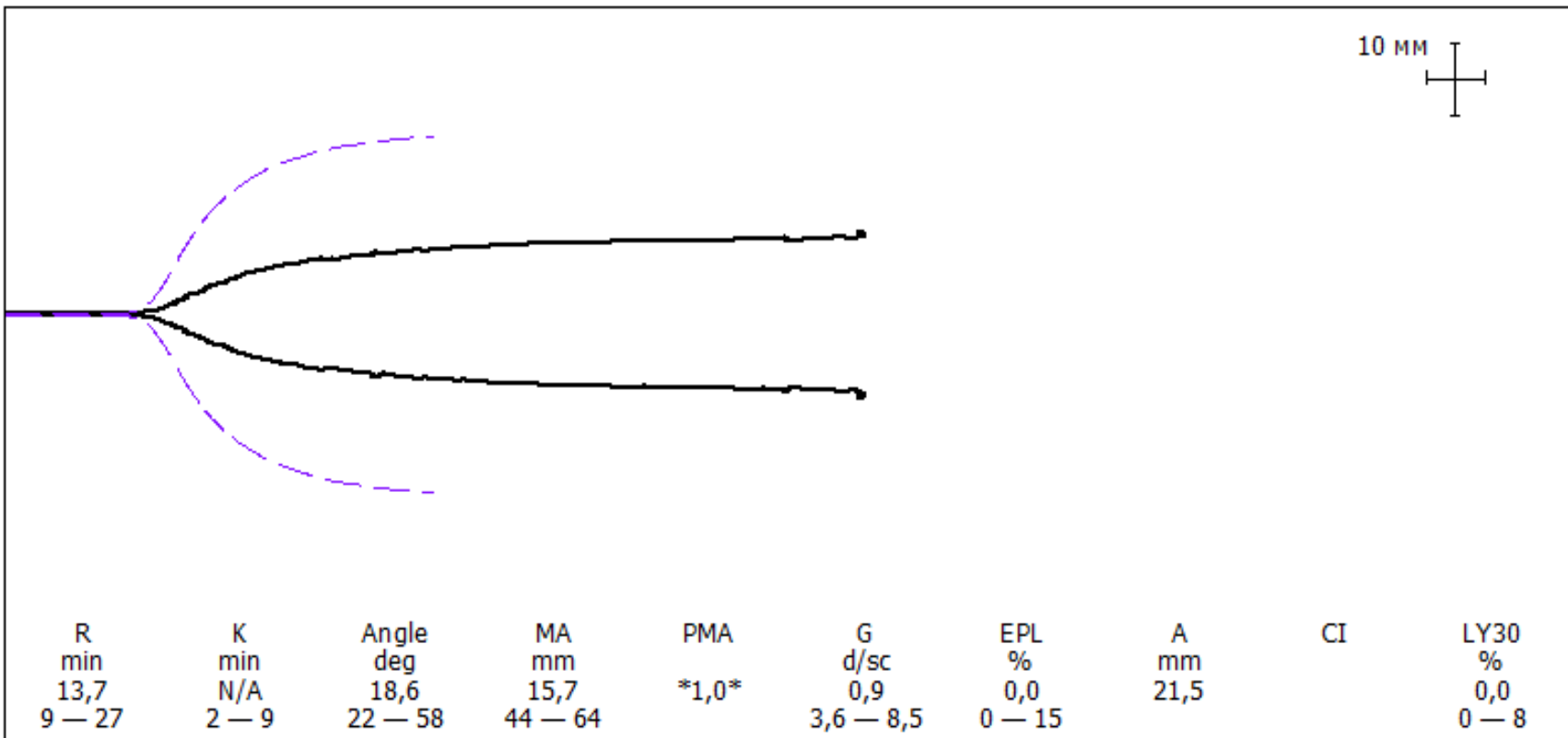
LY30
%
7,0
0 — 8

Обеспечение гемостаза при иммунной тромбоцитопении

- Глюкокортикоиды (преднизолон 60 мг/сут, удвоение дозы накануне и в день операции).
 - Иммуноглобулин (для в/в введения) 400-500 мг/кг в сутки в течение 2-5 дней.
 - Трансфузия тромбоцитного концентрата только при жизнеугрожающих кровотечениях, эффект кратковременный.
 - Препарат rFVIIa (НовоСэвен) 90мкг/кг с интервалом 2-3 часа.
 - Антифибринолитики (Транексам в/в 10-15 мг/кг с интервалом 8 часов или постоянная инфузия до 4 г в сутки).
-

Обеспечение гемостаза во время родов

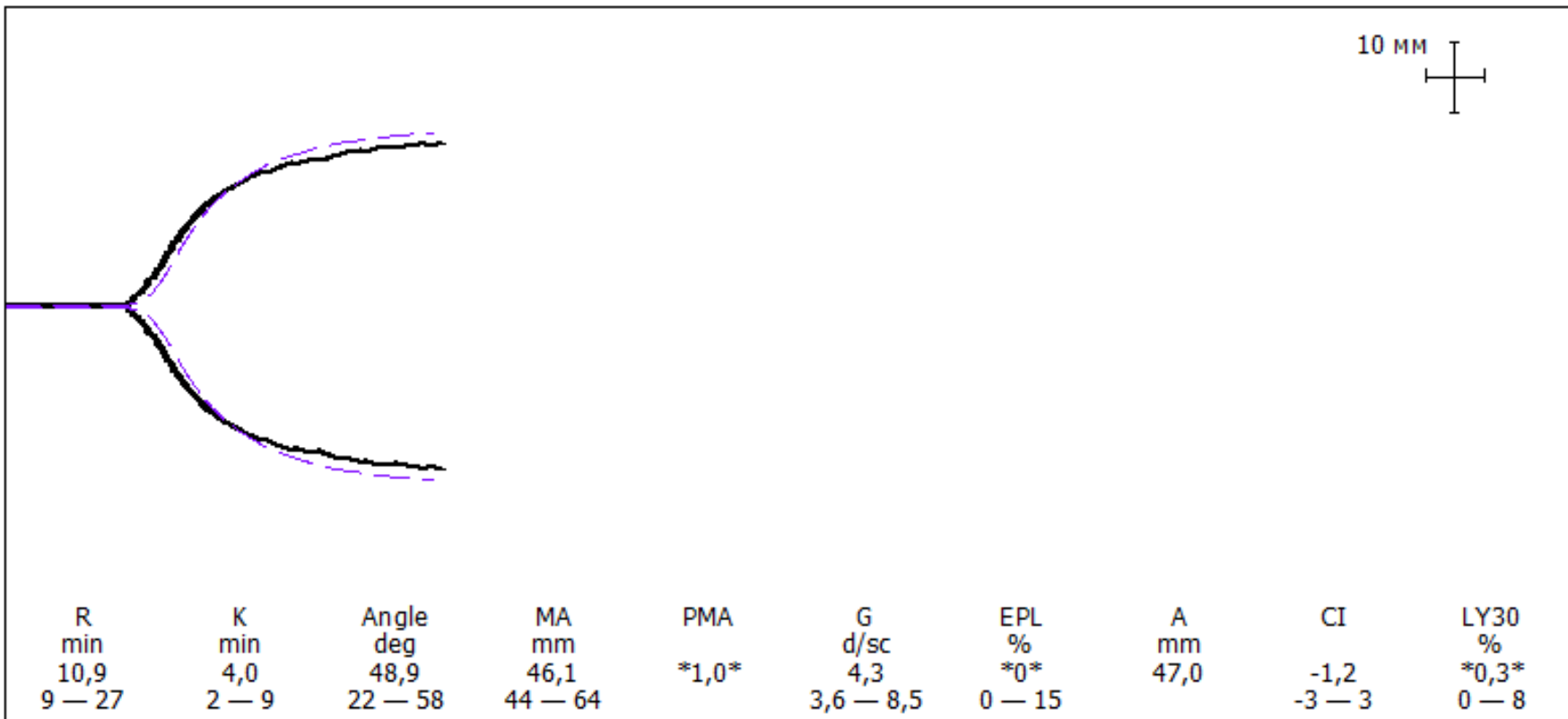
ИТП 1 Фадеева, Виктория -- 000290 [Беременность. ИТП] Citrated native
Проба: 28.08.2015 09:00-10:13



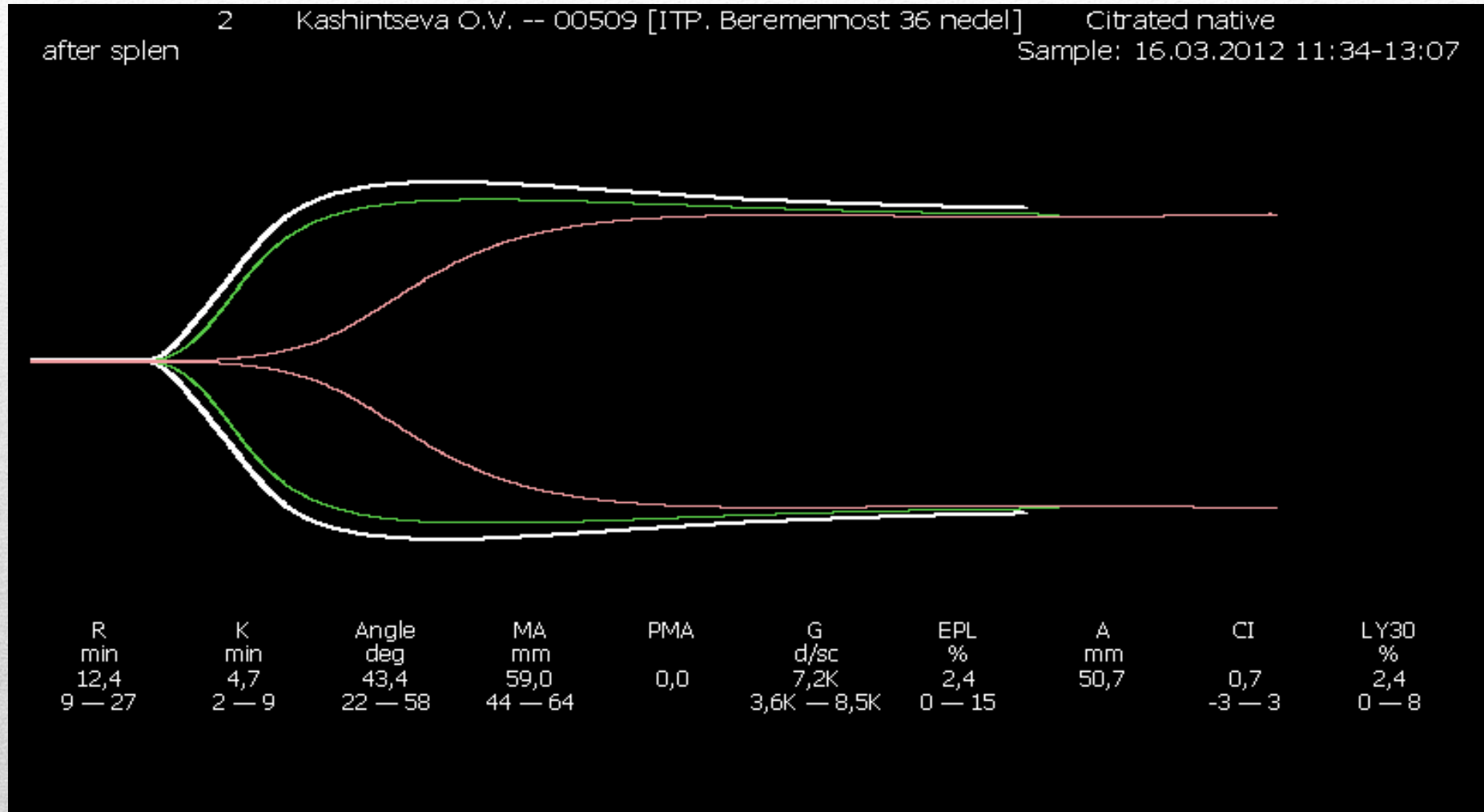
Обеспечение гемостаза во время родов

2 Фадеева, Виктория -- 000290 [Беременность. ИТП]
после ТК 2 дозы, коагила 4,8 мг

Citrated native
Проба: 28.08.2015 10:02-10:40



Беременность 36 недель. ИТП (ГКС+ ТК). Родоразрешение. Спленэктомия.

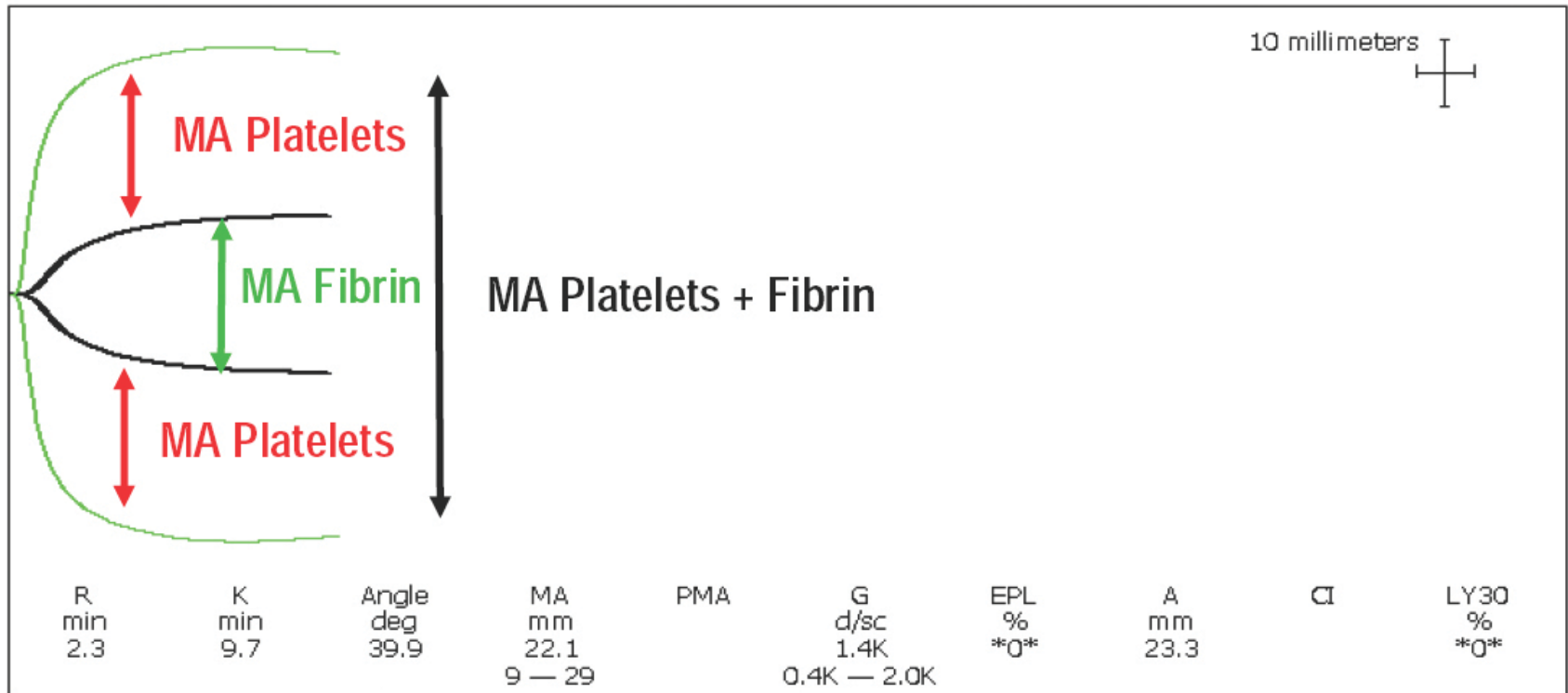


Функциональный фибриноген: схема теста

MAp = 51.4 ANGP = 33.6

3 Functional fibrinogen level
 FLEV = 403.3 mg/dl

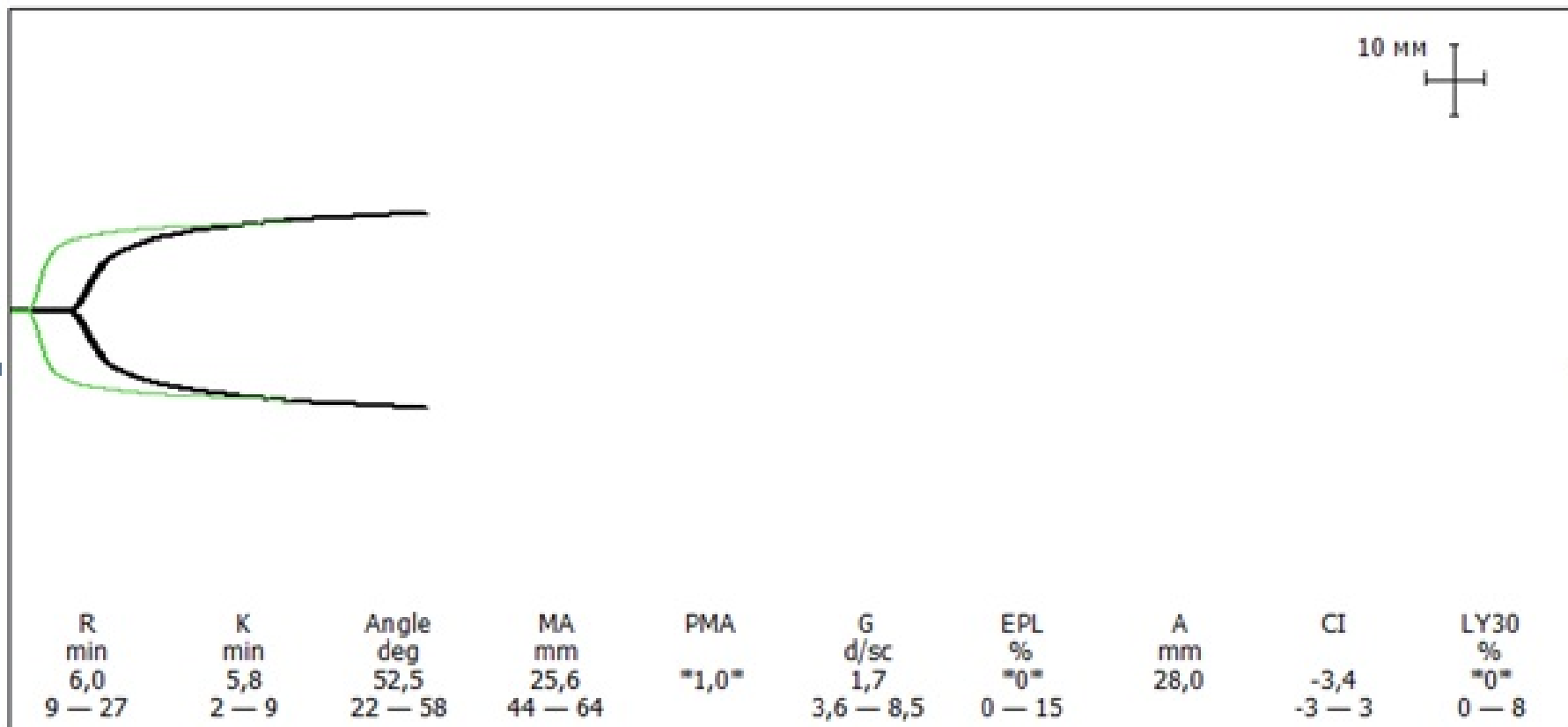
Sample: 3/30/2006 11:19AM-11:47AM



Функциональный фибриноген

MAP = 1,7 ANGp = 15,1 FLEV = 4,4 g/l

Проба: 21.05.2015 13:43-



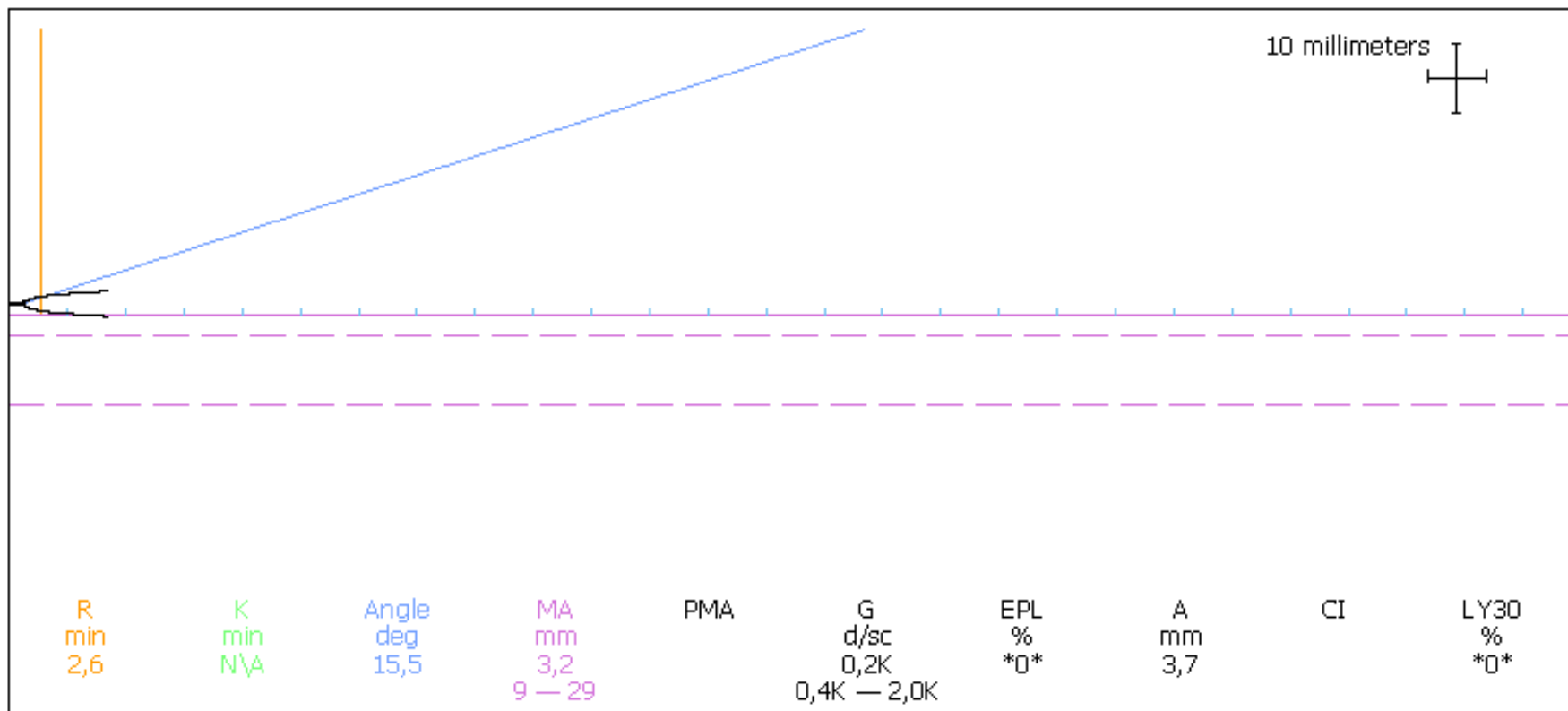
Функциональный фибриноген

1
FLEV = 1,2 g/l

Tichonova Tat -- 000779 [exterpatia matki]

Functional fibrinogen level

Sample: 14.04.2014 15:13-15:21



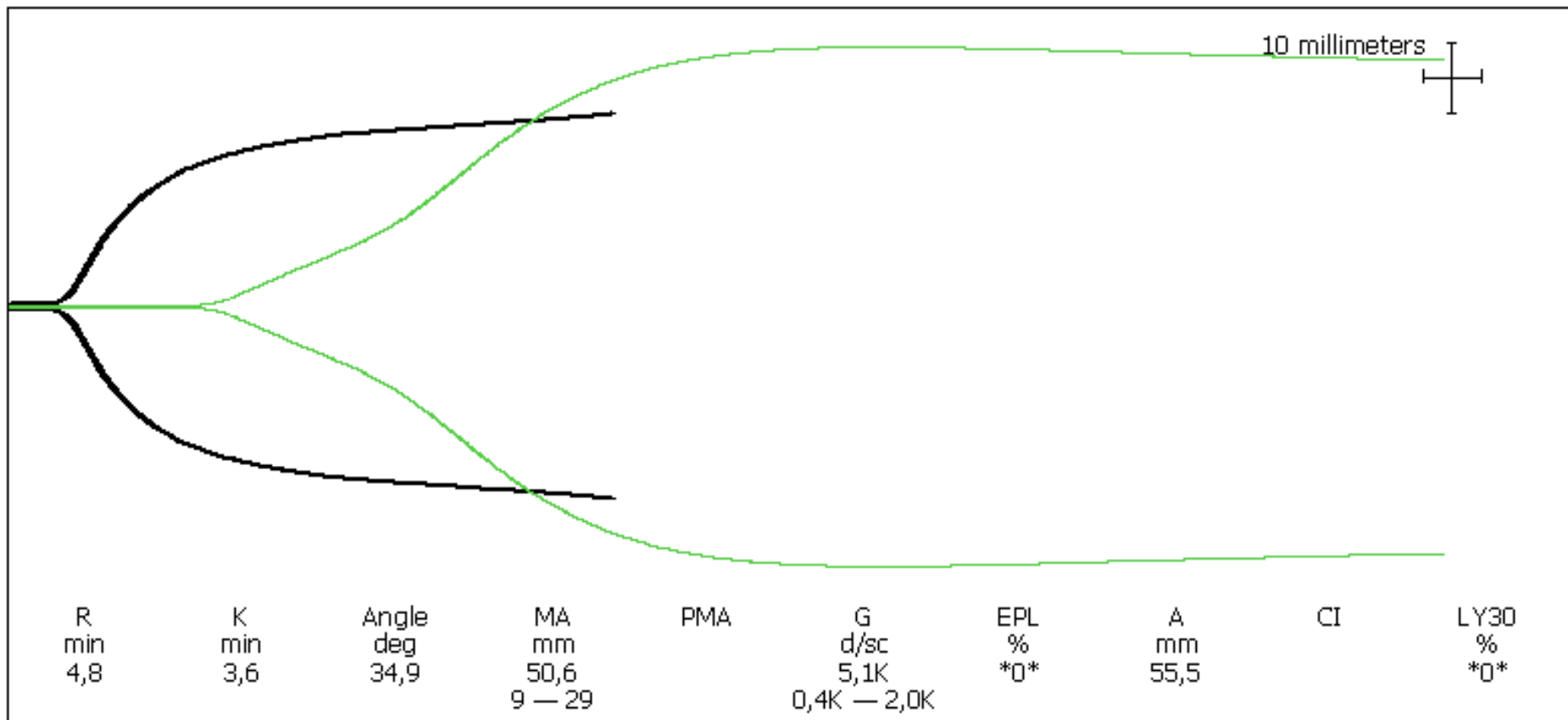
Функциональный фибриноген

2 Milnikova AnnaVlad -- 000990 [68 GKB]

Functional fibrinogen level

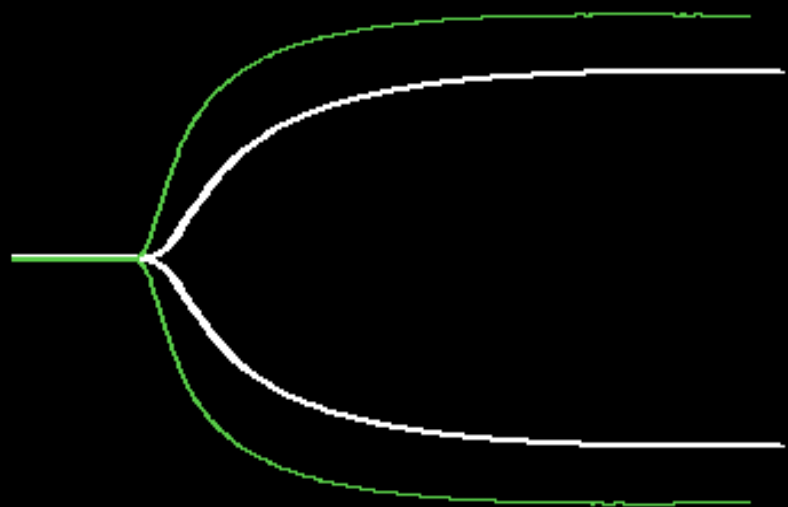
MAP = 23,2 ANGp = 38,9 FLEV = 9,2 g/l

Sample: 21.10.2014 21:27-22:19



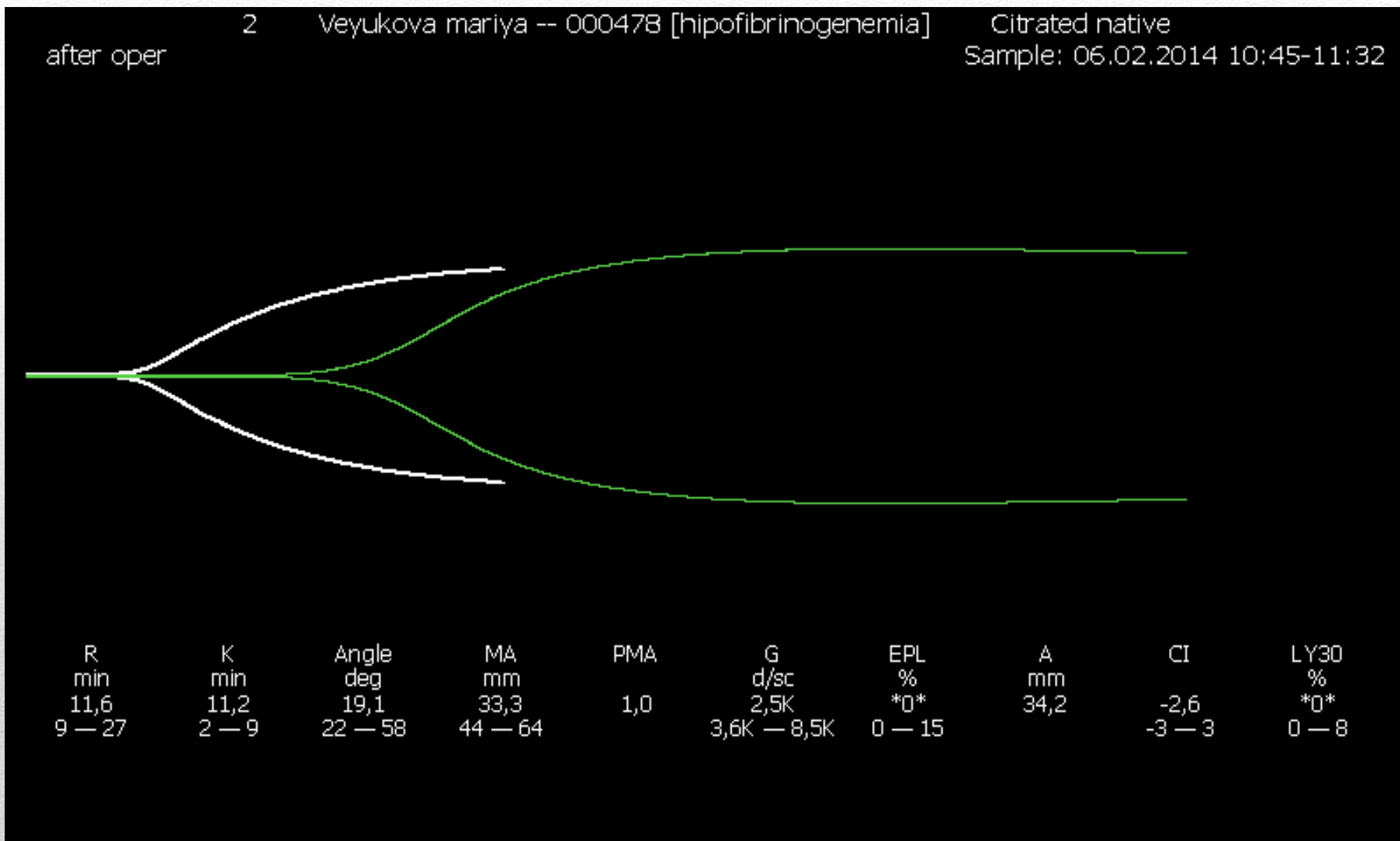
Эффект трансфузии криопреципитата.

1 Machnovskaya V -- 000987 [Crona bol] Citrated native
2 h after Koagil Sample: 20.12.2013 12:21-13:19



| R min | K min | Angle deg | MA mm | PMA | G d/sc | EPL % | A mm | CI | LY30 % |
|----------|----------|--------------|----------|-----|-------------|----------|---------|--------|-----------|
| 11,6 | 4,3 | 42,2 | 42,7 | 0,0 | 3,7K | *0* | 43,7 | -1,7 | *0* |
| 9 — 27 | 2 — 9 | 22 — 58 | 44 — 64 | | 3,6K — 8,5K | 0 — 15 | | -3 — 3 | 0 — 8 |

Пациентка 28 лет, Беременность 37-38 недель, врожденная дисфибриногенемия.
 Плановое КС. Эффект введения криопреципитата.



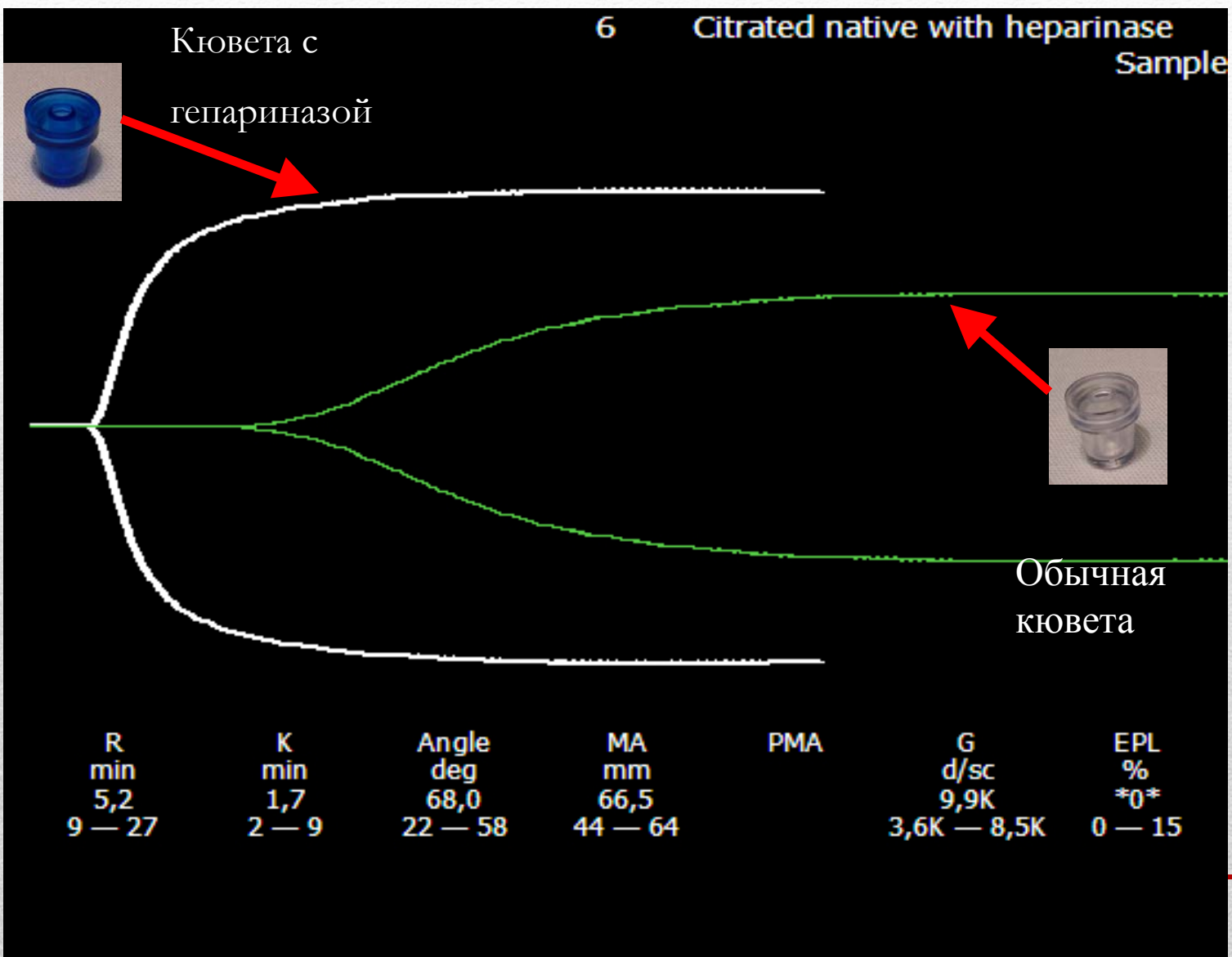
Передозировка гепарина – причина кровотечений.

- ❖ Ошибочное введение.
- ❖ СЗП + Гепарин.
- ❖ Cell Salvage – не соблюдение технологии отмывания аутоэритроцитов.
- ❖ Промывание ЦВК.
- ❖ Стабилизация свежей донорской крови гепарином.
- ❖ Избыточное введение гепарина в контур при ГД, ГДФ.

Антидот – протамина сульфат в расчетной дозе 1 мг на 100 ед гепарина.

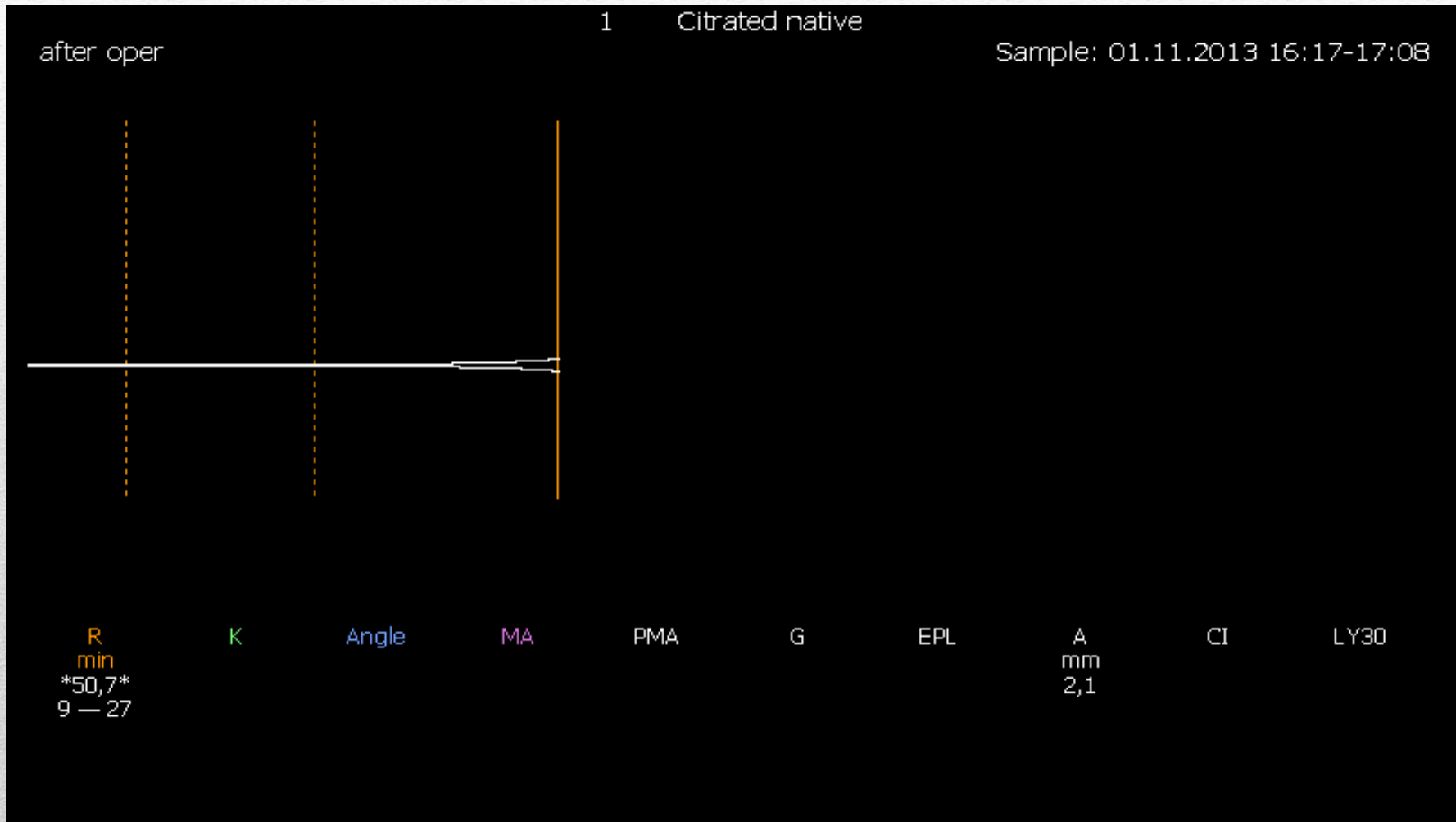
Диагностика – ТЭГ нативная проба и проба с гепариназой.

Тест с гепариназой для оценки эффективности гепаринотерапии.

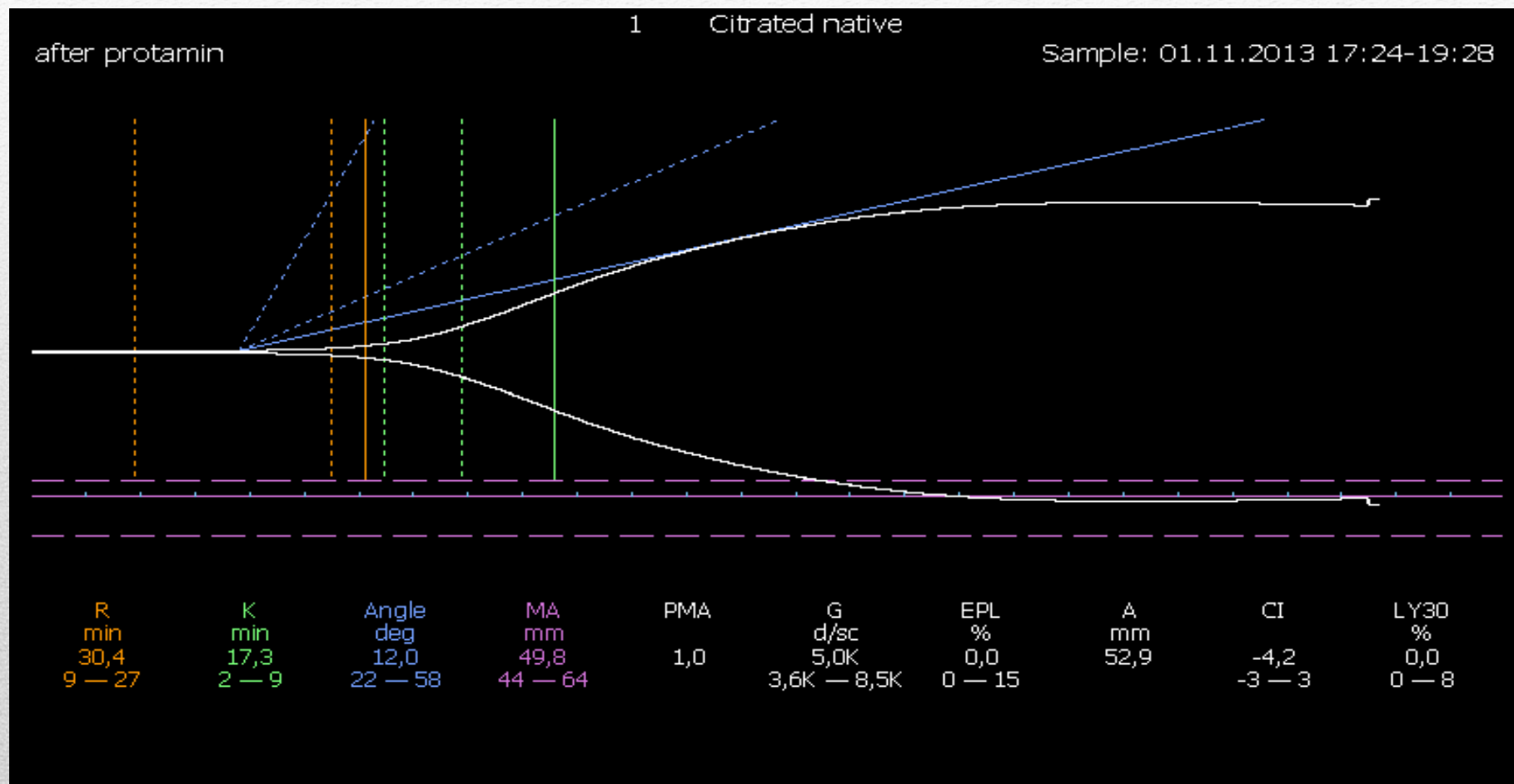




Плановое кесарево сечение в связи с предлежанием плаценты на сроке беременности 36 недель. Кровопотеря 3600 мл. Аутоэритроциты 1200мл (Cell Salvage) стабилизация гепарин.



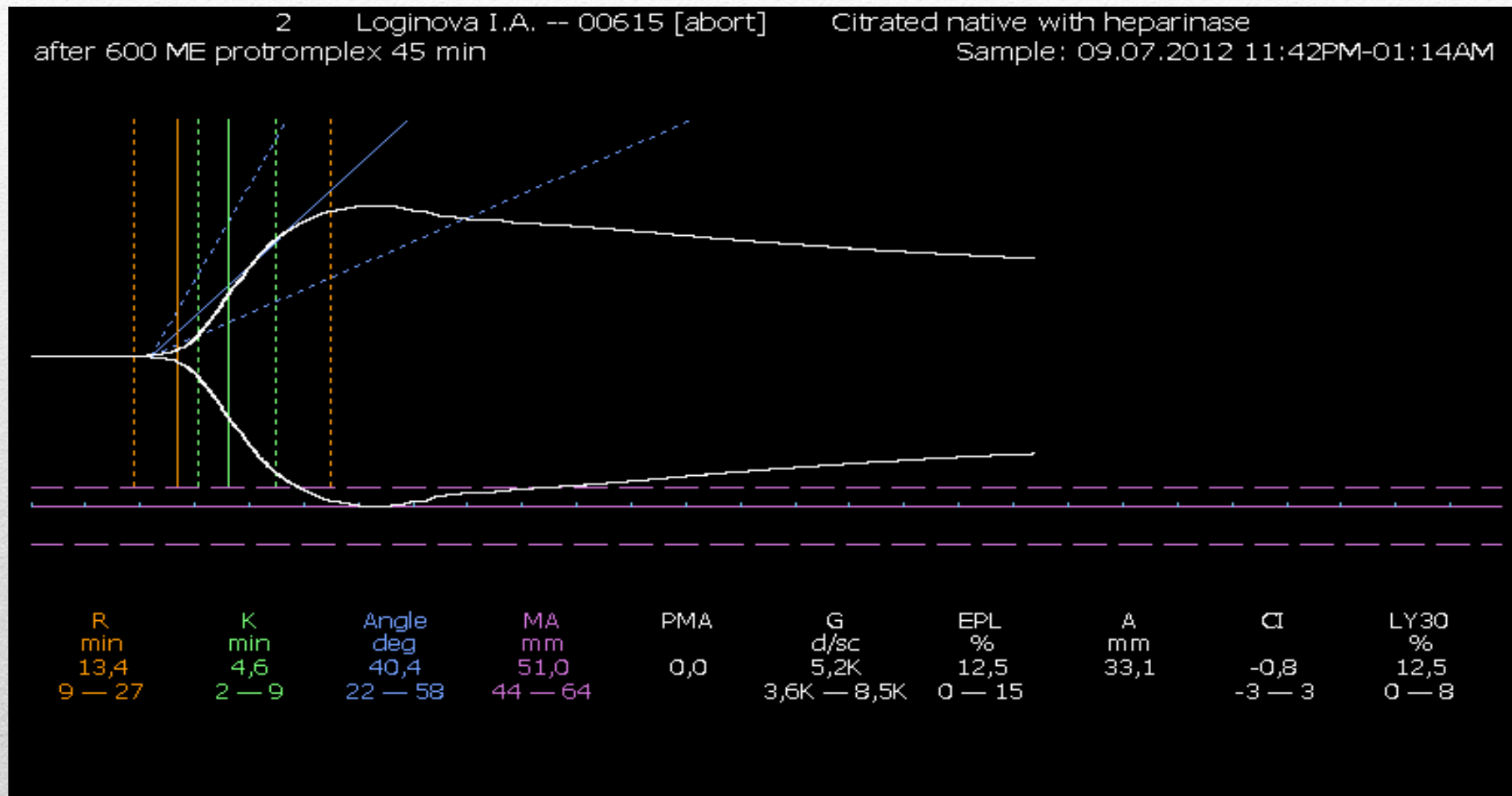
Введено 50 мг протамина сульфата.



Пациентка 17 лет, маточное кровотечение после медицинского аборта. Кровопотеря после операции 700 мл. Кровотечение продолжалось. АЧТВ > 180 сек, ПИ 70%. vFW -160%, F VIII-132%, FIX-84%. Тромбоциты 184 тыс.



Введено 600 МЕ Протромлекса. Кровотечение остановлено.



Гепариноподобный синдром

- Эндогенные гепарины (гликозаминогликаны): гепаран сульфат, дерматан сульфат, хондроитин сульфат.
- Источник: эндотелий сосудов, гепатоциты, плацента.
- Вероятная физиологическая функция: компенсация протромботических изменений при эндотелиозе, противовоспалительная активность.
- Влияние опосредовано взаимодействием с Ха фактором.
- Оценивается в тесте ТЭГ с гепариназой.
- Протамина сульфат не корригирует эффект ЭГ.

Dhainaut J.F., Marin N., Mignon A., Vinsonneau C. Hepatic response to sepsis: interaction between coagulation and inflammatory processes. Crit. Care Med. 2001; (suppl. 7): 42-47.

Senzolo M., Copell J., Cholangitas E., Burroughs A.

The effects of glycosaminoglycans on coagulation: a throboclastographic study. Blood Coagul. Fibrinolysis 2007; 18: 227-236.

Гепариноподобный синдром в акушерстве

- Роль ЭГ у беременных: поддержание нормального плацентарного кровотока в условиях гиперкоагуляции.
- Уровни хондроитин и дерматан сульфата снижаются при преэклампсии.
- Дерматан сульфат содержится в плацентарных ворсинках при повреждении которых попадает в кровь матери.
- Травматичные манипуляции на беременной матке могут быть причиной ГПС с геморрагическими проявлениями.
- Лечение: СЗП, шунтирующие препараты?

Giri T.K., Tollefsen D.M. Placental dermatan sulfate: isolation, anticoagulant activity, and association with heparin cofactor II. *Blood*. 2006; 107: 2753-2758.

Warda M., Zhang F., Radwan M. et al. Is human placenta proteoglycan remodeling involved in preeclampsia? *Glycoconj. J.* 2008; 25(5): 441–450.

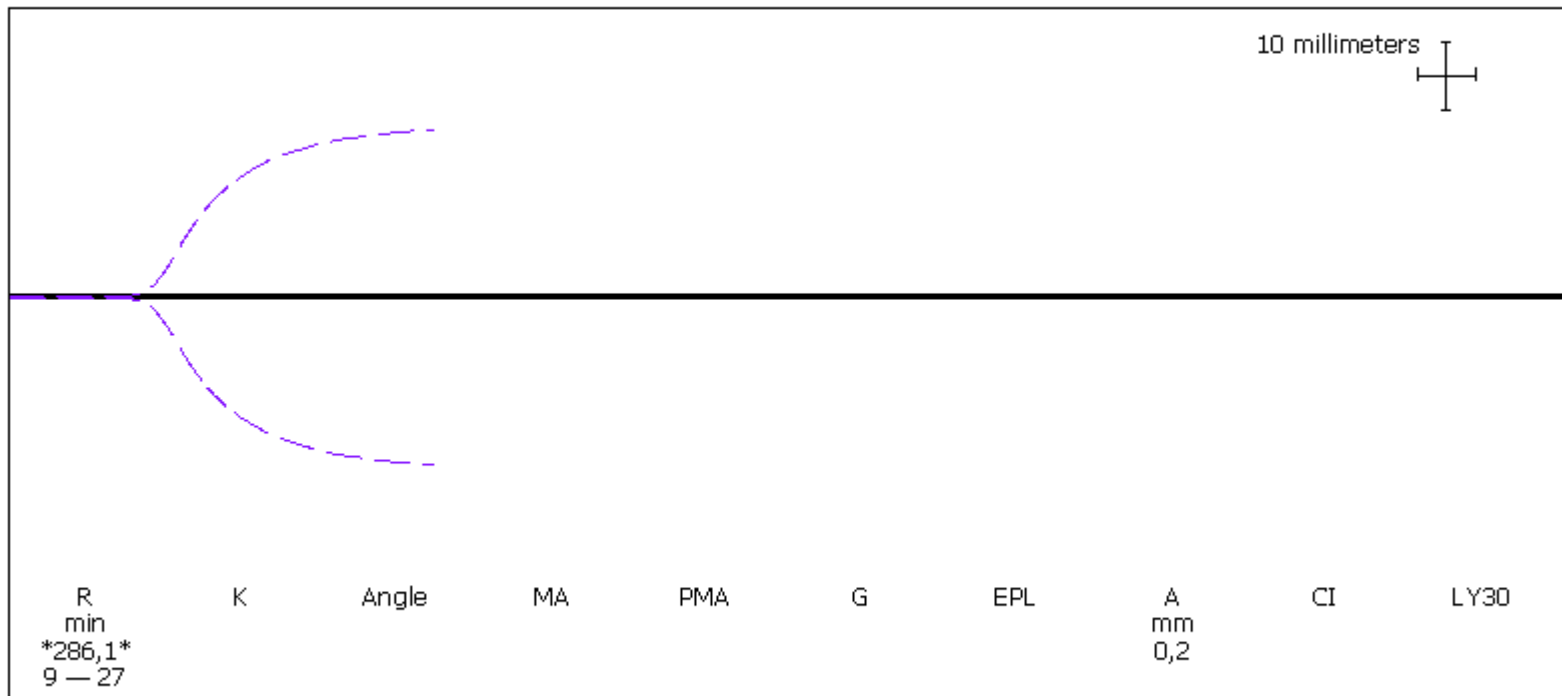
Сепсис, ДВС, коагулопатия потребления, тромбоцитопения, геморрагический синдром, ОПН, ОДН.

2

01039 [beremennost]

Citrated native

Sample: 24.10.2012 04:48-09:34



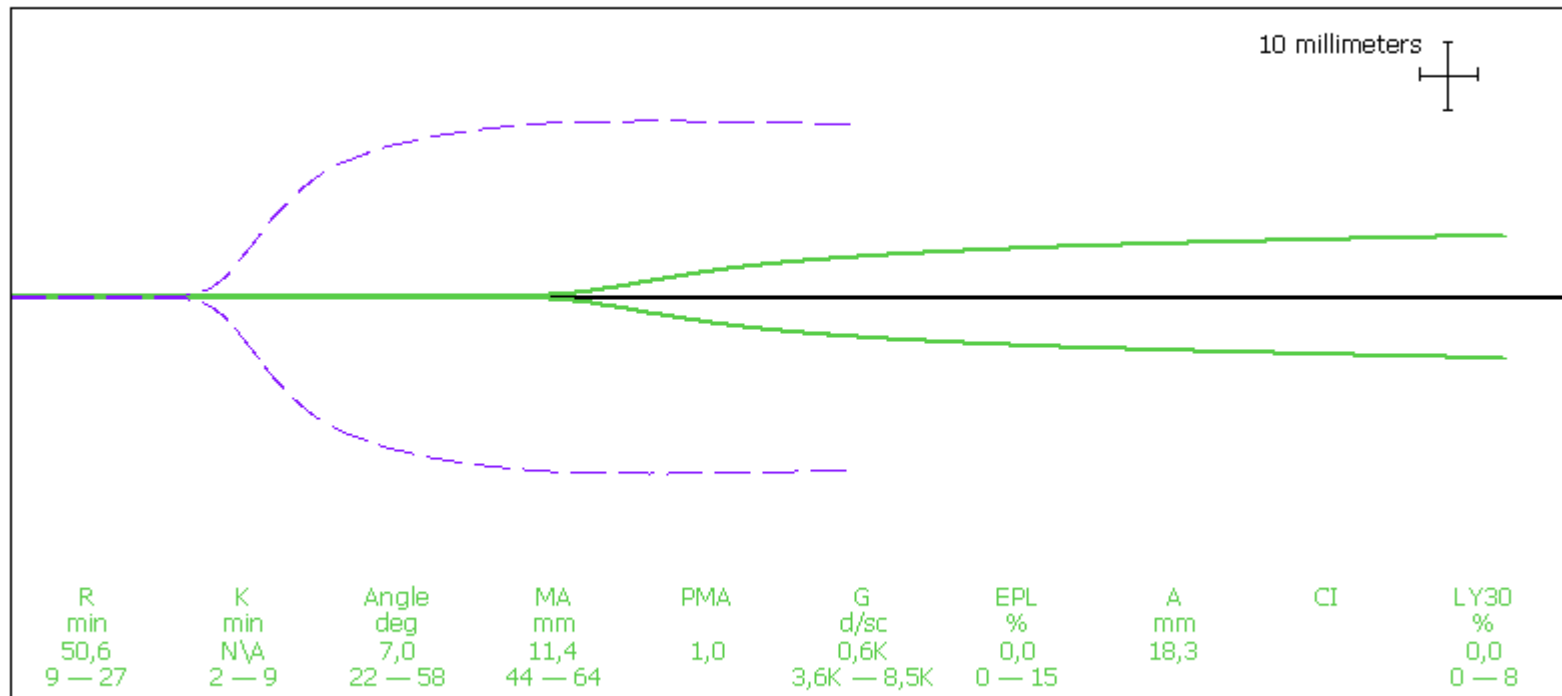
Тест с гепариназой: гепариноподобный синдром?

1

01039 [beremennost]

Citrated native with heparinase

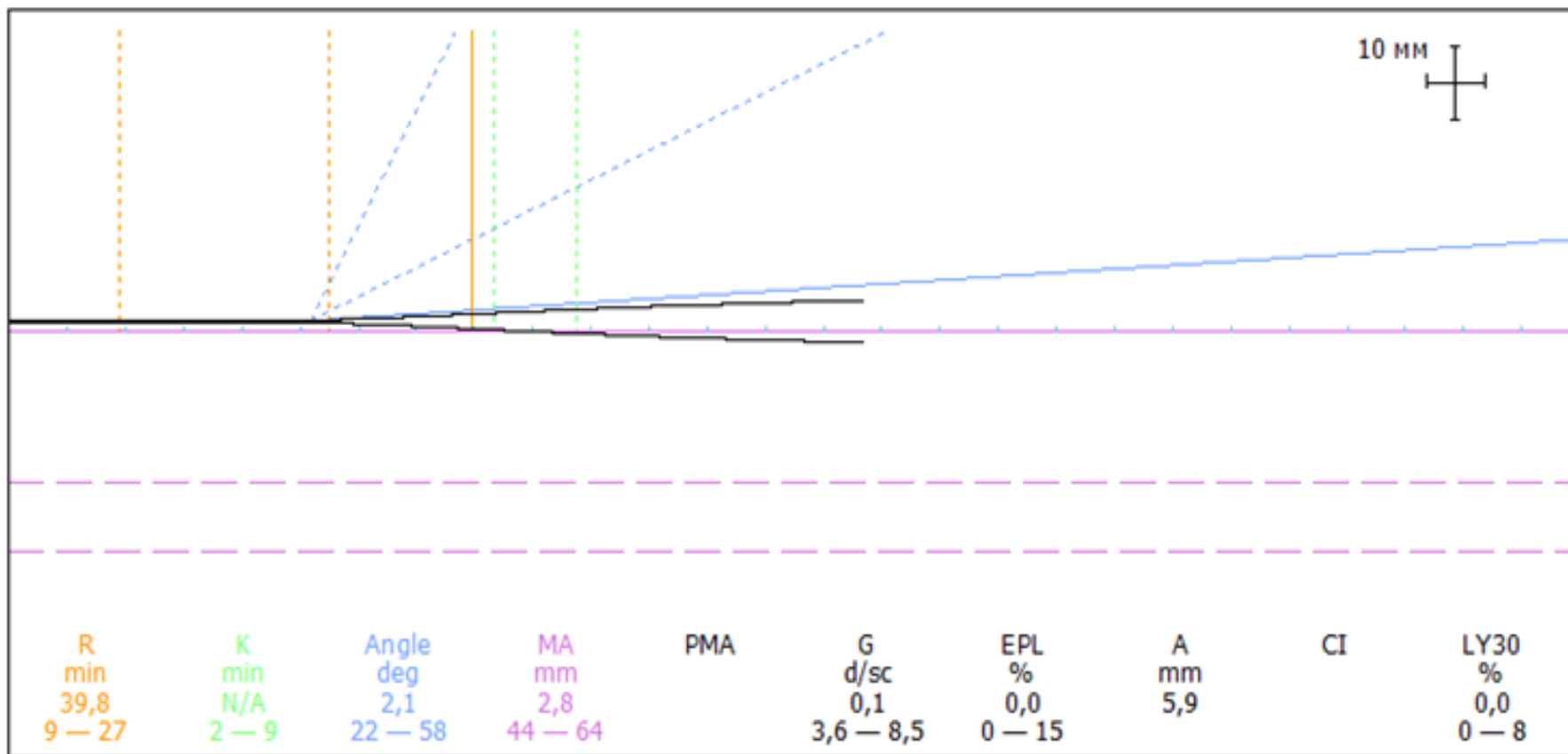
Sample: 24.10.2012 04:48-06:57



Эффект протамина при гепариноподобном синдроме

после протамина

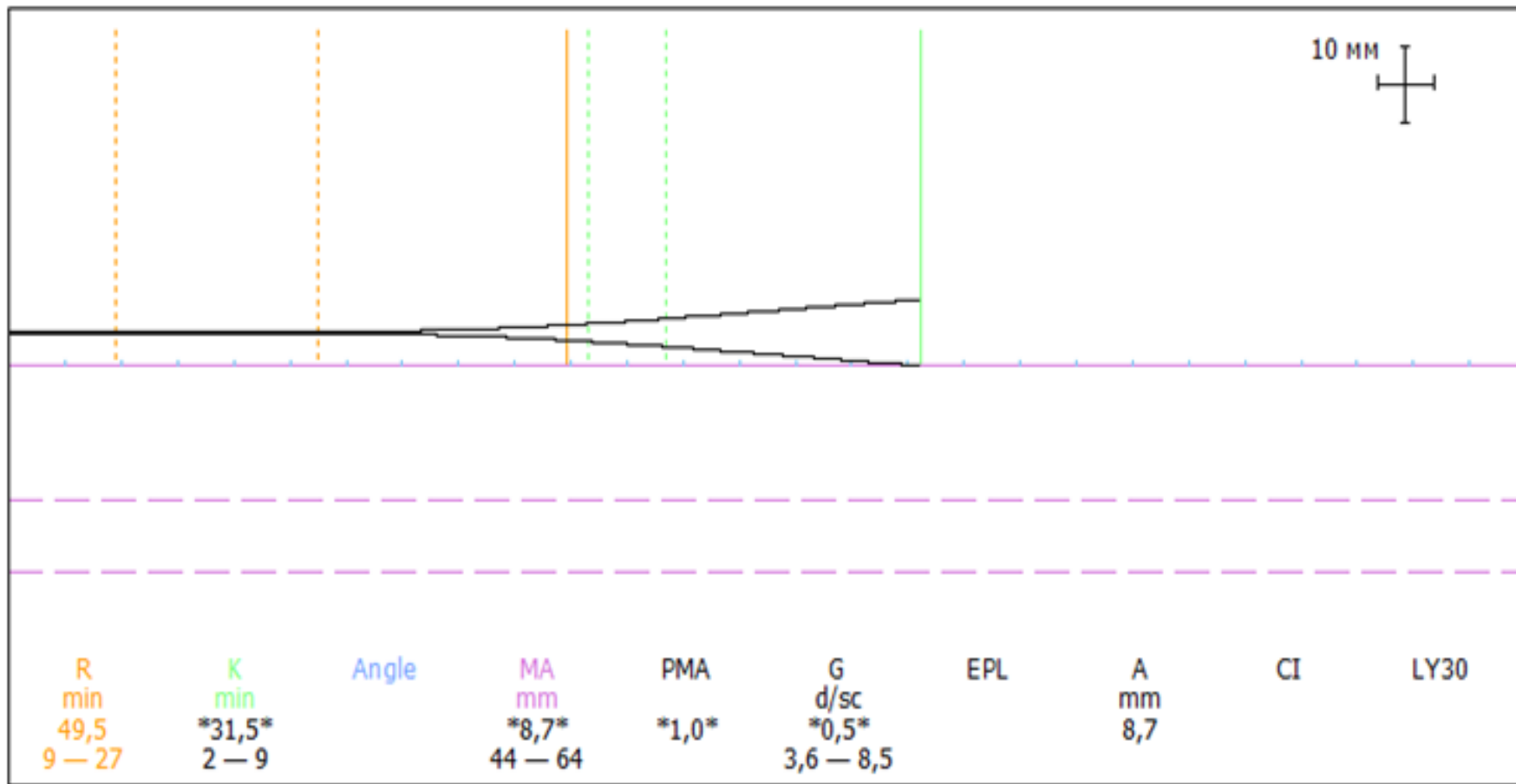
Проба: 03.06.2015 15:51-17:05



Эффект коагила (rFVIIa) при гепариноподобном синдроме

после коагила 4,8

Проба: 03.06.2015 09:45-11:06



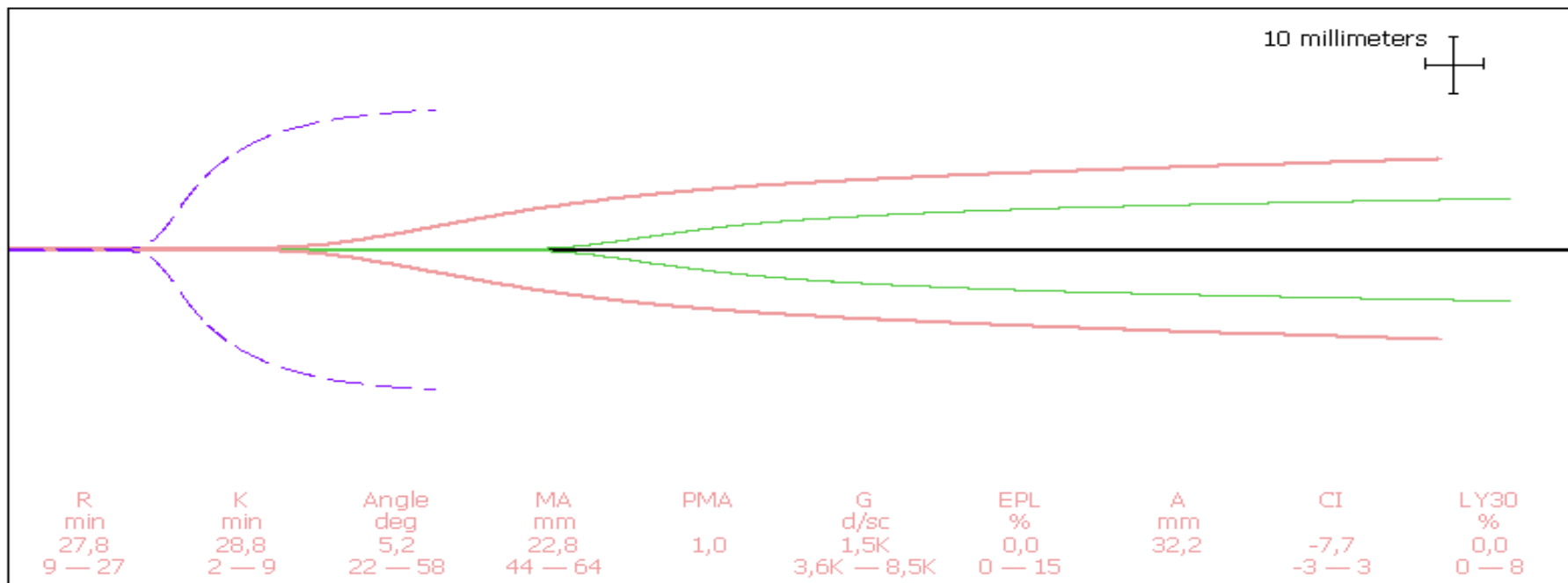
После СЗП и 600 ЕД КПК

1 Cr

1039 [beremennost]

Citrated native

Sample: 24.10.2012 07:24-09:27



Зарегистрировано в Минюсте России 5 марта 2013 г. N 27501

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 7 ноября 2012 г. N 598н

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ СТАНДАРТА
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ
В ПОСЛЕДОВОМ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ**

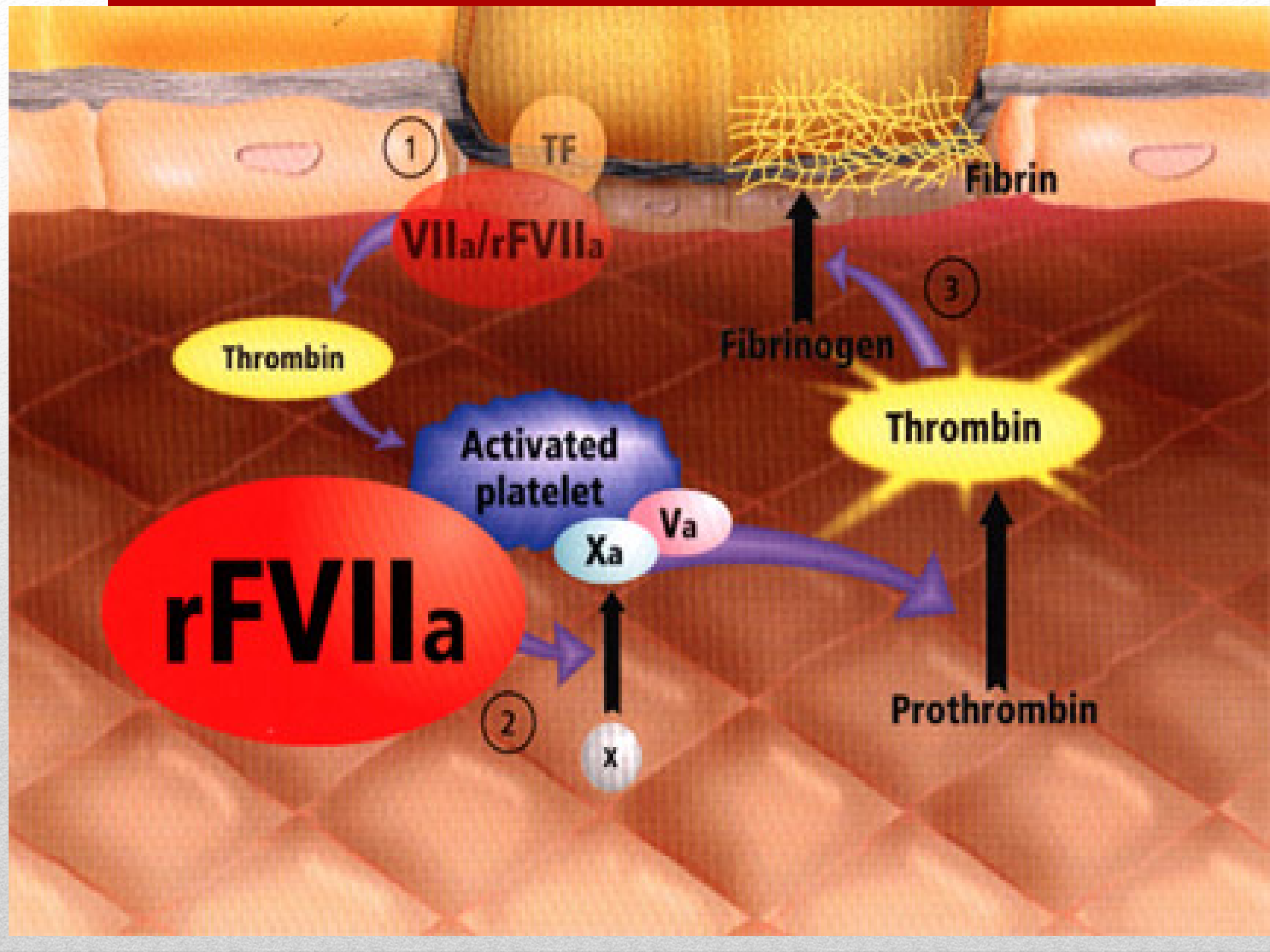
В соответствии со [статьей 37](#) Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2012, N 26, ст. 3442, 3446) приказываю:

Утвердить [стандарт](#) специализированной медицинской помощи при кровотечении в последовом и послеродовом периоде.

Министр
В.И.СКВОРЦОВА

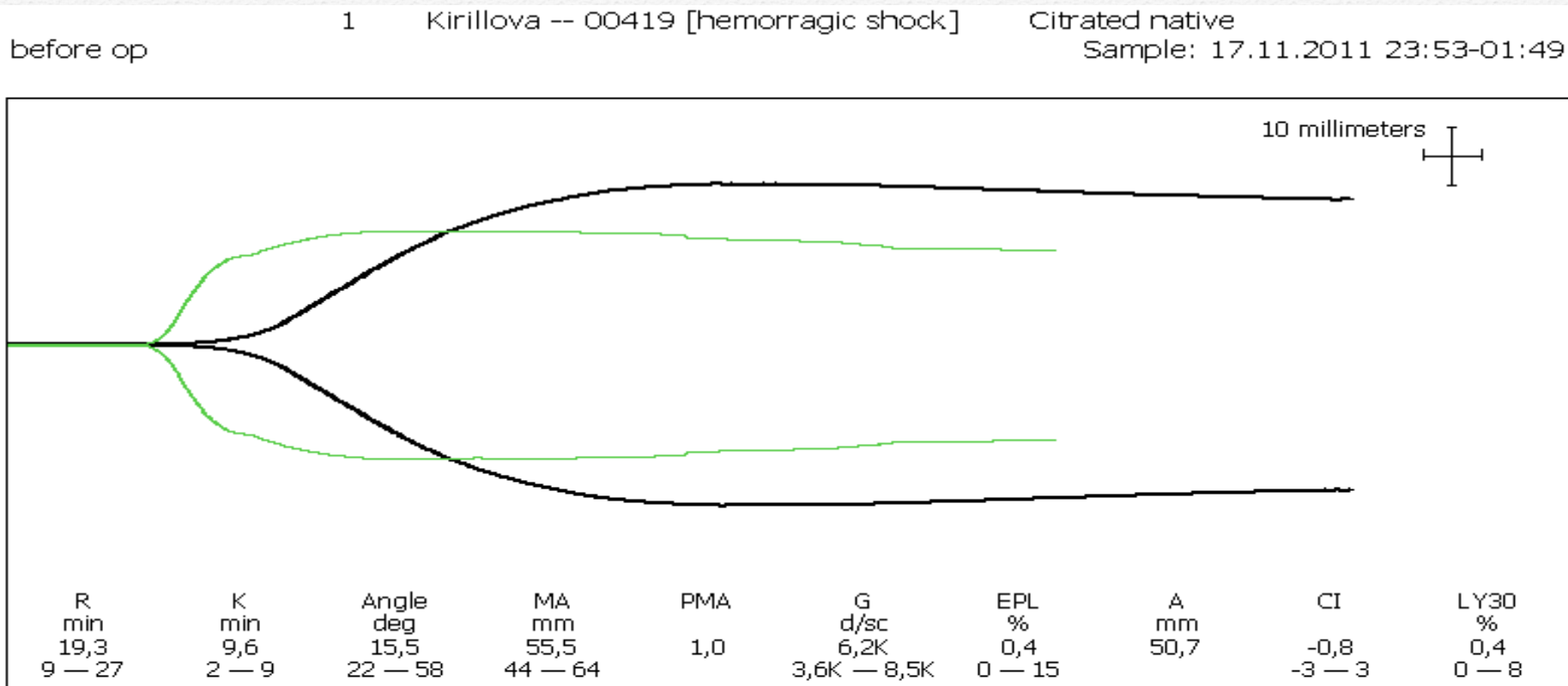
Особенности препарата рекомбинантного VIIa фактора

- Оказывает локальный гемостатический эффект в зоне повреждения сосудистой стенки.
 - Используется в дозах, многократно превосходящих физиологические (90-120 мкг/кг и более).
 - Характеризуется высоким темпом снижения активности, определяющим интервалы между повторными введениями (2-3 часа).
-



Беременность 38-39 недель, КС, рубец на матке, гипотоническое МК, геморрагический шок, релапаротомия, перевязка МА, компрессионные швы на матку. Кровопотеря 6000+2500 мл. АЧТВ - 47 сек; ПИ по Квику – 44%; ф - 1,6 г/л; тромбоциты – 46 тыс.

Эффект трансфузии концентрата тромбоцитов, 12 доз криопреципитата



Эффект введения рекомбинантного FVIIa - 7,2 мг коагил.

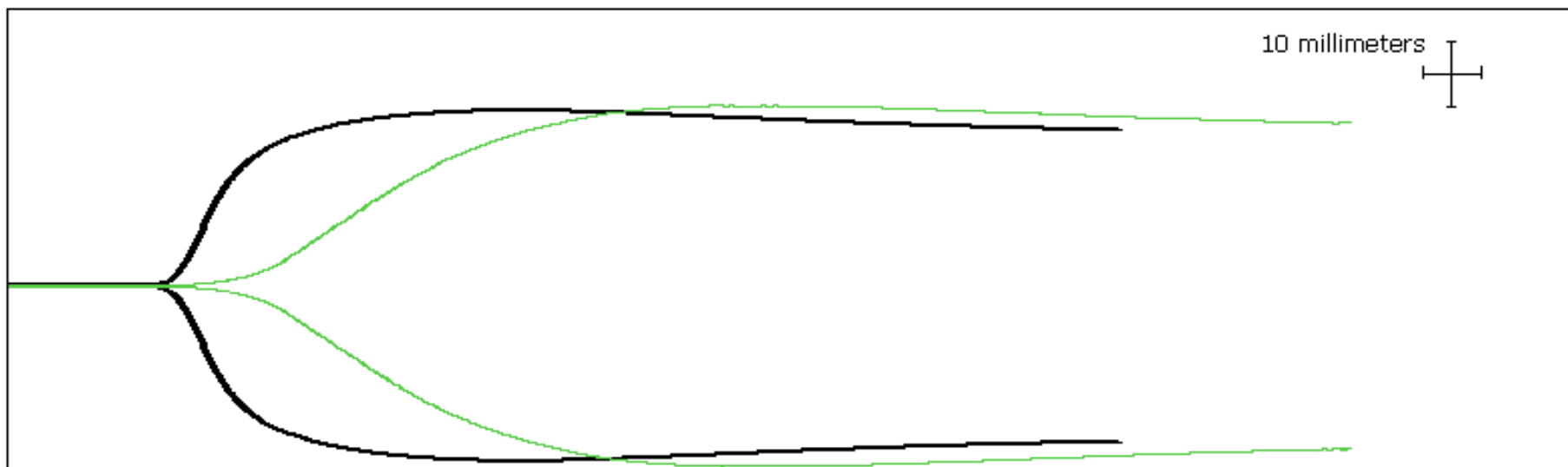
after Koagil

2 Kirillova -- 00419 [hemorrhagic shock]

Citrated native

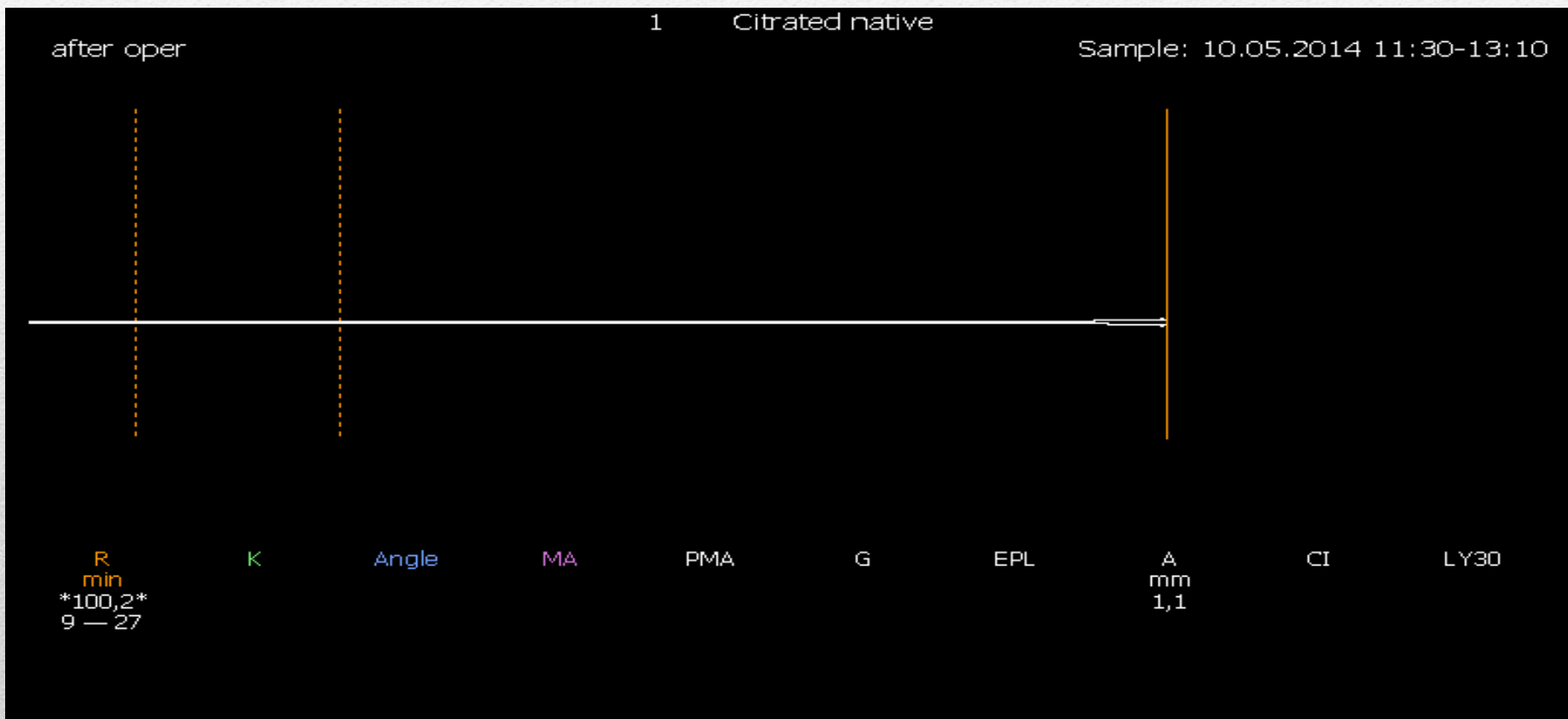
Sample: 18.11.2011 00:47-02:23

10 millimeters

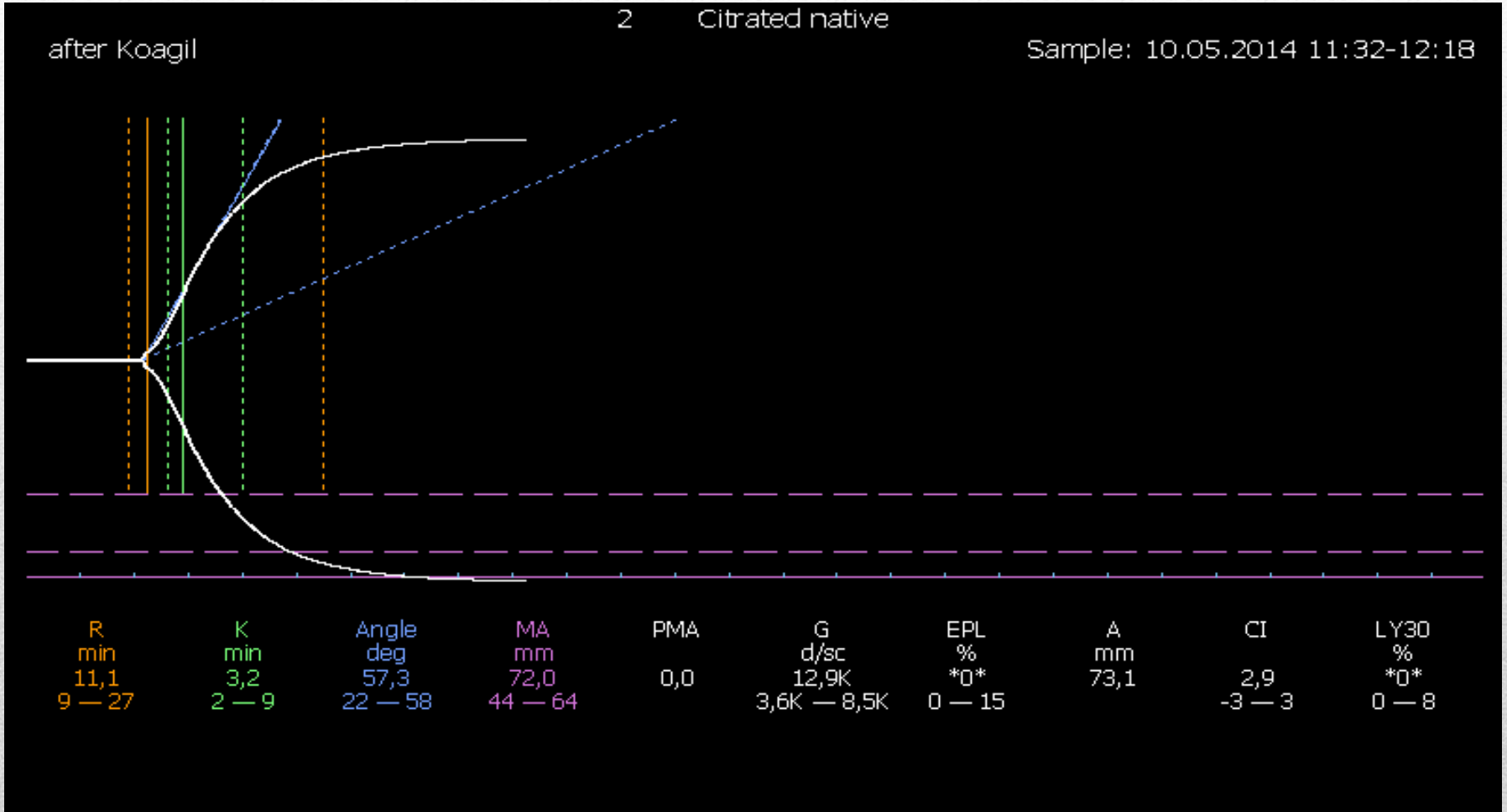


| R min | K min | Angle deg | MA mm | PMA | G d/sc | EPL % | A mm | CI | LY30 % |
|----------|----------|--------------|----------|-----|-------------|----------|---------|--------|-----------|
| 14,1 | 3,0 | 51,4 | 53,9 | 0,0 | 5,8K | 0,9 | 48,4 | -0,7 | 0,9 |
| 9 — 27 | 2 — 9 | 22 — 58 | 44 — 64 | | 3,6K — 8,5K | 0 — 15 | | -3 — 3 | 0 — 8 |

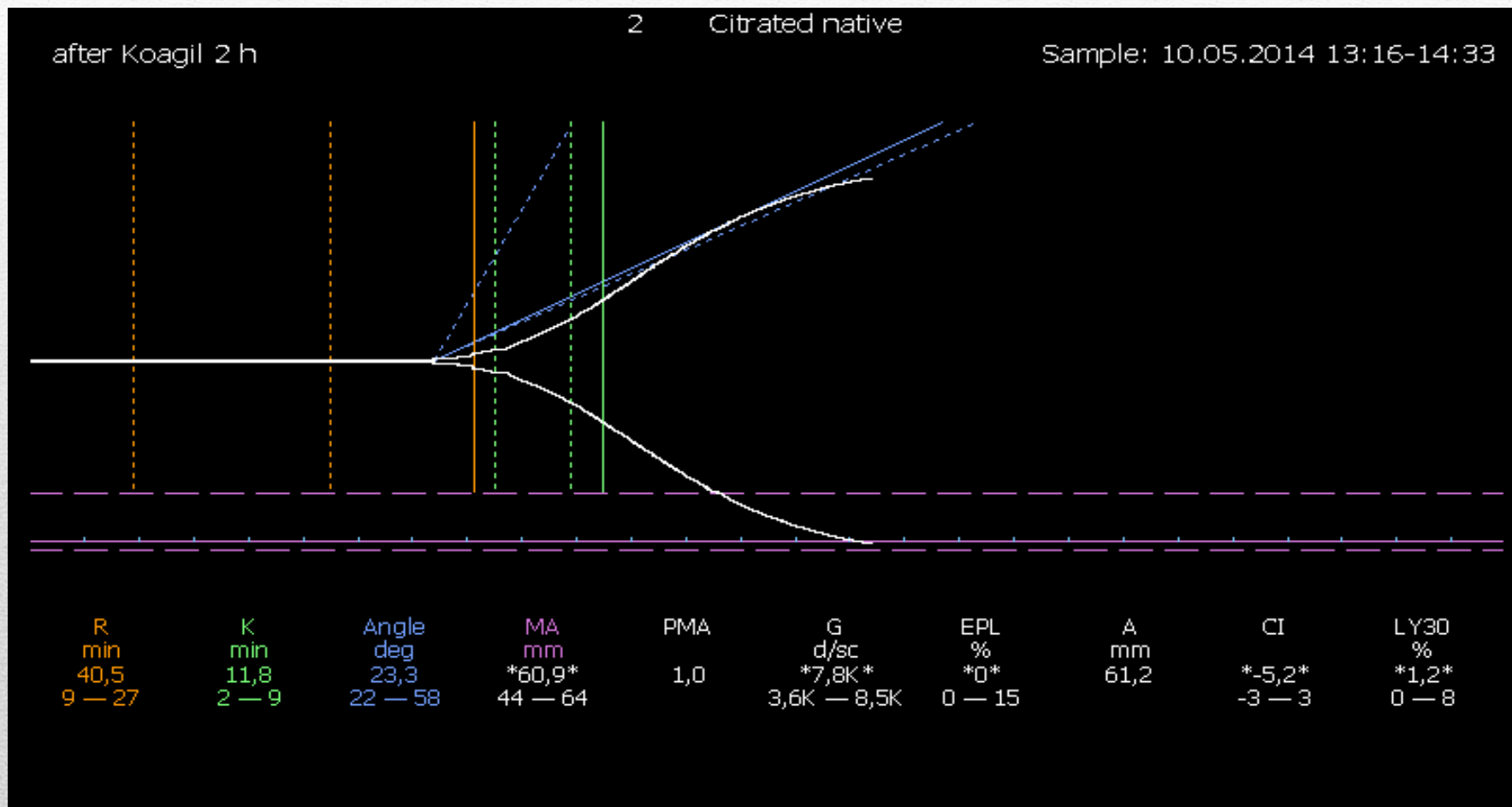
Пациентка 27 лет. Своевременные самопроизвольные роды. Приобретенная Гемофилия А с ингибитором к FVIII(317 БЕ) с перекрестным ингибитором к FIX(1БЕ).



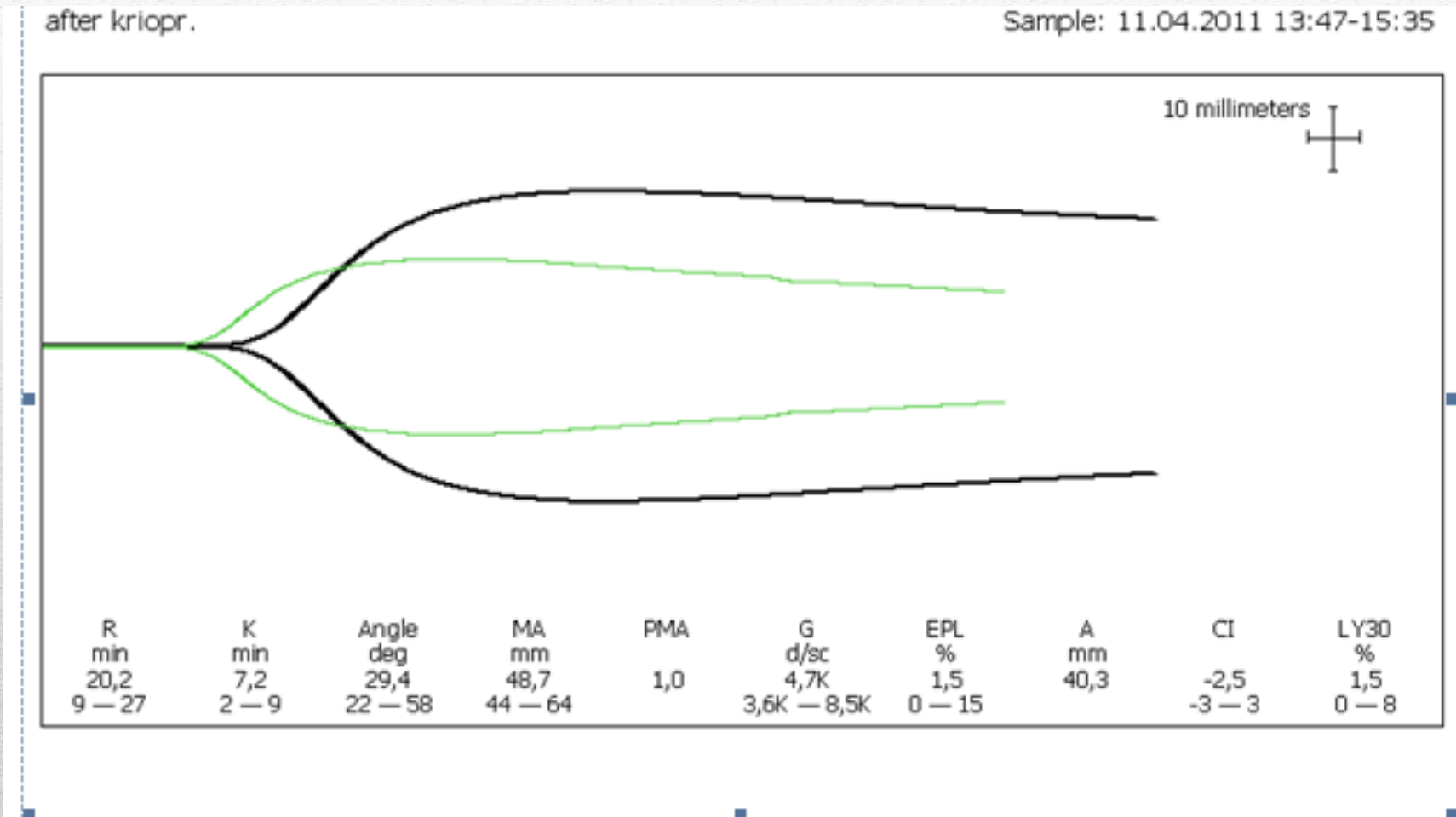
Введено rFVIIa(коагил) в дозе 120 мкг/кг в 1 период родов.



Остаточный эффект через 2,5 часа после первого введения.



Дефицит FXIII – эффект крио

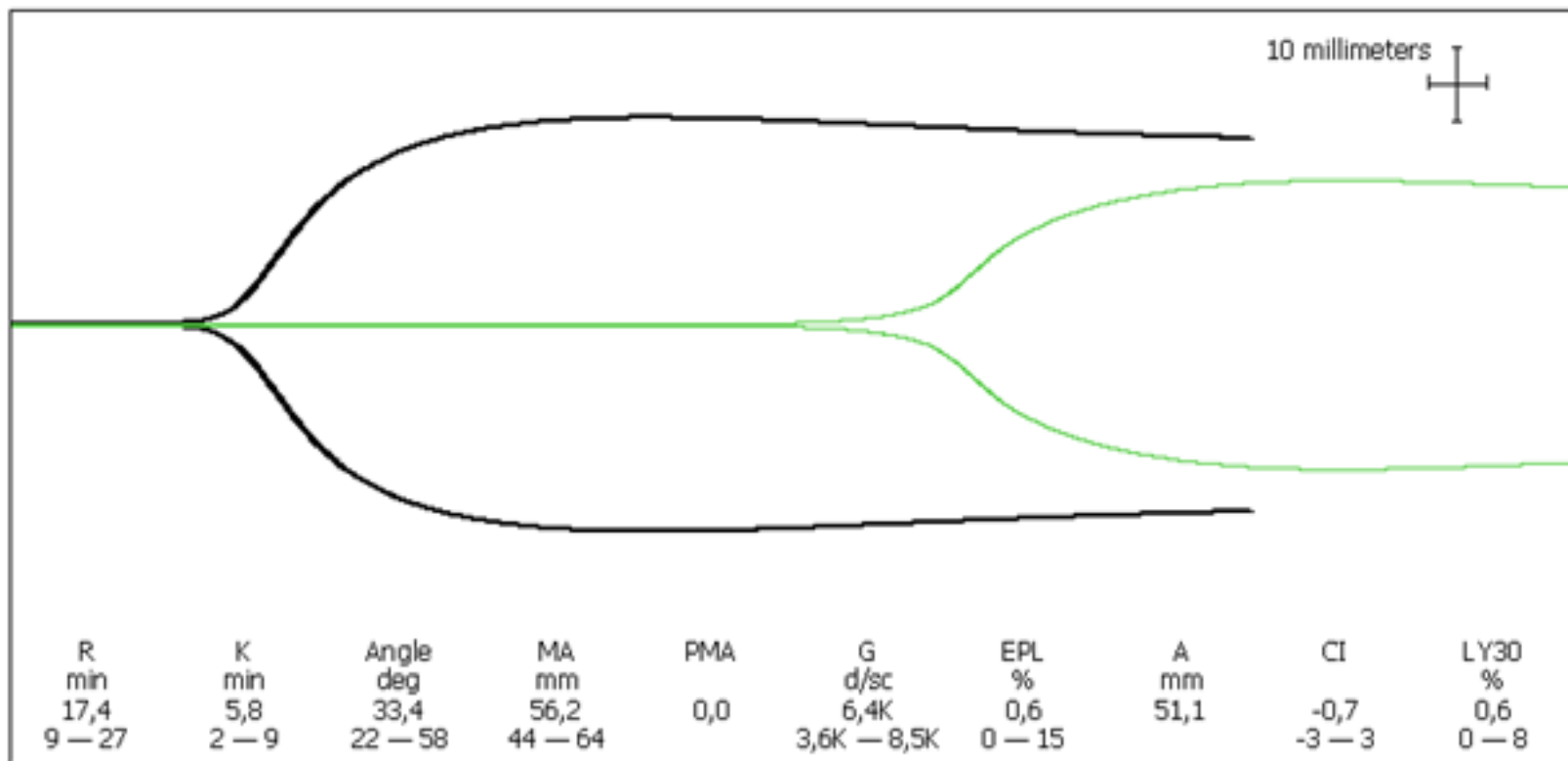


FXIII- 22%

Дефицит FXII – эффект СЗП

after SZP

Sample: 06.07.2011 14:21-16:08

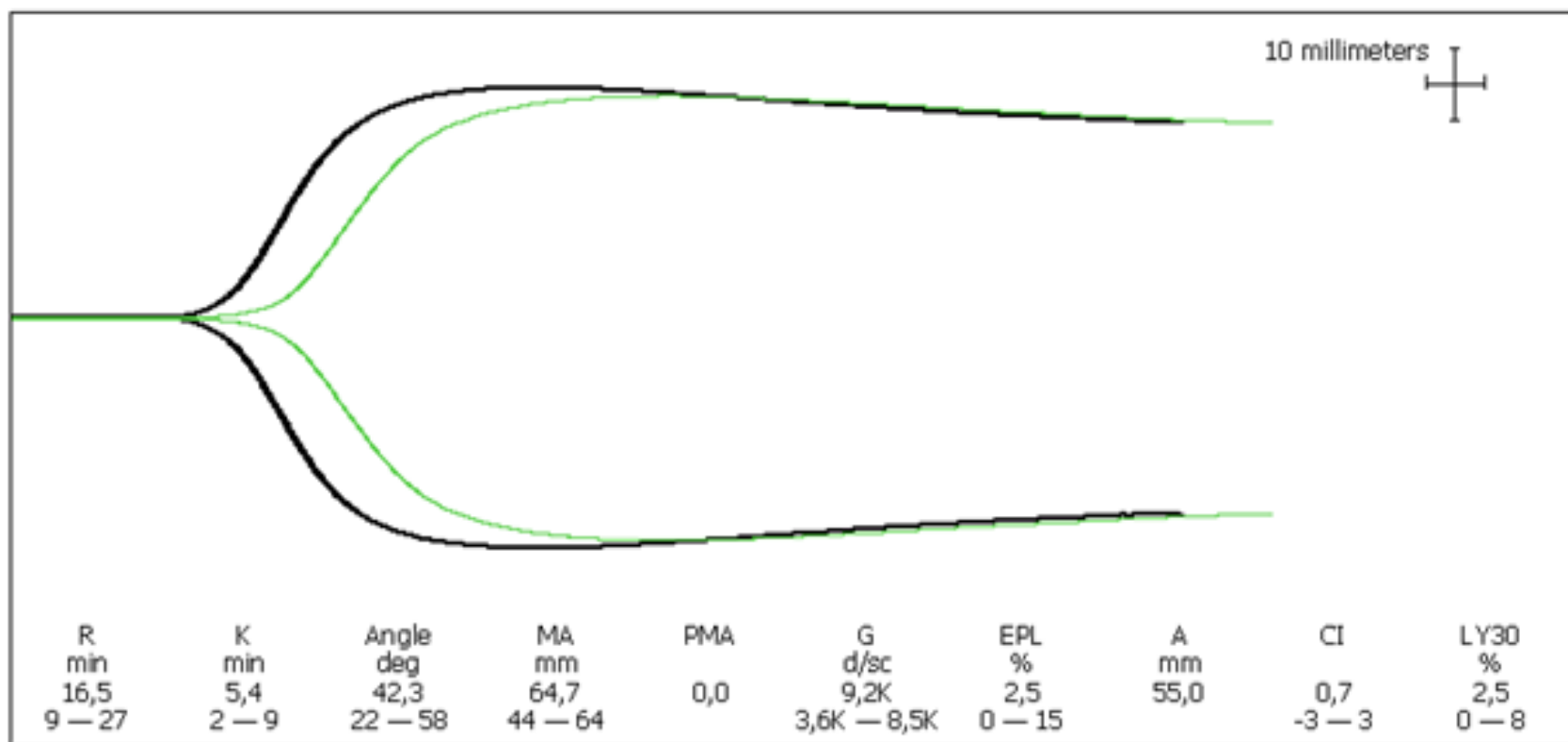


FXII – 3%

Дефицит FVII – эффект rFVIIa (коагил)

15 min. after Koagil

Sample: 27.02.2012 10:16-11:57

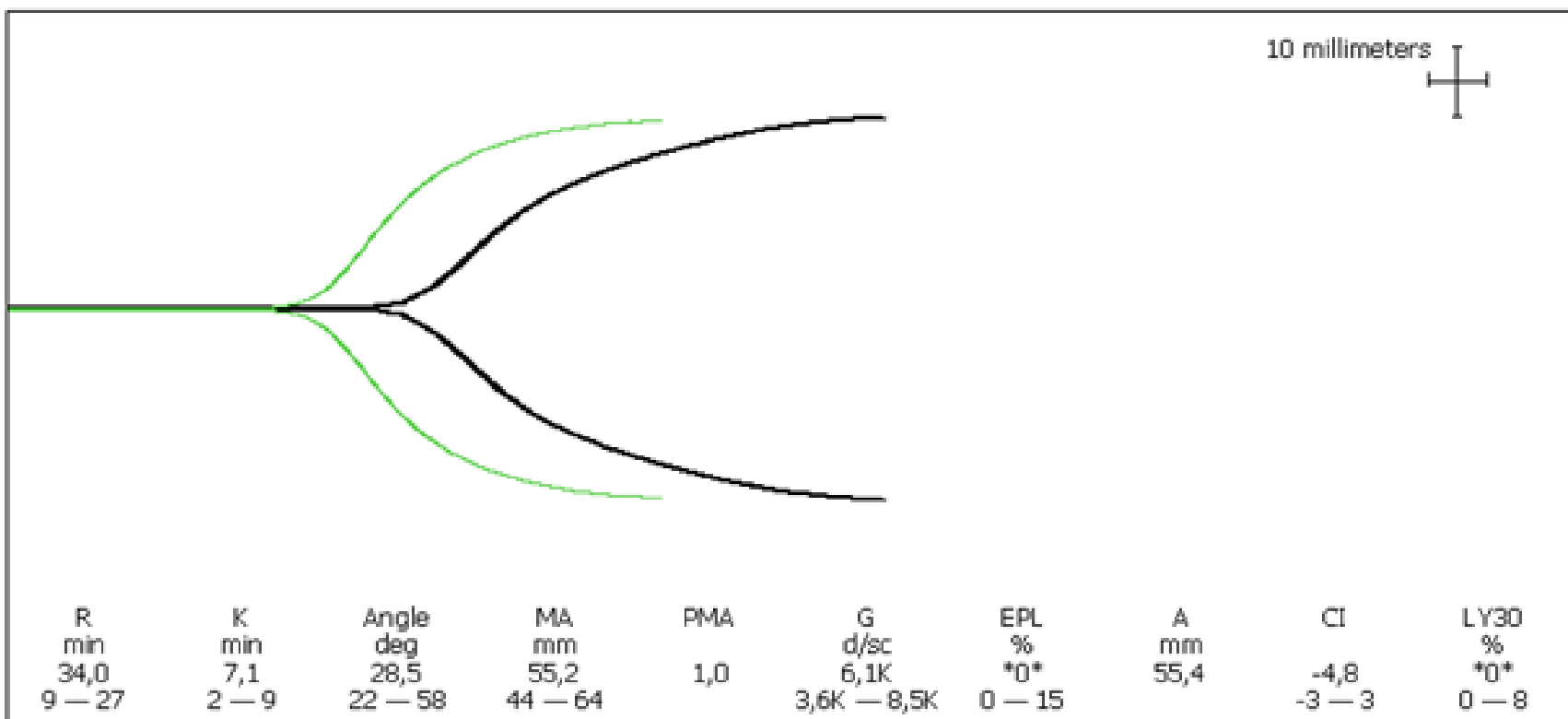


FVII – 8%

Дефицит FX – эффект СЗП

after FFP

Sample: 24.07.2014 12:14-13:29



F X- 47%(70-120).

Алгоритм диагностики нарушений гемостаза с помощью ТЭГ



Терапевтический подход при МАК

Поддержание $T > 34$ градусов, $pH \geq 7,2$
 $Ca \geq 1,0$ ммоль/л, $Hct \geq 25\%$

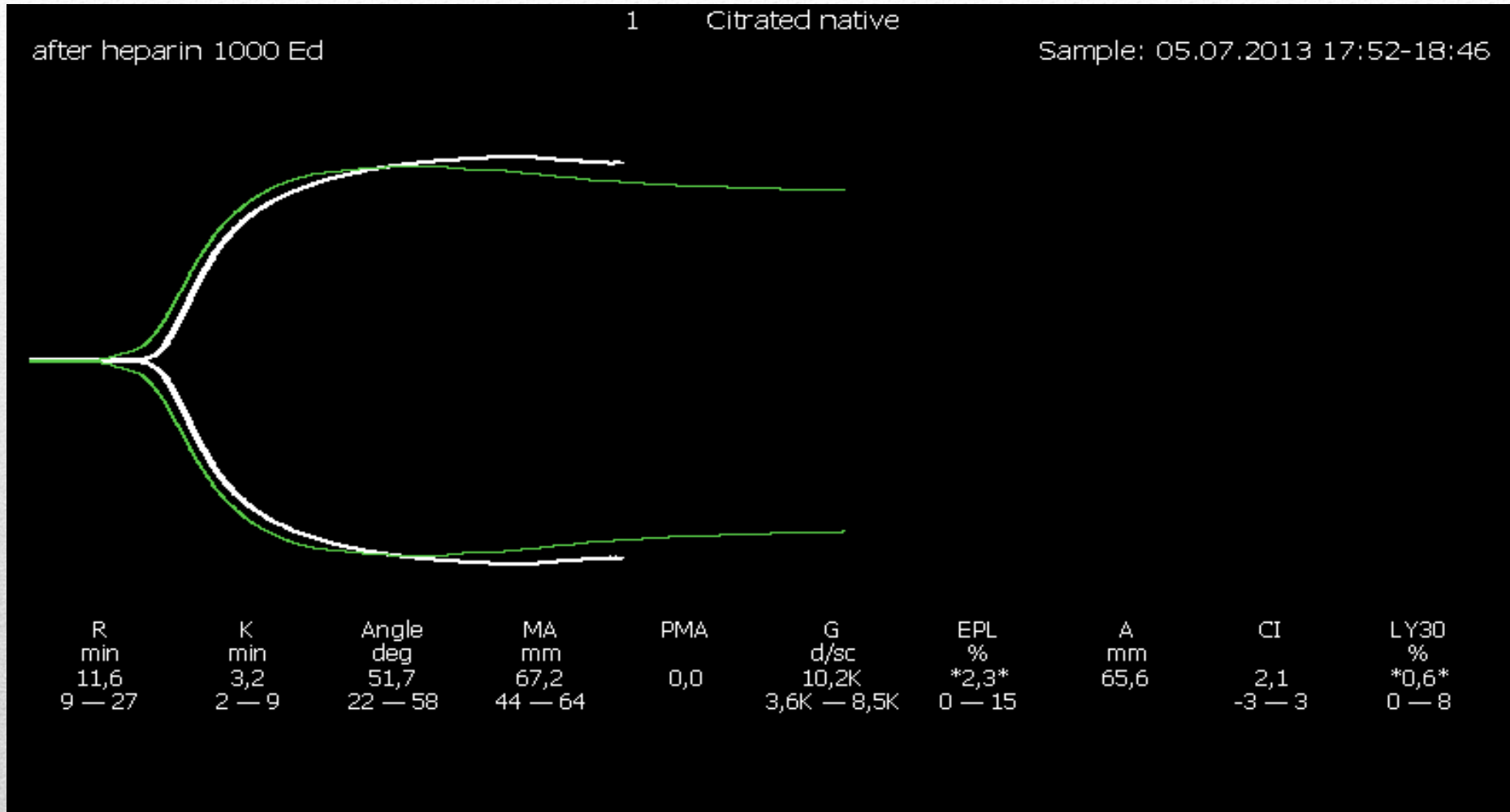
Ингибиторы фибринолиза

Возмещение факторов свертывания:
СЗП 30 мл/кг, КПК, крио

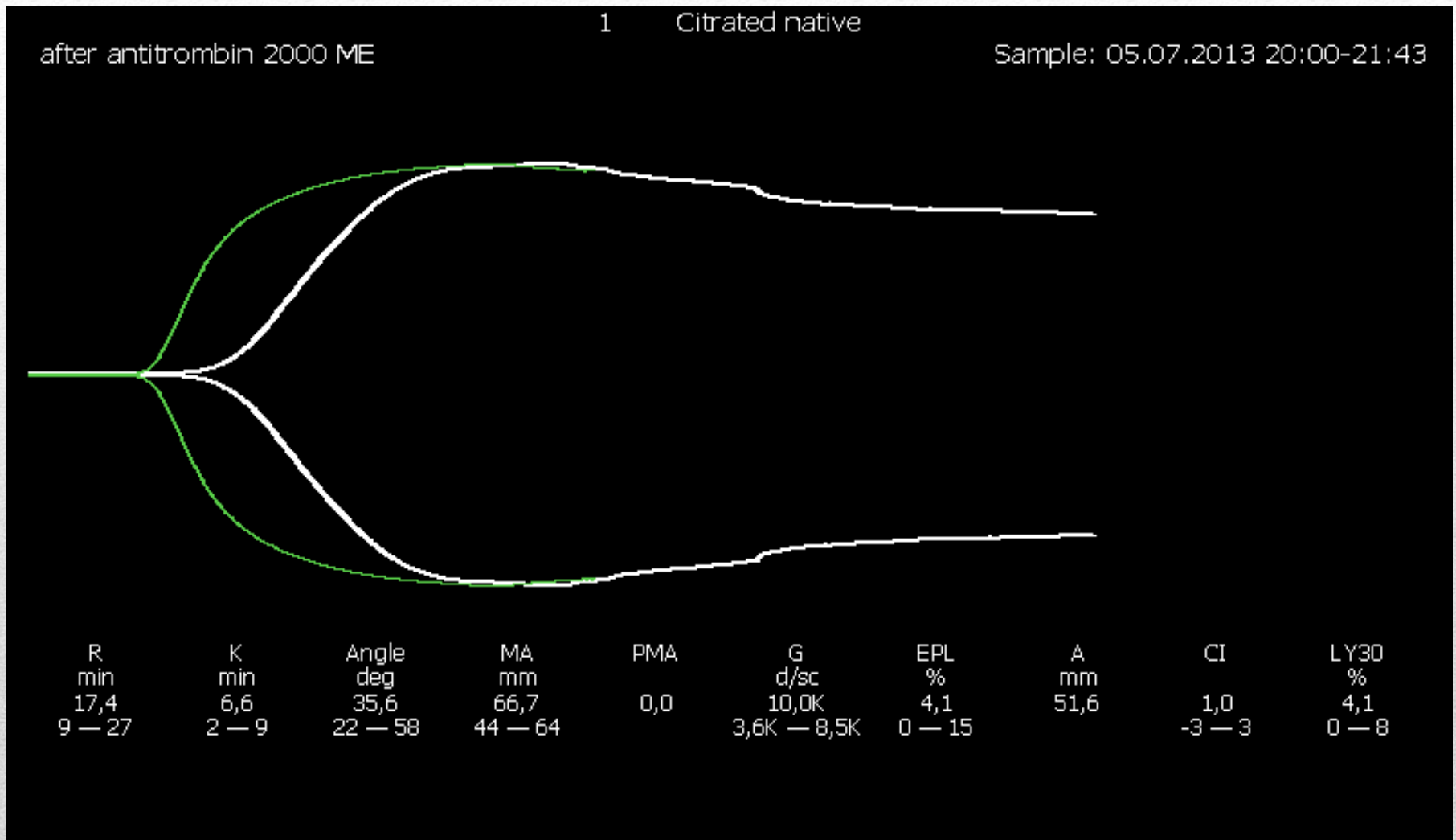
Коррекция тромбоцитопении

Отсутствие эффекта, рецидив
кровотечения - rFVIIa

Пациентка 27 лет, после преждевременных родов, гр(+) сепсис, септический эндокардит, ТЭЛА, тромбоз вен предплечья, мезентериальных вен.
 Постоянная инфузия гепарина 1000 ед/час. АЧТВ – 29 сек, АТ Ш – 51%, ТВ 17 сек.



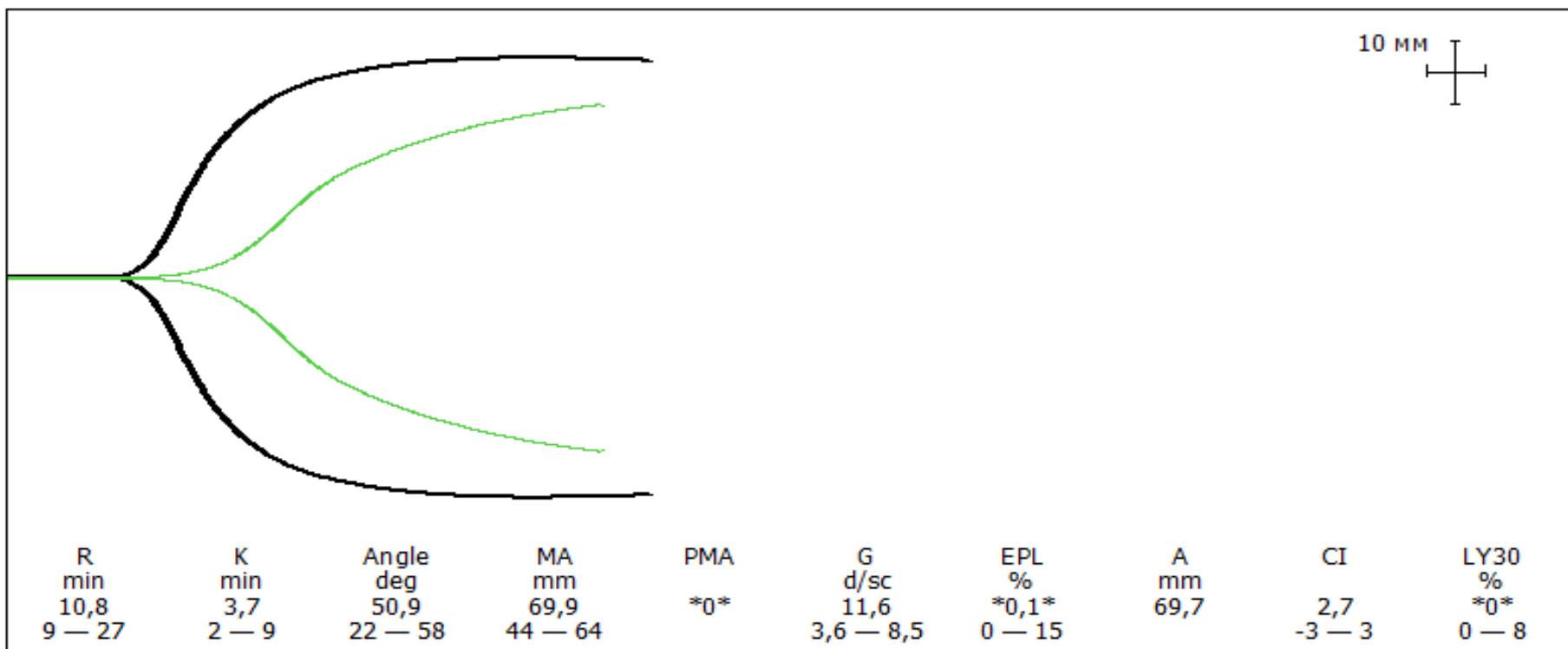
Введено 2 тыс. МЕ концентрата АТ III. АЧТВ 42 сек, АТ III 88%, ТВ 23 сек.



Д-з: беременность 16-17 недель. Антифосфолипидный с-м. Тромбофилия

2 Тихомирова, Анна -- 00022 [Беременность. Тромбофилия?]
 Kleksan 0,6+0.6

Citrated native with heparinase
 Проба: 06.05.2015 12:26-



Заключение.

- Массивные кровотечения требуют быстрой и адекватной гемостазиологической диагностики.
 - Тромбоэластография - позволяет у постели больного выявлять причины продолжающегося кровотечения и проводить целенаправленную гемостатическую терапию, контролировать ее эффективность, что особенно важно при введении концентратов факторов свертывания.
 - Оптимальная терапия нарушений гемостаза требует знания современных препаратов крови, медикаментозных средств и опыта применения различных лечебных программ.
-



Спасибо за
внимание