

# Инструментальная оценка резервных возможностей системы гемостаза: норма и патология

Шписман М.Н.

*Зав.кафедрой анестезиологии и реаниматологии  
ФПК и ППС СибГМУ*

# Венозные тромбоэмболические осложнения - серьезная проблема здравоохранения

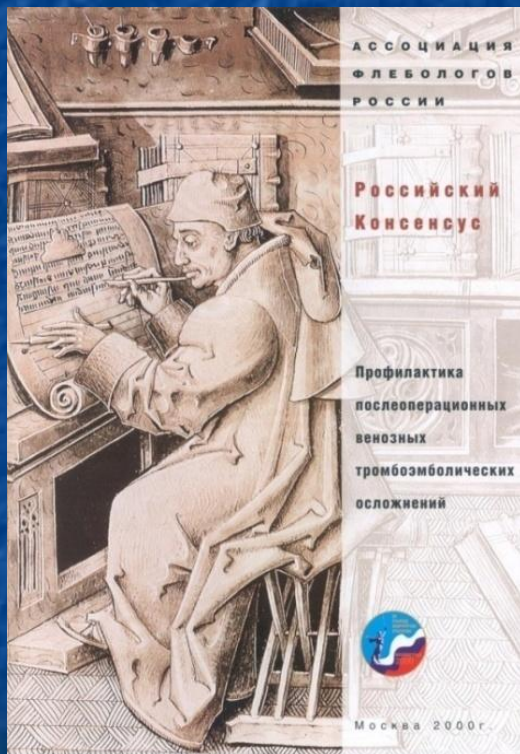
*Смертность от ВТЭО (в США)*

*превышает суммарную смертность от:*

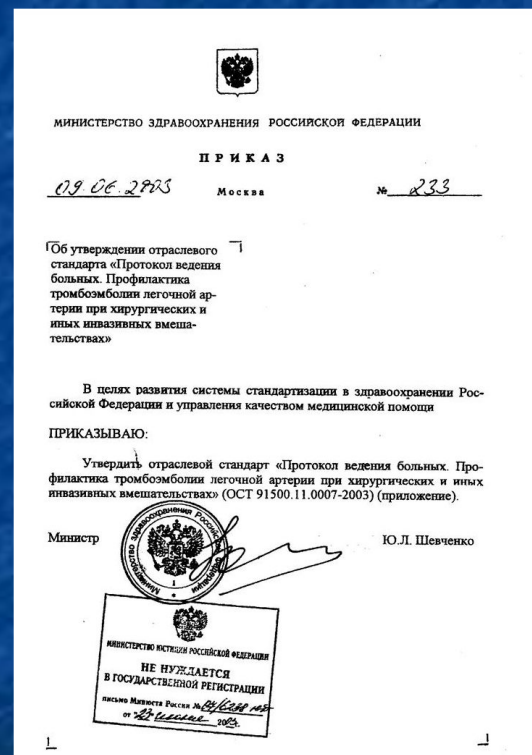
- ВИЧ
- рака молочной железы
- автомобильных катастроф

- ~ 0.7 миллионов случаев ТГВ и 0.4 миллионов ТЭЛА в странах Евросоюза ежегодно
- 93% смертей связанных с тромбоэмболическими осложнениями происходят от внезапной ТЭЛА вследствие недиагностированных ТГВ

# Профилактика ВТЭО: стандарты и рекомендации

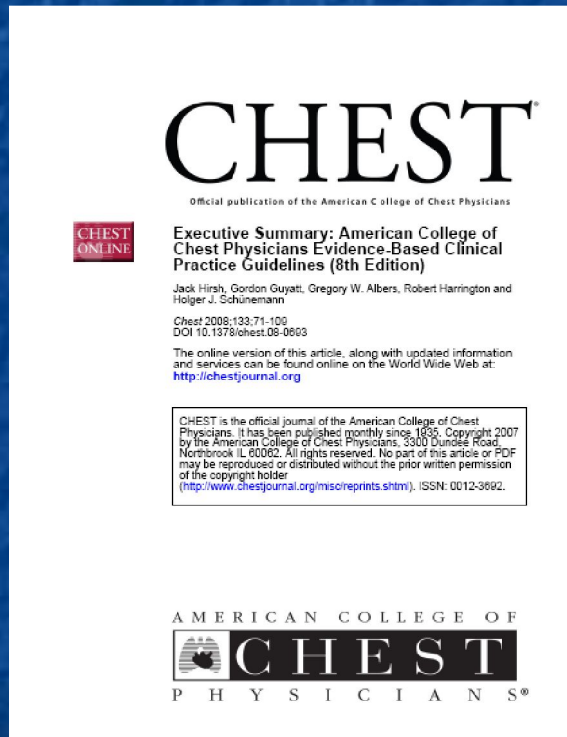


Российский Консенсус, 2000



Приказ МЗ РФ № 233, 2003

# Профилактика ВТЭО: стандарты и рекомендации



АССР, 2008, 8-я редакция

## Prevention and treatment of venous thromboembolism International Consensus Statement (Guidelines according to scientific evidence)

*Under the auspices of the Cardiovascular Disease Educational and Research Trust  
Cypriot Cardiovascular Disease Educational and Research Trust, European Venous Forum  
International Surgical Thrombosis Forum  
International Union of Angiology and Union Internationale de Phlébologie*

### Disclaimer

Due to the evolving field of medicine, new research may, in due course, modify the recommendations presented in this document. At the

### Editorial Committee:

Chairman: A. M. Nicolaides  
Co-chairmen: J. Fareed, A. K. Kakkar  
Members: H. K. Bredin, S. Z. Goldhaber,  
R. Hull, V. K. Kakkar, J. J. Michols, K. Myers, M. Samama,  
A. Sasahara  
Editorial Secretary: E. Kalishki

### Faculty:

D. Bergqvist (Sweden), H. K. Bredin (Germany), J. Bouzar (Ireland), J. A. Caprini (USA), D. L. Clarke-Pearson (USA), A. J. Comerota (USA), J. Couard (France), O. E. Dahl (Norway), J. Eikelboom (France), J. Fareed (USA), G. Geruzzi (France), G. Geroulakos (UK), S. Z. Goldhaber (USA), J. Greer (UK), R. Hull (Canada), A. K. Kakkar (UK), S. Kakko (Greece), E. Kalishki (UK), J. Khan (Switzerland), M. R. Lassen (Denmark), G. D. O. Lowe (UK), J. J. Michols (The Netherlands), K. Myers (Australia), K. Parake (India), A. Pines (France), P. Prandoni (Italy), M. Samama (France), A. Sasahara (USA), S. Simonian (USA), A. Spyridopoulos (USA), V. Tsimson (USA), A. G. Turpie (Canada), J. Urbankova (USA), J. M. Valera (USA), D. Warvick (UK).

### Corresponding Faculty:

C. Allegria (Italy), J. Arcelus (Spain), F. Becker (Switzerland), G. Belcaro (Italy), J. Bergen (USA), S. D. Bickerton (USA), R. Bick (USA), M. Boissieu (France), M. A. Carroli (Spain), M. Catalano (Italy), D. Christopoulos (Greece), D. Clement (Belgium), E. Dammannopoulos (Greece), D. Dupret (Belgium), B. Eklöf (Sweden), B. Fogel (Sweden), J. Fernandez-Fernandes (Portugal), C. Fisher (Australia), J. Flehler (Australia), H. Gibbs (Australia), L. J. Greenfield (USA), J. T. Hobbs (UK), D. Hoppensteadt (USA), E. A. Hussein (Egypt), O. Iqbal (USA), R. Kibner (USA), N. Labropoulos (USA), M. McGrath (Australia), A. Mankel (Israel), H. Meschino (USA), M. Nakamura (Japan), L. Noberg (Sweden), S. Noon (Italy), H. Parvizi (Australia), J. B. Riccio (France), N. Rich (USA), J. H. Scurr (UK), R. Sexena (India), R. Sinquin (Argentina), A. Sirano (Italy), M. Tsipogas (Greece), M. Vandendriessche (Belgium), M. Valler (South Africa), L. Villaverde (USA), R. Wali (USA).

[Int Angiol 2006;25:101-61]

Vol. 25, No. 2

INTERNATIONAL ANGIOLOGY

101

time of publication, every attempt has been made to ensure that the information provided is up to date and accurate. It is the responsibility of the treating physician to determine best treatment for the patient. The authors, committee members, editors, and publishers cannot be held responsible for any legal issues that may arise from citation of this statement.

### Evidence and grades of recommendation

We have used the following consistent method for grades of recommendations in keeping with most other guidelines in this area,<sup>2</sup> and first adopted by our group in 1999.

Grade A recommendations are based on Level 1 evidence from randomized controlled trials with consistent results (e.g., in systematic reviews), which are directly applicable to the target population. Single randomized controlled trials have not been accepted as Level 1 even when they were of a high quality and methodologically sound, and have been classified as Grade B.<sup>2,7</sup>

Grade B recommendations are based on Level 1 evidence from randomized controlled trials with less consistent results, limited power, or other methodological problems, which are directly applicable to the target population. Grade B recommendations are also based on Level 1 evidence from randomized controlled trials extrapolated from a different group of patients to the target population.

Grade C recommendations are based on Level 2 evidence from well-conducted observational

ICS, 2006

# Профилактика ВТЭО: стандарты и рекомендации

РОССИЙСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ,  
ЛЕЧЕНИЮ И ПРОФИЛАКТИКЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ (ВТЭО).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений

Введение

Терминология

Причины развития и факторы риска ВТЭО

### Раздел 1. Диагностическая и лечебная тактика при ВТЭО

1.1. Диагностика и лечение тромбоза подкожных вен

1.2. Диагностика и лечение постинъекционного тромбоза подкожных вен верхних конечностей

1.3. Диагностика ТГВ

1.4. Лечебная тактика при ТГВ

1.5. Диагностика ТЭЛА

1.6. Лечебная тактика при ТЭЛА

### Раздел 2. Профилактика последствий ТГВ и ТЭЛА

2.1. Профилактика и лечение хронических нарушений венозного оттока из нижних конечностей у больных, перенесших ТГВ

2.2. Профилактика и лечение хронической постэмболической легочной гипертензии

### Раздел 3. Профилактика ВТЭО

3.1. Стратификация степеней риска ВТЭО

3.2. Профилактика ВТЭО у хирургических пациентов

3.3. Профилактика ВТЭО у терапевтических пациентов

3.4. Особенности профилактики ВТЭО в связи с беременностью и родами

3.5. Профилактика рецидива ВТЭО

Приложение 1. Средства профилактики и лечения ВТЭО

Приложение 2. Оценка хирургических вмешательств как факторов риска ВТЭО

Приложение 3. Характеристика различных заболеваний с точки зрения риска ВТЭО

Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению  
и профилактике ВТЭО, 2010 (опубликованы!!!)

# Послеоперационные тромбозэмболические осложнения

Консенсус «Профилактика послеоперационных венозных тромбозов» 2000

## Факторы риска

- ТЭЛА/венозный тромбоз в анамнезе
- Варикозные вены
- Онкологические заболевания
- Характер и длительность операции
- П/о осложнения
- Общая анестезия
- Возраст > 40 лет
- Ожирение
- Дегидратация/полицитемия
- Инфекция/сепсис
- Лечение эстрогенами
- НК
- Дыхательная недостаточность
- Постельный режим
- Травма
- Послеродовый период
- Тромбофилии
- **Состояние тромбоопасности**

# Тромбофилия

- **ТРОМБОФИЛИИ** – состояния, характеризующиеся склонностью к развитию рецидивирующих тромбозов и тромбоэмболий кровеносных сосудов (преимущественно вен) разной локализации вследствие нарушений состава и свойств крови. Различают две основные группы тромбофилий: 1) связанные преимущественно с изменениями реологических свойств и клеточного состава крови; 2) обусловленные первичными нарушениями в системе гемостаза.

# Способы выявления риска тромбоза

## ХИРУРГИЯ. Степени риска послеоперационных венозных ТЭ осложнений (по S. Samama)

Степень риска	Факторы, связанные с	
	операцией	состоянием больного
<b>Низкий (I A)</b>	<b>I.</b> Неосложненные вмешательства, продолжительностью до 45 мин (аппендэктомия, грыжесечение, роды, аборт, трансуретральная аденомэктомия и др.)	<b>A.</b> Отсутствуют
<b>Умеренный (IB, IC, IIA, IIB)</b>	<b>II.</b> Большие вмешательства (холецистэктомия, резекция желудка или кишечника, осложненная аппендэктомия, кесарево сечение, ампутация матки, артериальная реконструкция, чреспузырная аденомэктомия, остеосинтез костей голени и др.)	<b>B.</b> Возраст > 40 лет, варикозные вены, прием эстрогенов, недостаточность кровообращения, постельный режим > 4 дней, инфекция, ожирение, послеродовой период (6 недель)
<b>Высокий (IIIC, IIIA, IIIB, IIIC)</b>	<b>III.</b> Расширенные вмешательства (гастрэктомия, панкреатэктомия, колэктомия, экстирпация матки, остеосинтез бедра, ампутация бедра, протезирование суставов и др.)	<b>C.</b> Онкологические заболевания, ТГВ и ТЭЛА в анамнезе, паралич нижних конечностей, тромбофилии



# *Принципы лабораторной диагностики тромбофилии*

- √ Число эритроцитов в крови
  - √ Реакция оседания эритроцитов
- √ Количество тромбоцитов в крови
- √ Оценка функции тромбоцитов
- √ ВСК
- √ АЧТВ
- √ МНО
  - √ Концентрация фибриногена
- √ Уровень фактора VIII
  - √ Уровень растворимого фибрина
  - √ Активность антитромбина III
  - √ Уровень протеинов С и S (Глобал-тест)
  - √ Волчаночный антикоагулянт
  - √ Уровень гомоцистеина в крови
- √ Нарушения фибринолиза
- √ определение D-димера

# Диагностика тромбоопасности

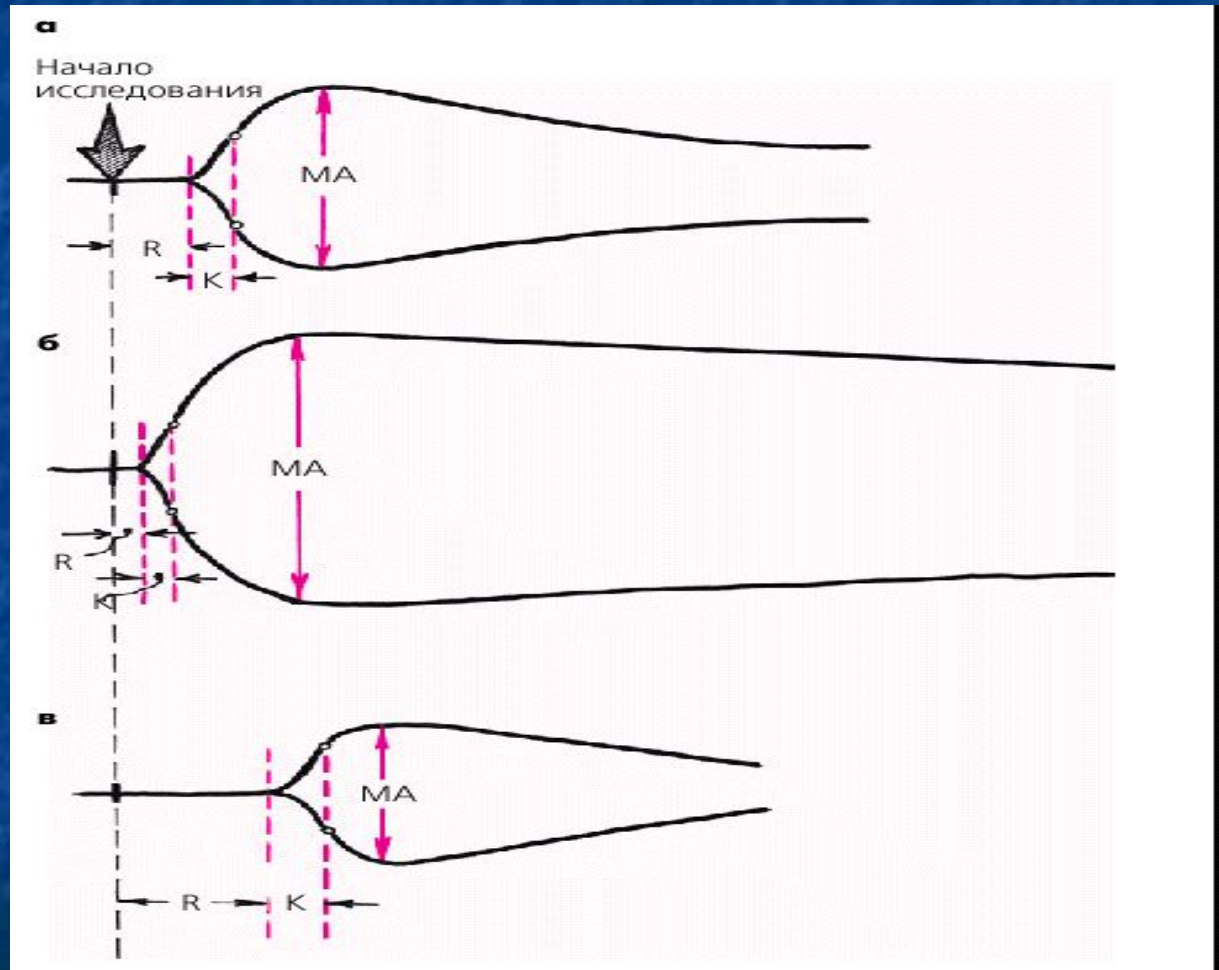
Оценка реакции сосудисто-тромбоцитарного, коагуляционного компонентов системы гемостаза и фибринолиза обследуемого на функциональную пробу с локальной гипоксией верхней конечности

(1982)

# Методы диагностики нарушений гемостаза

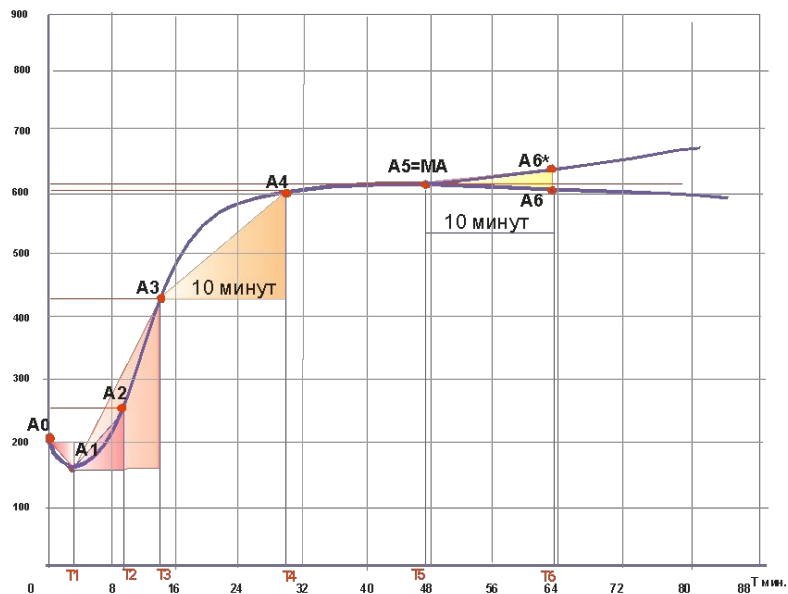
- Визуальные;
- Клоттинговые;
- Биохимические;
- Радионуклидные;
- **Инструментальные**  
(электрокоагулография, ТЭГ, НПГ)

# Тромбоэластография

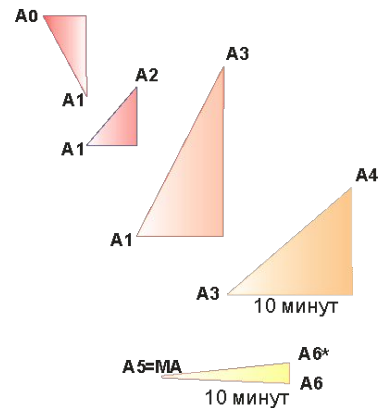


# НПКГ здорового добровольца

А отн.ед.

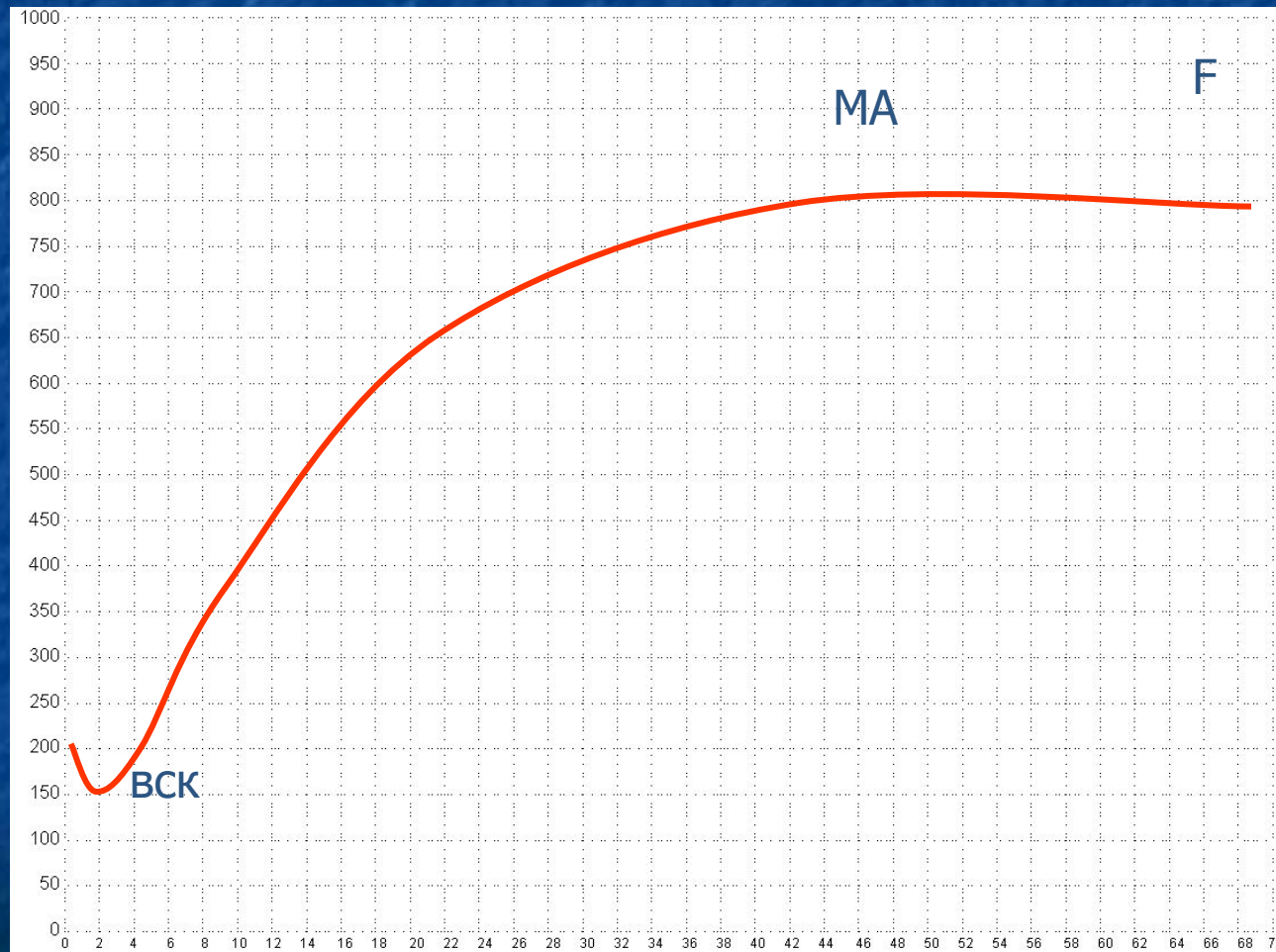


- (A1 - A0)Δ A ..... 94,3 +/- 5,5  
 T1 - ВКФК..... 1,36 +/- 0,34  
 ИКК..... 84,30 +/- 10,91  
 КТА..... 25,22 +/- 3,46  
 T3 - ВСК ..... 8,42 +/- 1,68  
 ИКД ..... 27,15 +/- 3,7  
 ИПС ..... 14,45 +/- 1,4  
 T5 - ВФФТС..... 48,50 +/- 4,25  
 МА ..... 525,45 +/- 70,50  
 ИРЛС ..... 6,45 +/- 1,40



# График НПГ здорового человека

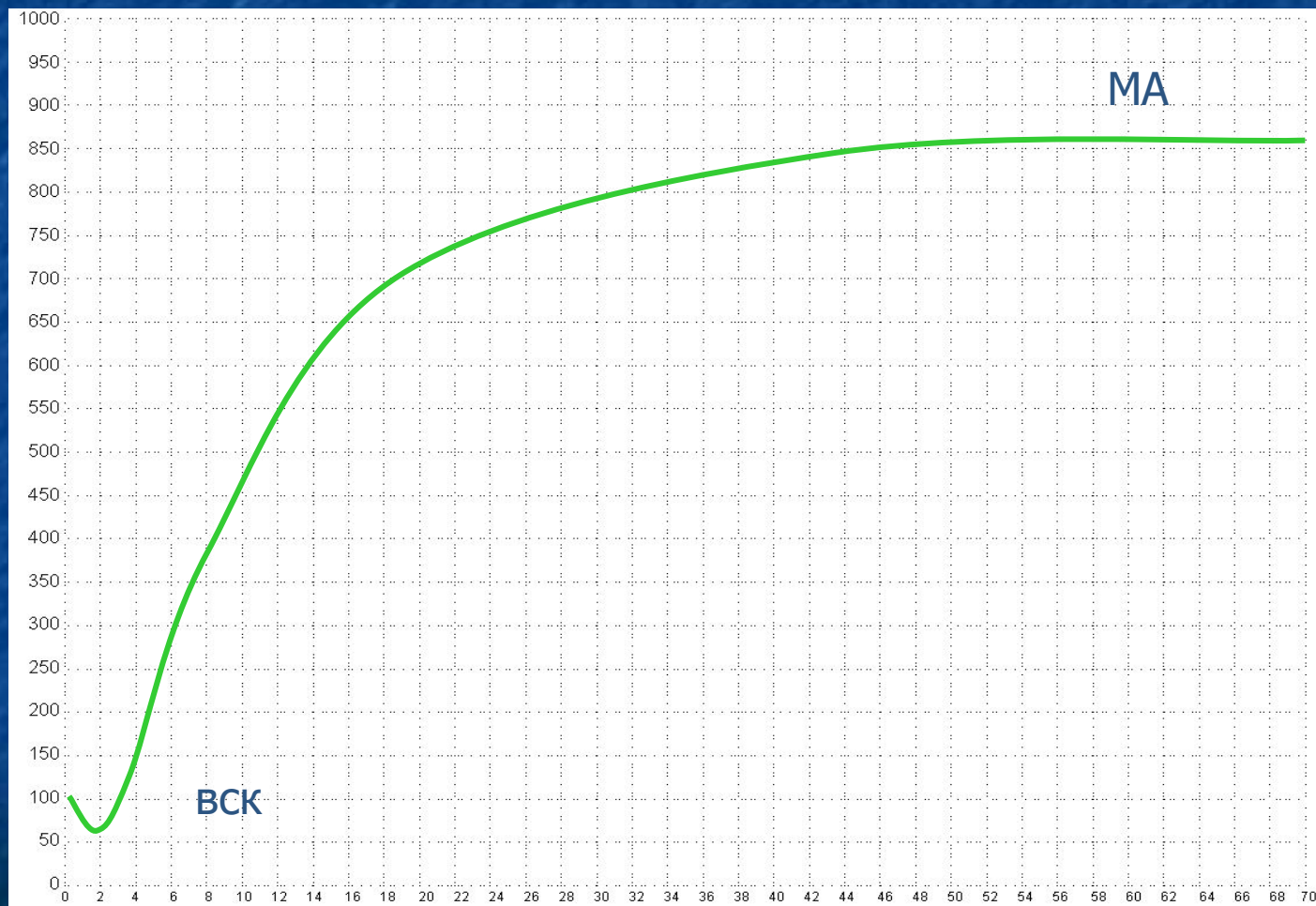
А отн.ед.



МИНУТЫ

# График НПГ больного ПТФС

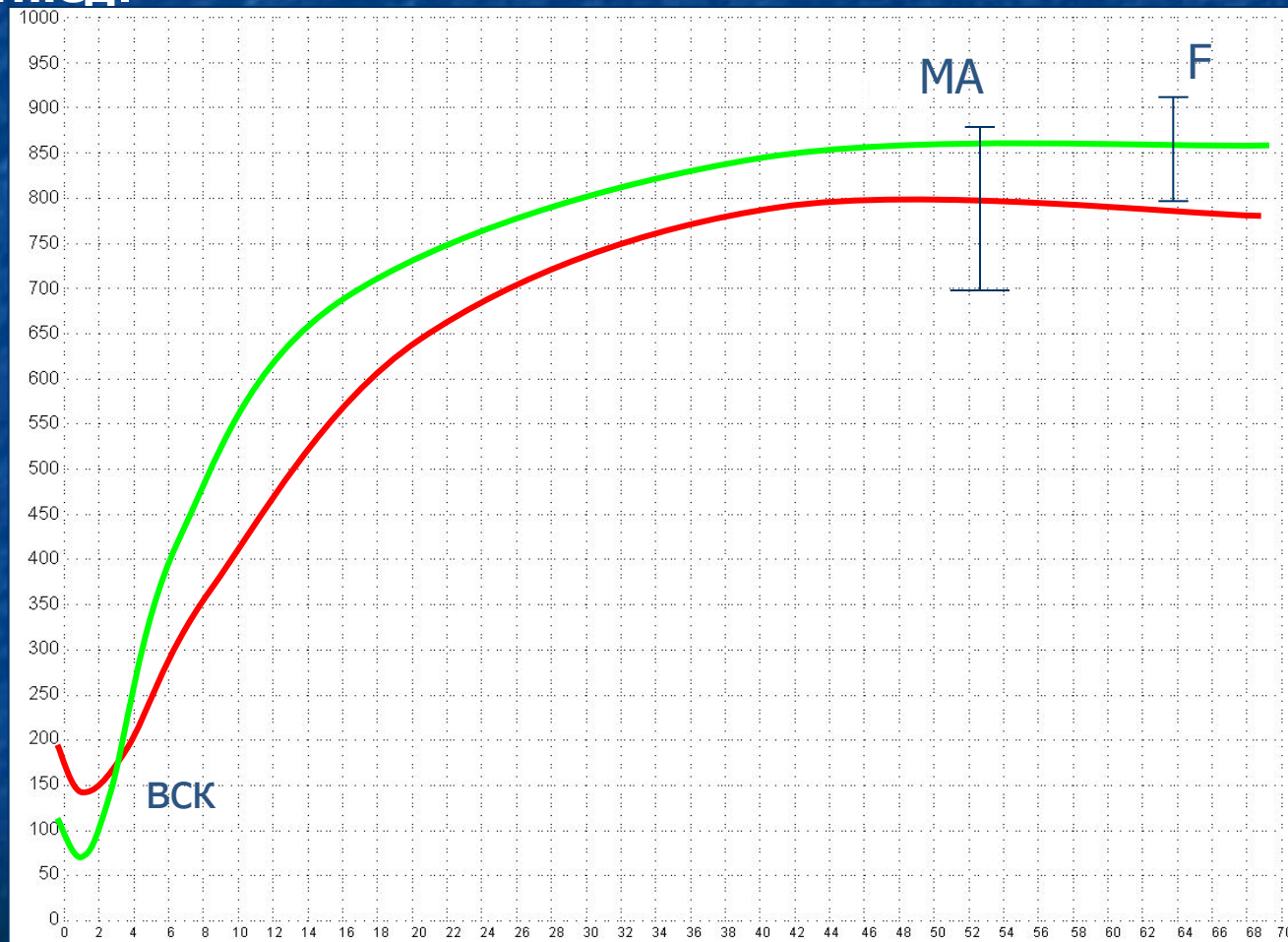
А отн.ед.



МИНУТЫ

# Графики исследования здоровых и больных ПТФС

А отн.ед.



Здоровый  
Больной  
ПТФС

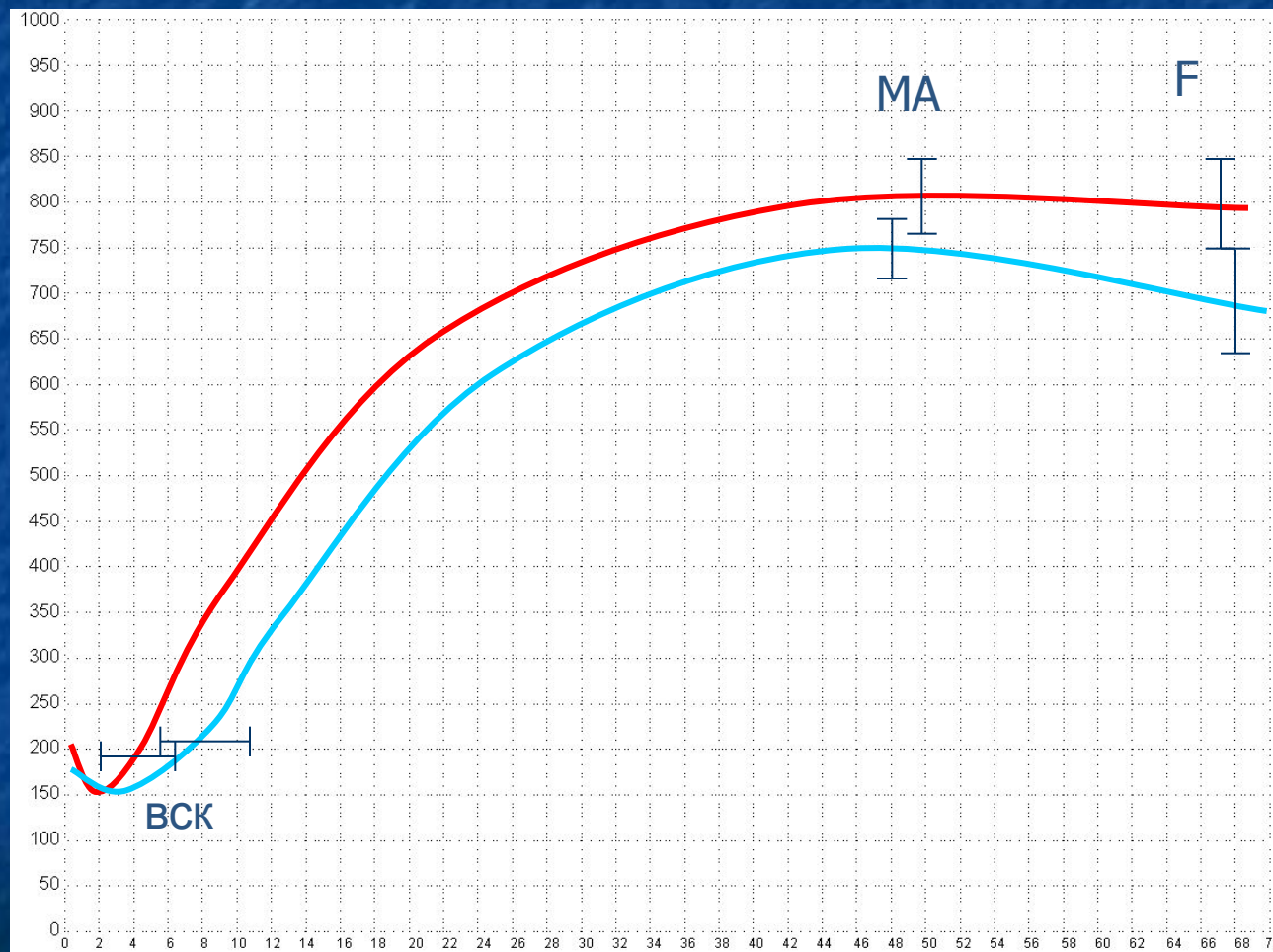
минуты



# до и после пробы на тромбоопасность.

## Компенсированный тип

А отн.ед.



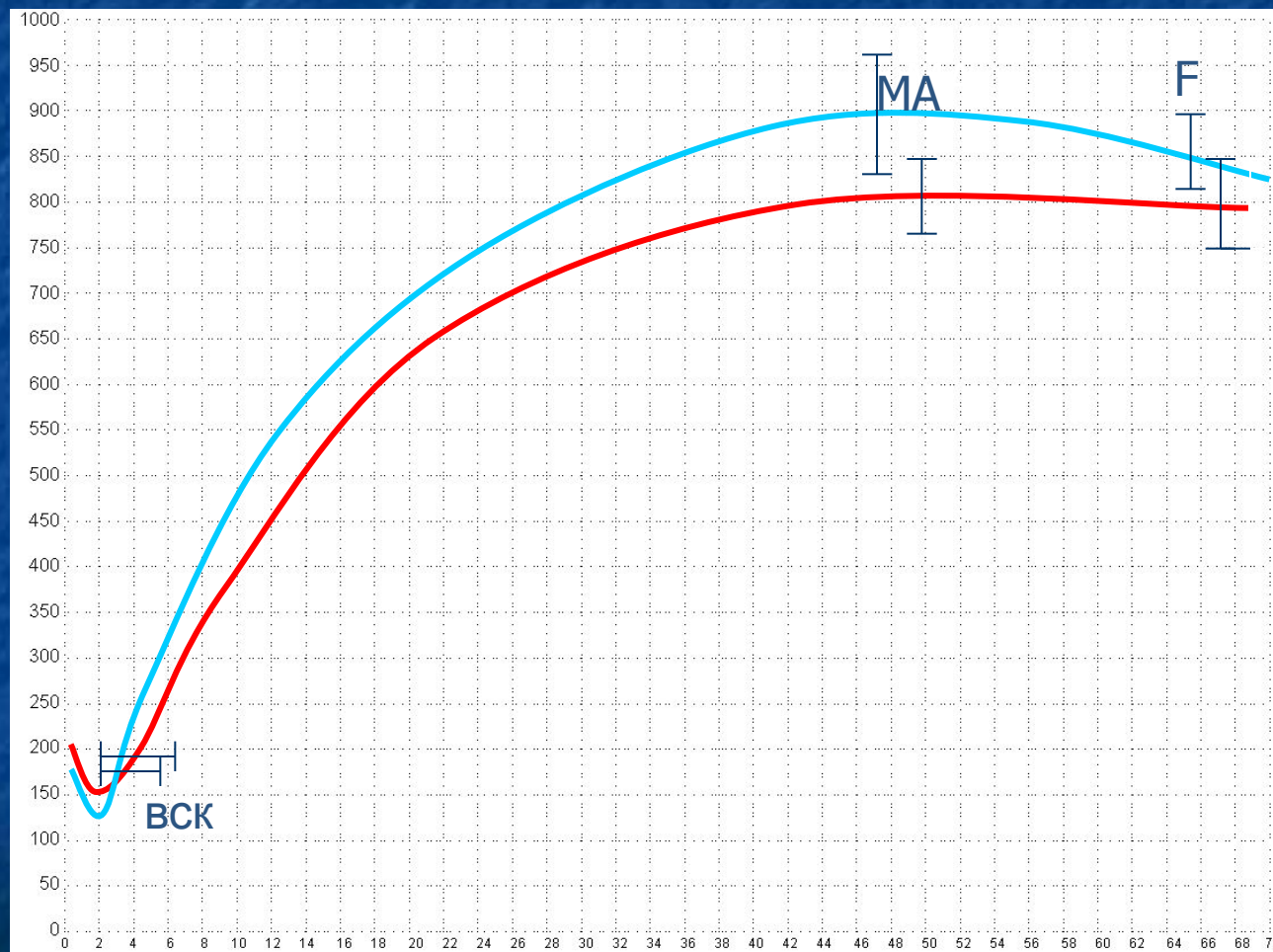
Фон  
Проба

МИНУТЫ

# до и после пробы на тромбоопасность.

## Субкомпенсированный тип

А отн.ед.



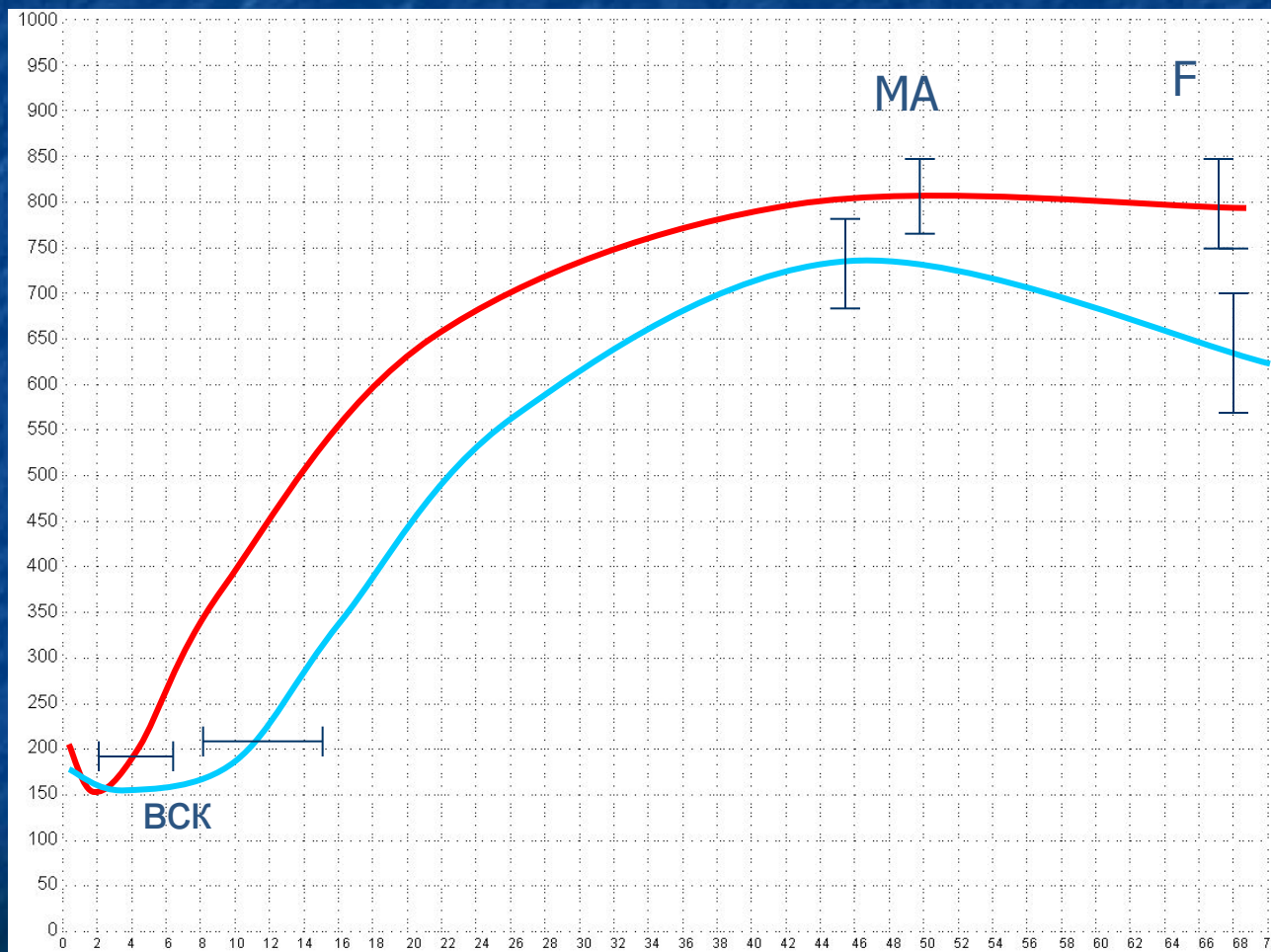
Фон  
Проба

минуты

# до и после пробы на тромбоопасность.

## Гиперкомпенсированный тип

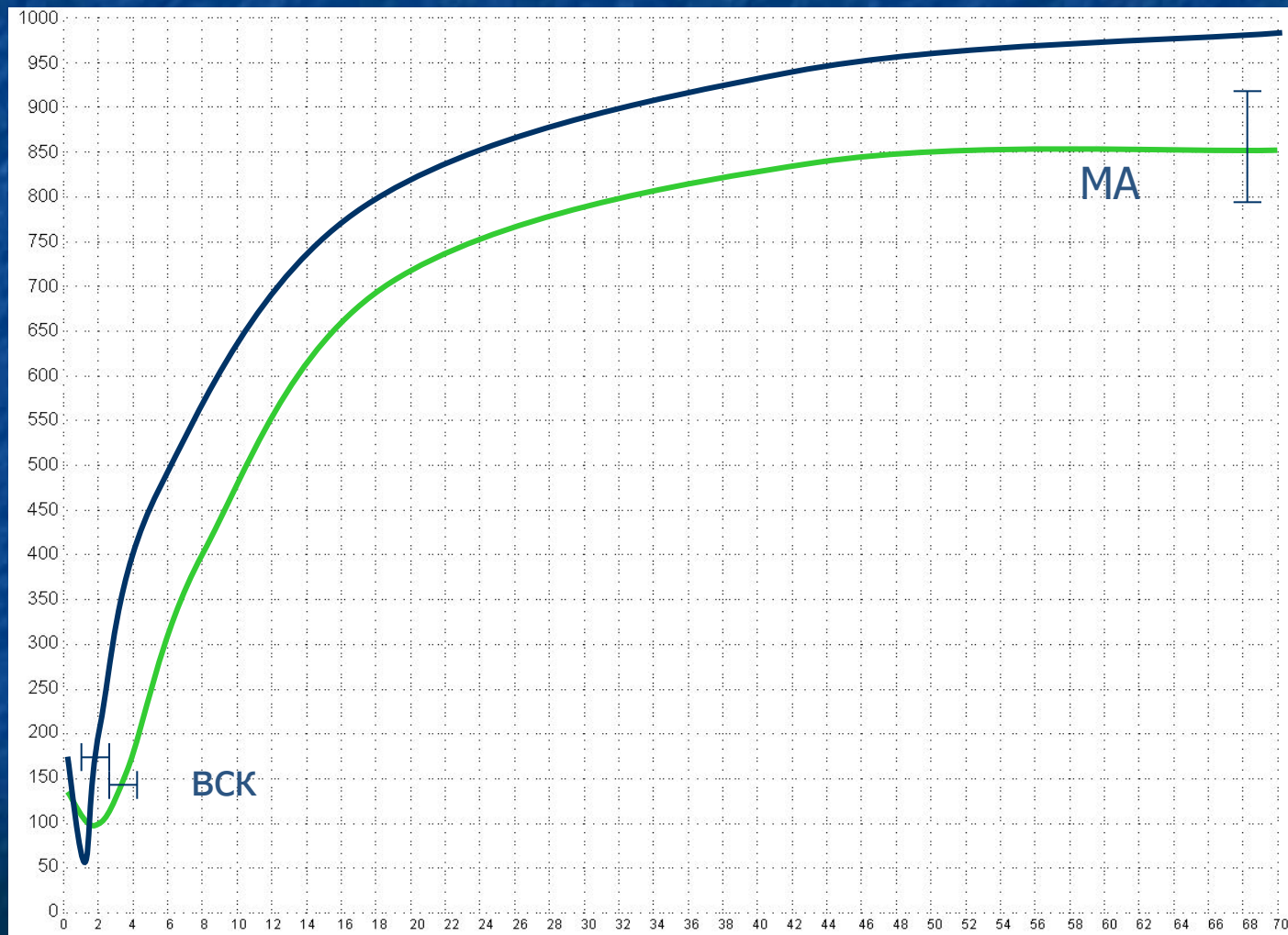
А отн.ед.



Фон  
Проба

минуты

# Графики исследования больных ПТФС до и после пробы на тромбоопасность. *Декомпенсированный тип* А отн.ед.

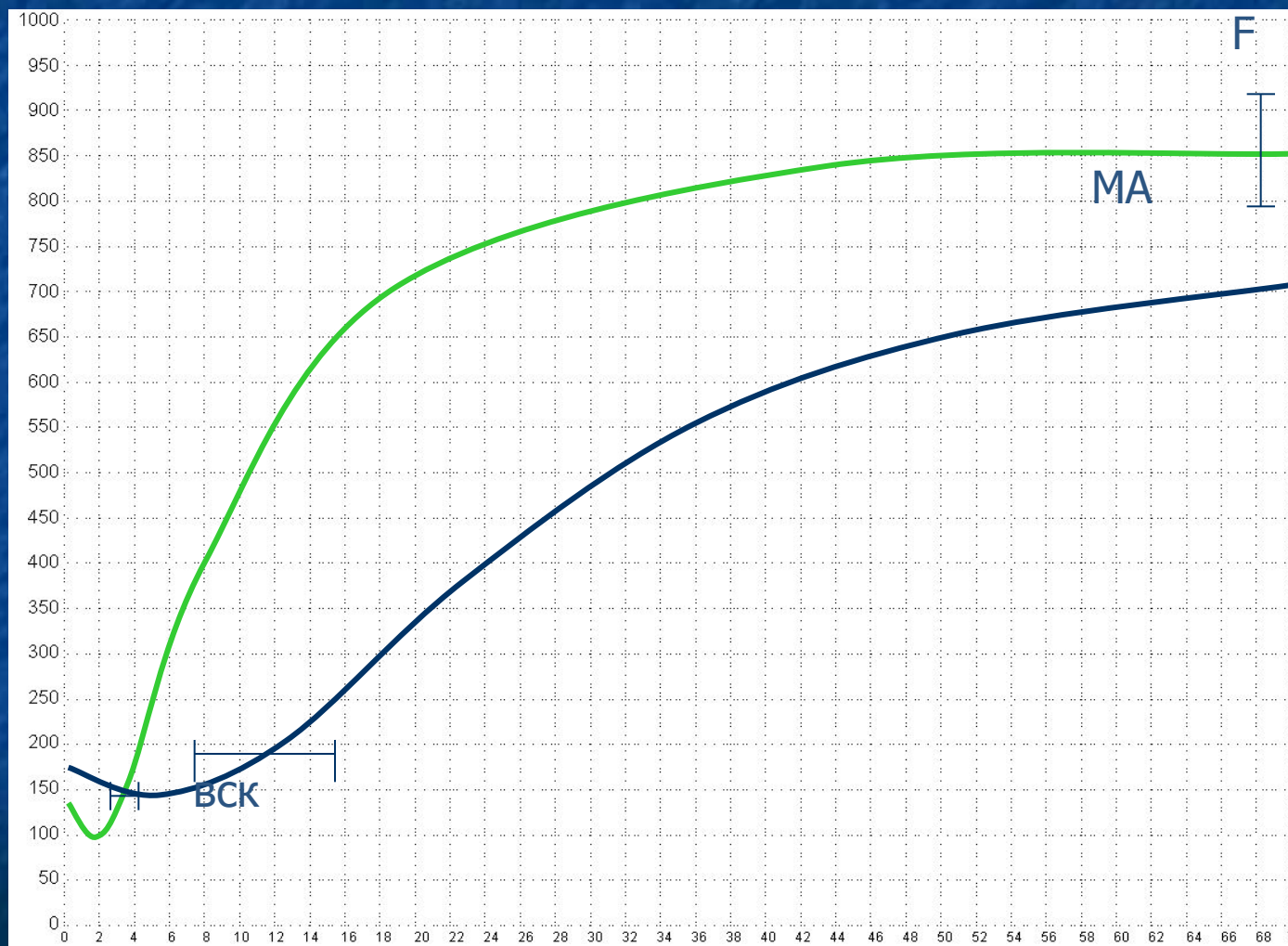


Фон  
проба

МА

МИНУТЫ

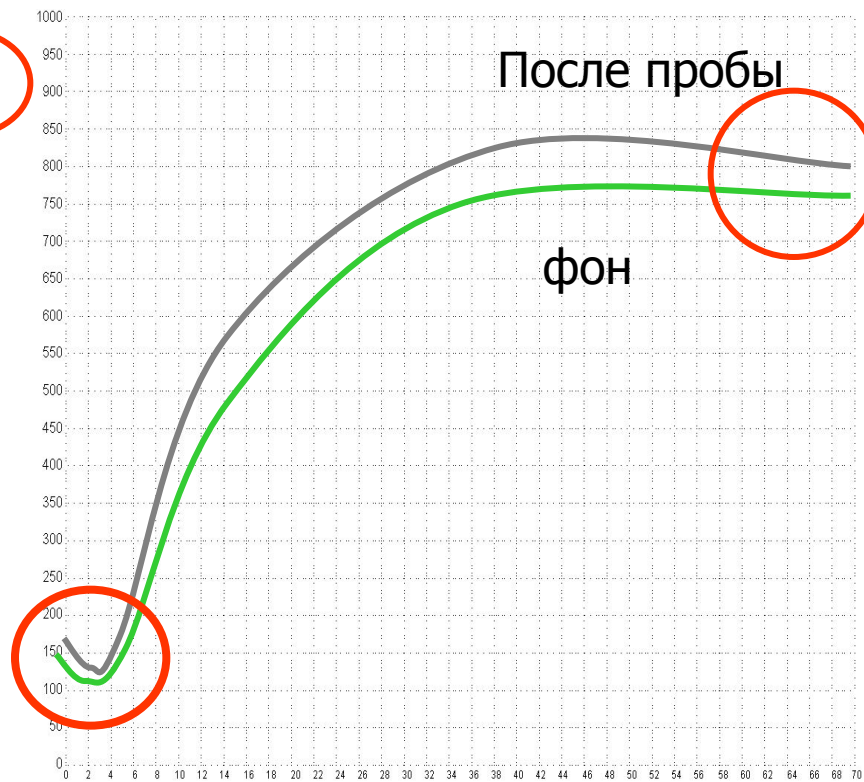
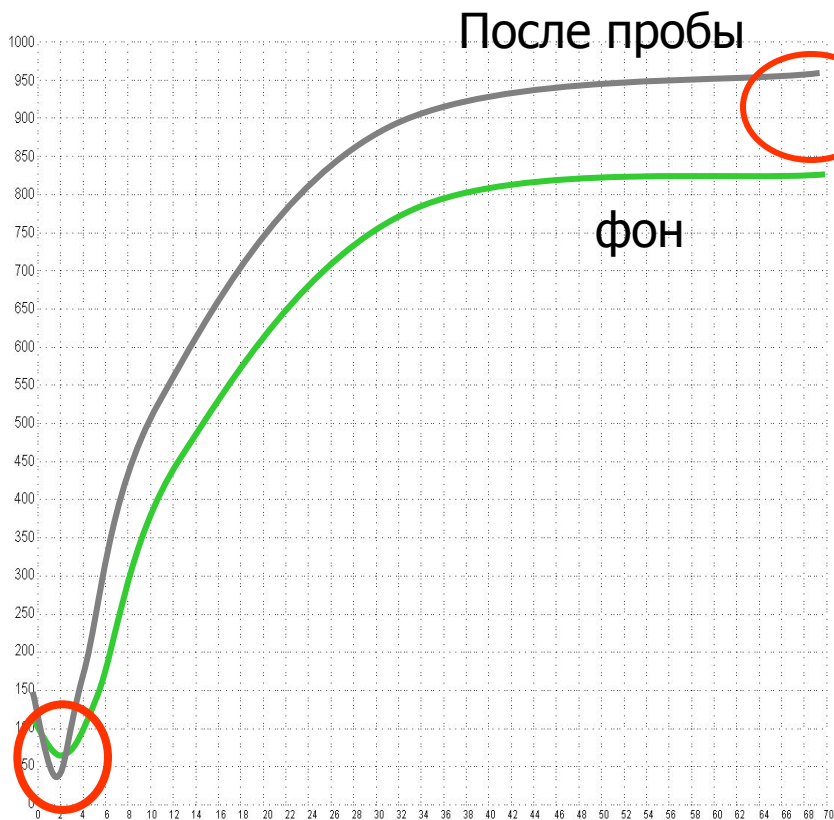
# Графики исследования больных ПТФС до и после пробы на тромбоопасность. *Истощённый тип* А отн.ед.



Фон  
проба

минуты

# Резервные возможности гемостаза больного ревматоидным артритом



До начала лечения

После курса лечебного  
плазмафереза

- **ТРОМБООПАСНОСТЬ** – состояние, характеризующееся глубоким рассогласованием взаимодействия звеньев системы гемостаза, проявляющееся снижением или истощением их компенсаторных возможностей, что в условиях стрессового воздействия на организм может привести к развитию тромбоза или повышенной кровоточивости.

# Спасибо за внимание!

