

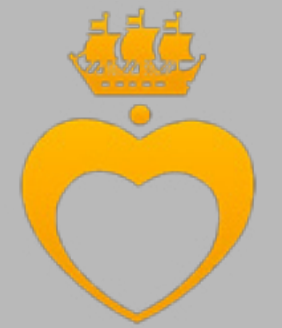
# Гибридная и эндоваскулярная хирургия при патологии аорты

**д. м. н. Чернявский Михаил Александрович**  
**Заведующий НИО сосудистой и интервенционной хирургии**  
**ФГБУ "НМИЦ имени В. А. Алмазова"**



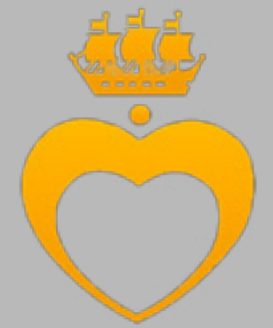
Российское  
кардиологическое  
общество

# Актуальность



“Заболевания аорты занимают первое место среди причин летальности, верифицируемых только посмертно.”

(Chiappini, Schepens et al. 2015)

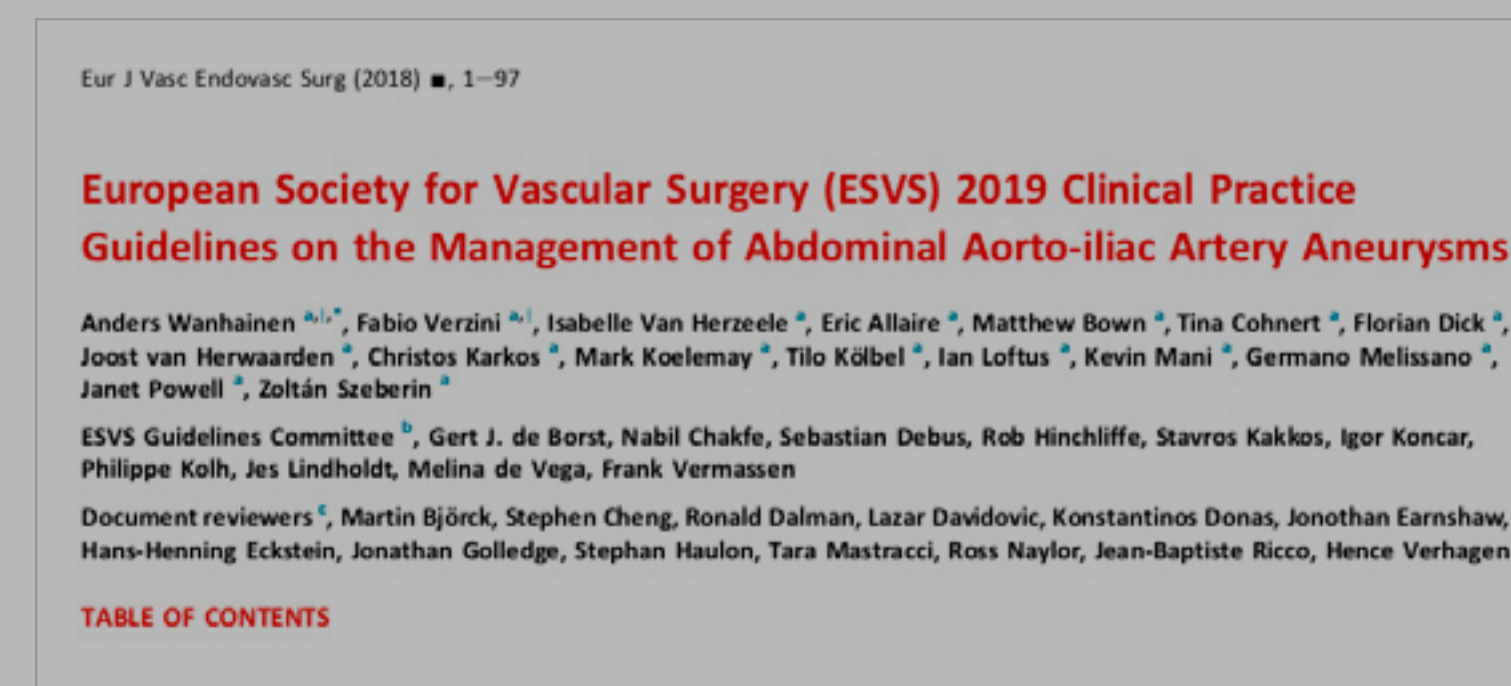
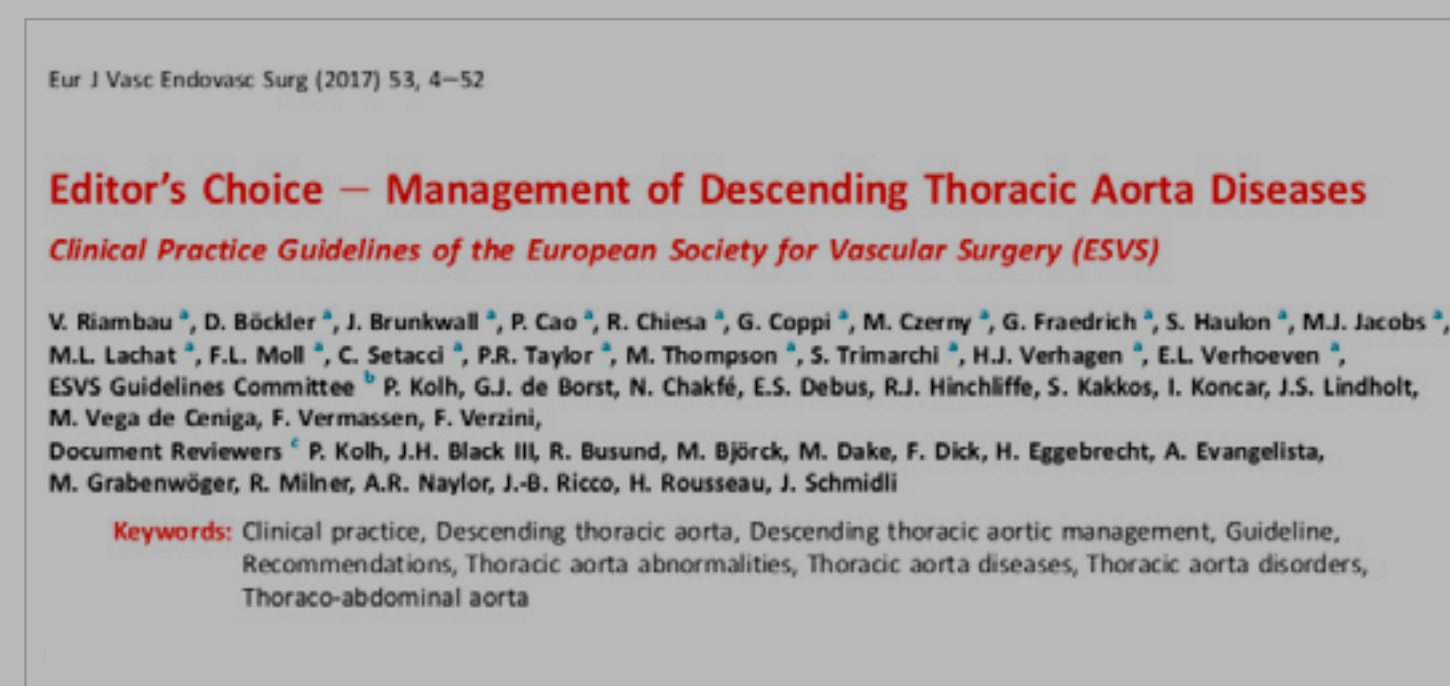
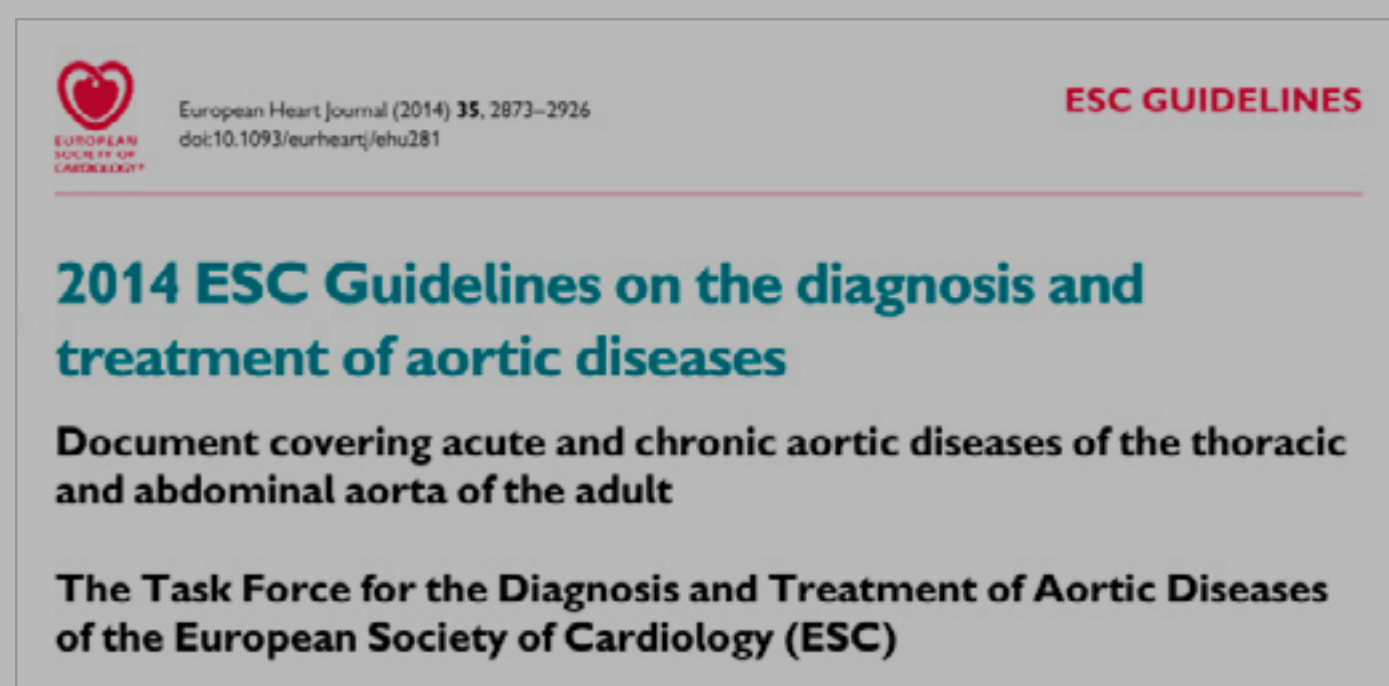


## План лекции

- Принципы лечения аневризм дуги аорты
- Тактика лечения аневризм нисходящего отдела аорты
- Типы хирургических вмешательств при патологии торакоабдоминального отдела аорты
- Этапность лечения при расслоении аорты типа В
- Принципы лечения аневризм брюшного отдела аорты
- Дифференциальная диагностика при болевом синдроме, связанном с патологией аорты

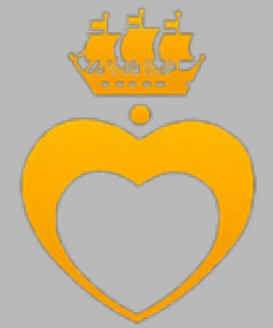


# Клинические рекомендации по лечению заболеваний аорты



## Проект Национальных клинических рекомендаций по кардиологии 2018 г. Заболевания аорты и периферических артерий

Авторы: М. Л. Гордеев, В. Е. Успенский, М. А. Чернявский  
(НМИЦ имени В. А. Алмазова)



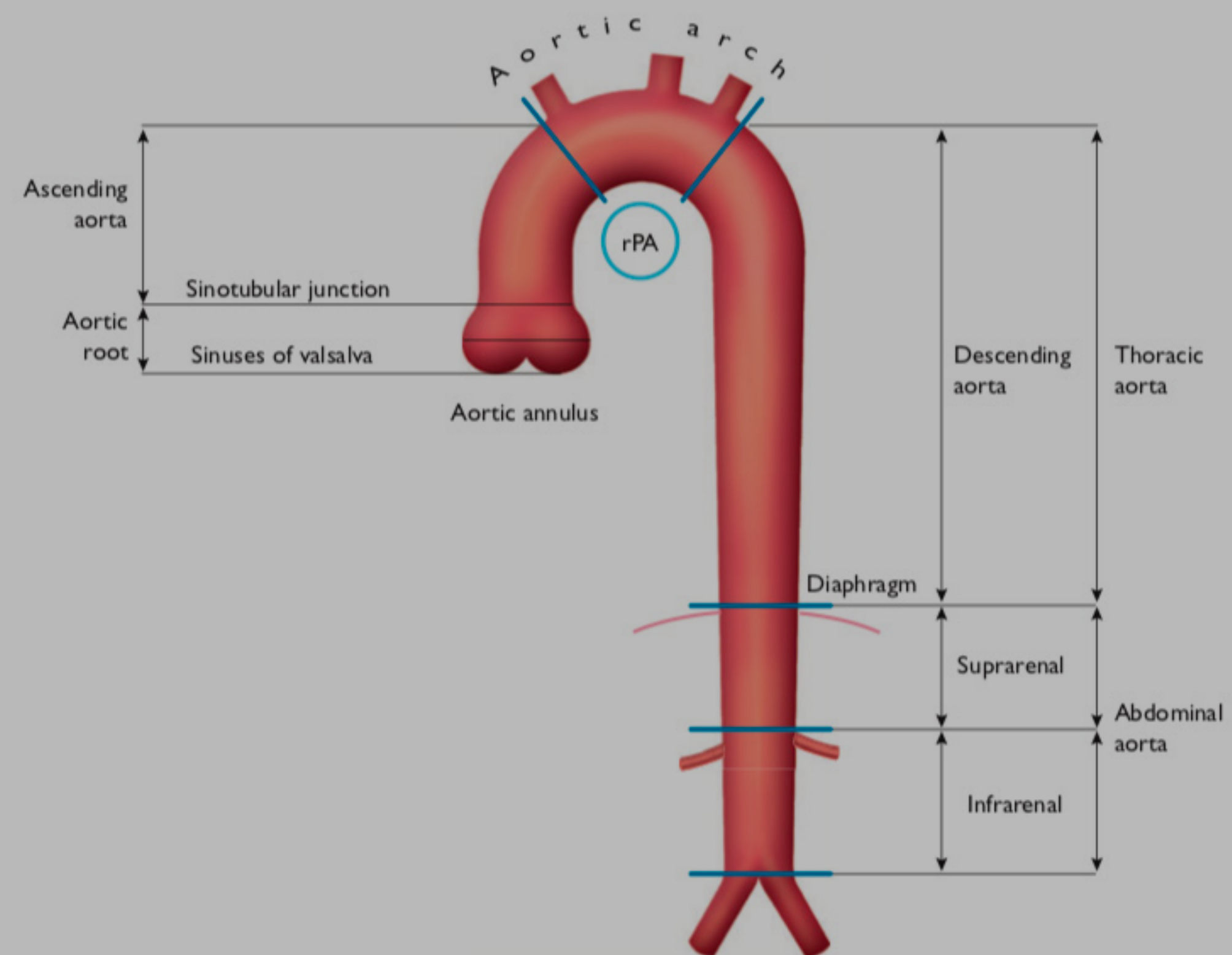
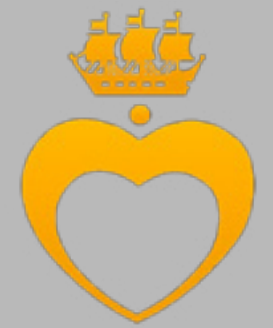
# Факторы риска развития заболеваний аорты

Мультифакториальная  
патология

- Артериальная гипертензия
- Атеросклероз
- Курение
- Дислипидемия
- Травма
- Синдромы соединительнотканной дисплазии (генетическая предрасположенность)
- Беременность
- Инфекционное поражение (сифилис, микотическое поражение)
- Заболевания почек (поликистоз)
- Постоянное употребление кортикостероидов, иммуносупрессантов
- Аутоиммунные процессы

и т. д.

# Анатомия аорты

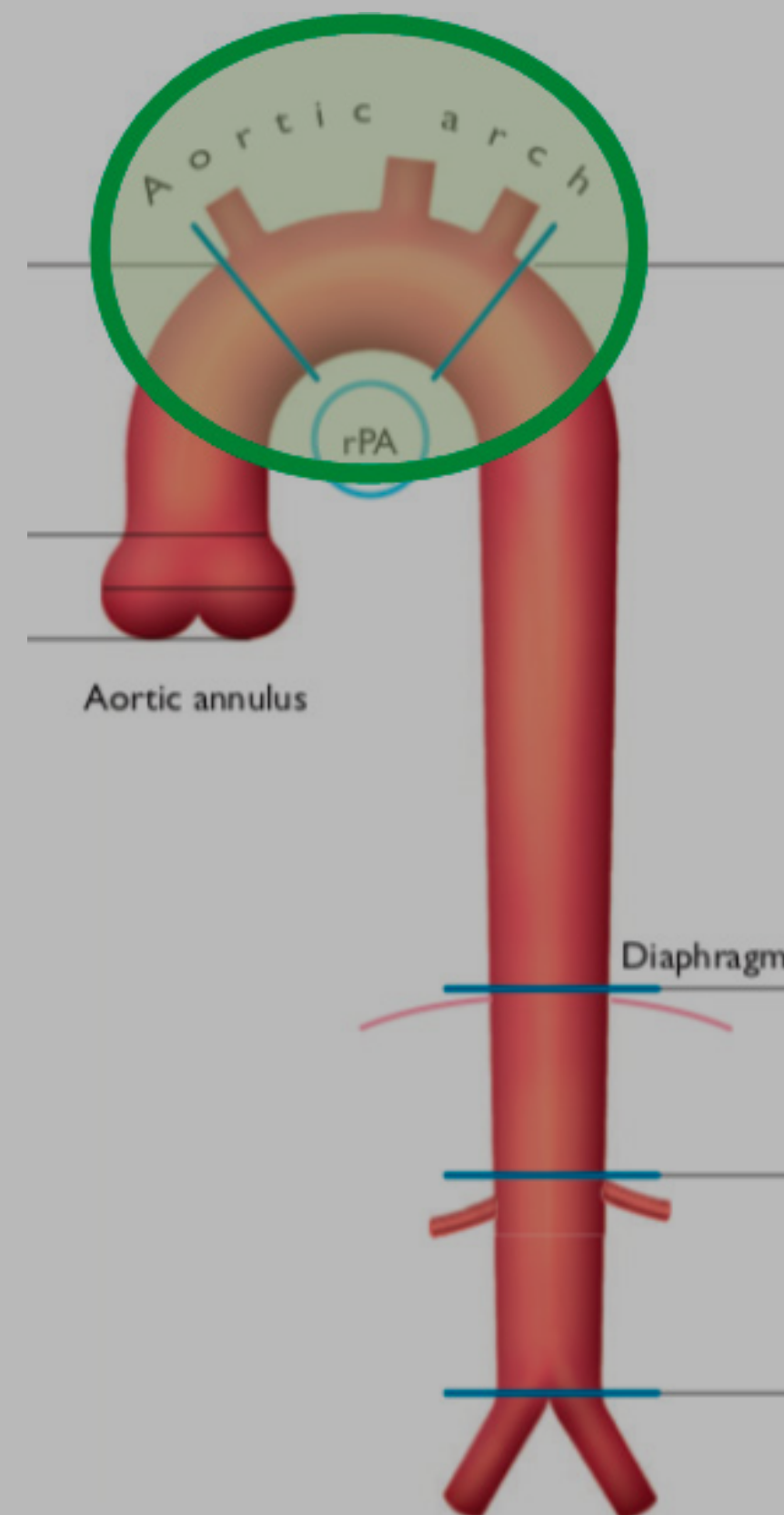




# Принципы лечения аневризм дуги аорты



# Эпидемиология

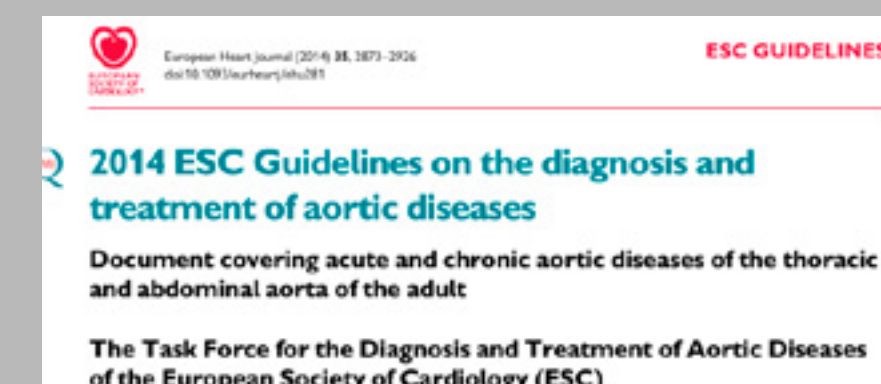


Летальность 2,78 на 100 000 населения\*

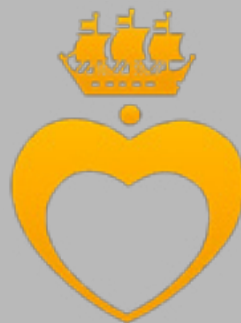
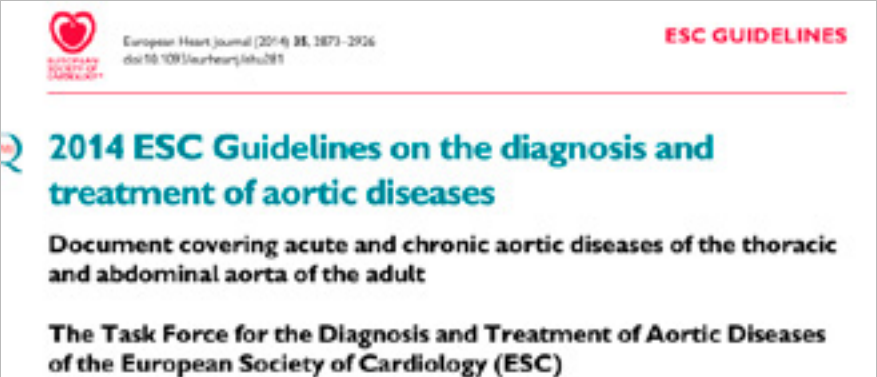
\*Global Burden Disease 2010, Sampson 2014



# Показания к хирургическому лечению аневризм дуги аорты



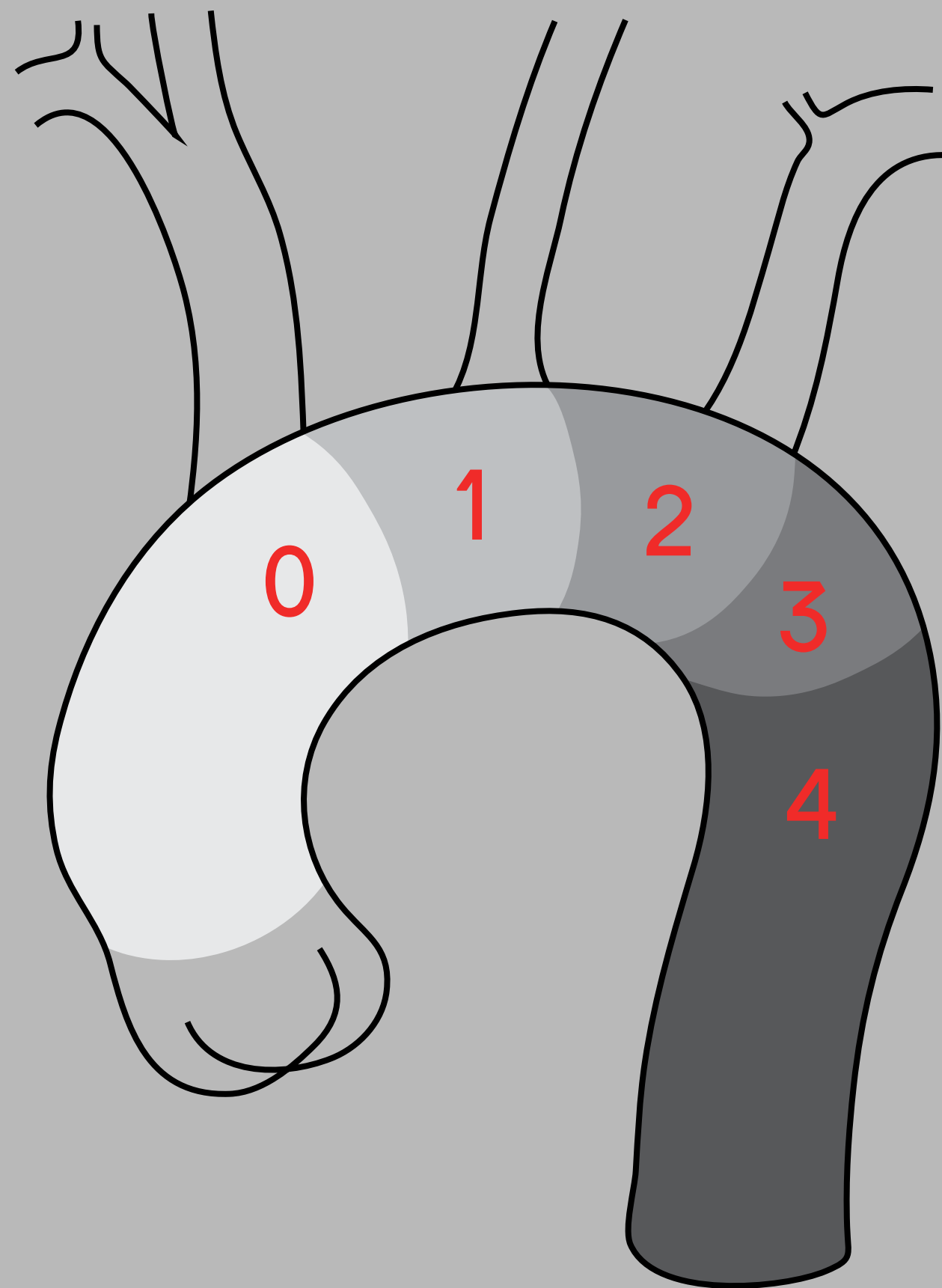
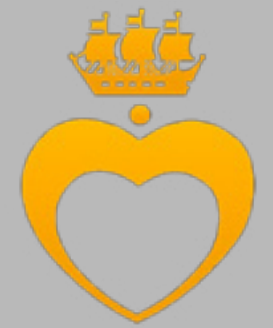
| Рекомендация                                                                                                                                                                                                               | Ранее  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Хирургическое лечение должно рассматриваться при изолированной аневризме дуги аорты максимальным диаметром >55 мм                                                                                                          | IIa, C |
| Асимптомные пациенты с доказанным синдромом соединительнотканной дисплазии (синдром Марфана) с размерами аневризмы грудного отдела от 4.0-5.0 см должны проходить индивидуальный отбор к проведению хирургического лечения |        |
| Женщинам с асимптомным течением, планирующие беременность, с диаметром аневризмы, превышающим 4.0 см, должна быть выполнена открытая операция по эндопротезированию аорты                                                  |        |
| Хирургическое лечение показано асимптомным пациентам с диаметрами более 5.0 см или менее 5.0 см с доказанным семейным анамнезом или ростом более чем на 0.5 см в год                                                       |        |
| Вмешательство на дуге аорты может рассматриваться у больных с аневризмой дуги аорты, имеющих показания к операции на близко расположенной аневризме восходящей или нисходящей аорты                                        | IIb, C |



# Показания к хирургическому лечению аневризм дуги аорты

| Рекомендация                                                                                                                                                                   | Ранее  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| При лечении аневризмы нисходящей аорты и подходящих анатомических условиях эндоваскулярное вмешательство (TEVAR) следует рассматривать прежде открытого хирургического лечения | IIa, C |
| Решение вопроса о выполнении TEVAR принимается коллегиально, на основании данных об индивидуальных анатомических особенностях аневризмы, этиологии, сопутствующей патологии    | I, C   |
| Проксимальная и дистальная посадочные зоны не должны быть менее 2.0см для успешной имплантации стент-графта                                                                    | I, C   |
| С целью увеличения проксимальной зоны фиксации целесообразно выполнение экстра-анатомического шунтирования ветвей дуги аорты, придерживаясь зонального принципа                |        |

# Классификация по локализации аневризм дуги аорты (по Ishimaru)



- 0** – поражение восходящего отдела аорты с вовлечением брахиоцефального ствола
- 1** – зона между брахиоцефальным стволом и дистальнее устья левой общей сонной артерии
- 2** – зона между левой общей сонной артерией и левой подключичной артерией
- 3** – зона ниже левой подключичной артерии
- 4** – зона до середины нисходящего отдела грудного отдела аорты



# Открытая vs гибридная хирургия дуги аорты?



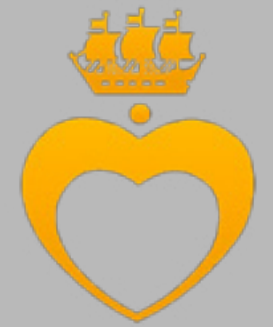
| Показатели                    | Открытая хирургия<br>(АИК, гипоциркуляторный арест, церебральная перфузия) | Гибридная<br>хирургия* |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Смертность                    | 7–17%                                                                      | 0–8%                   |
| Неврологические<br>осложнения | 4–30%                                                                      | 0–6%                   |

\*По данным разных авторов, в представленную группу чаще включались пациенты более старшего возраста, с тяжелой сопутствующей патологией и более высокими рисками развития неврологических осложнений.

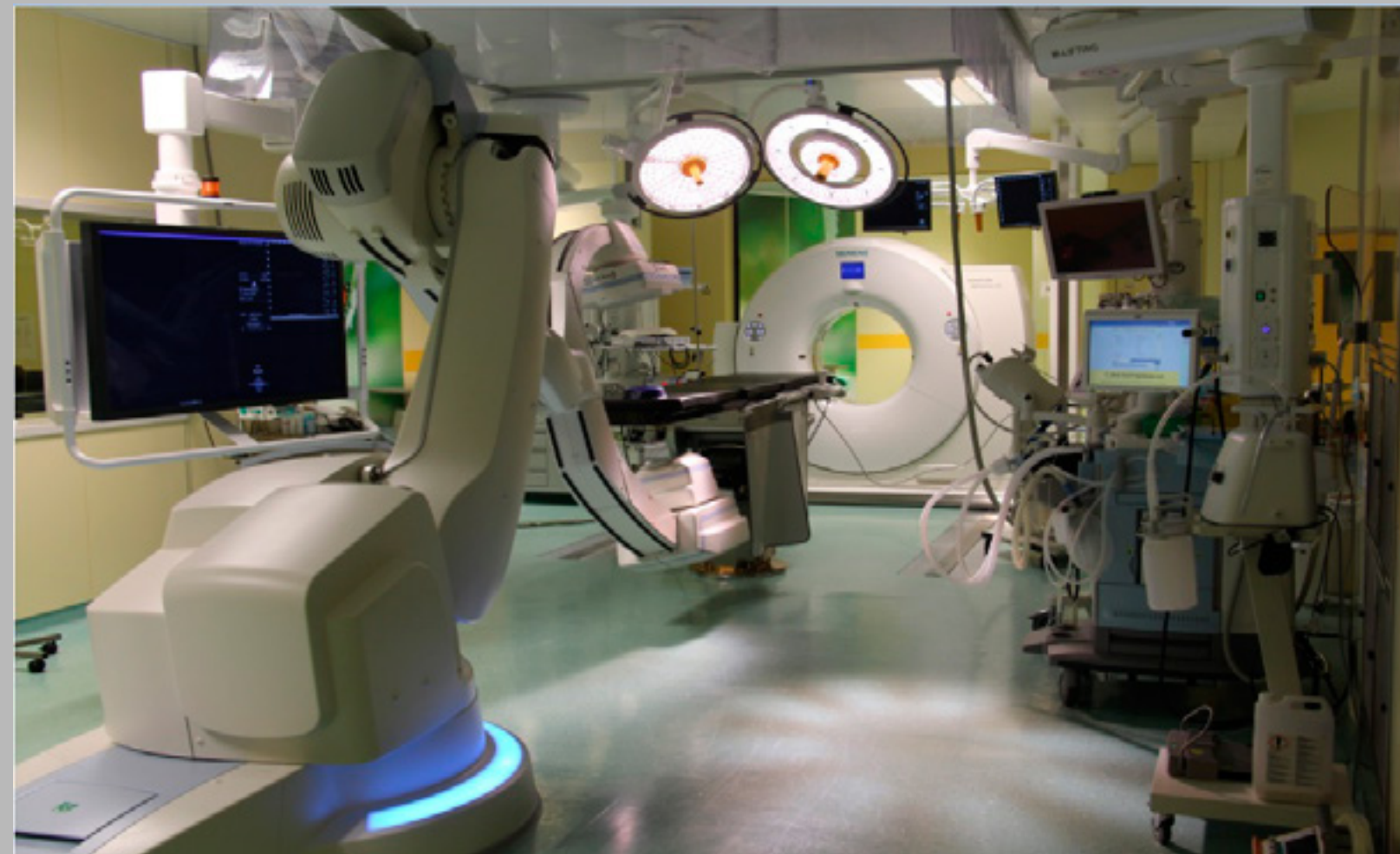
Frozen Elephant Trunk и др. также считаются гибридными операциями на дуге.



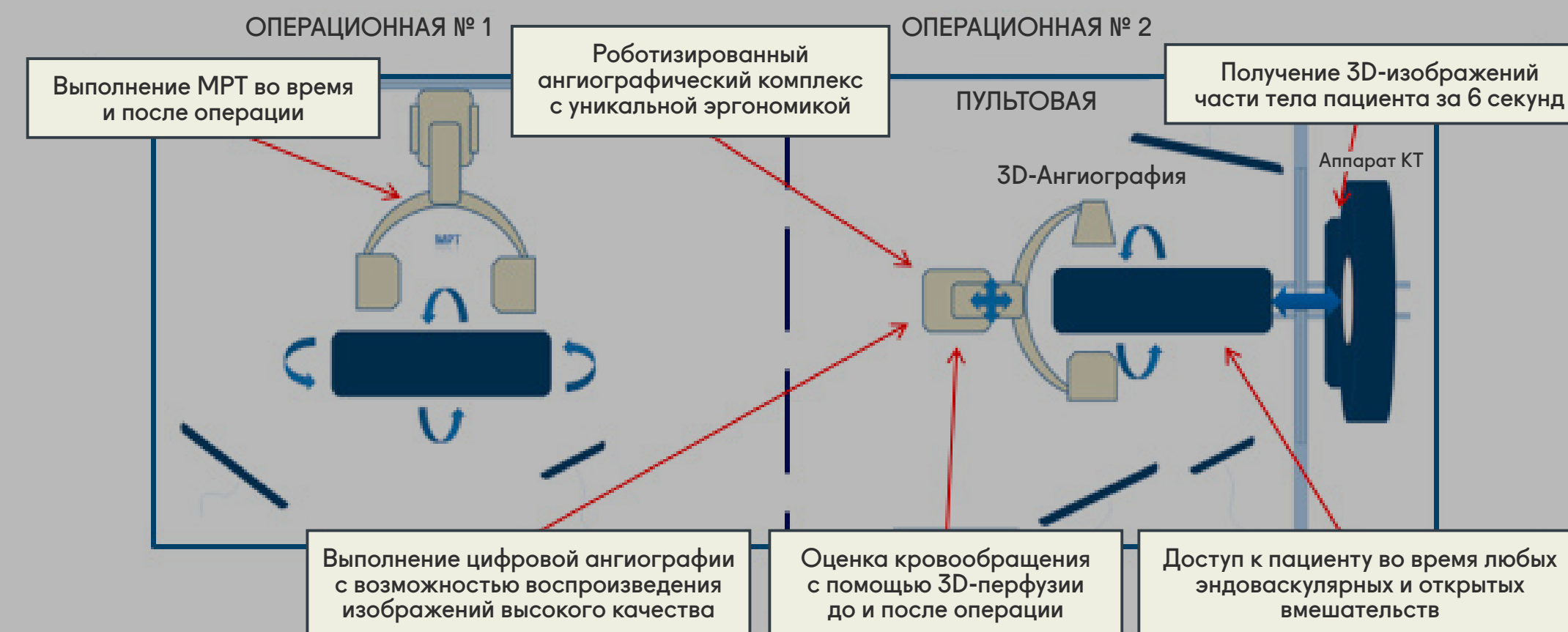
# Гибридные технологии в сосудистой хирургии



Разумное сочетание эндоваскулярной и открытой малоинвазивной хирургии, позволяющее сохранить принцип радикальности хирургического вмешательства, сократить длительность операции, снизить травматичность вмешательства, сократить период реабилитации и снизить количество осложнений.



Гибридная операционная НМИЦ имени В. А. Алмазова — интеграция современных технологий



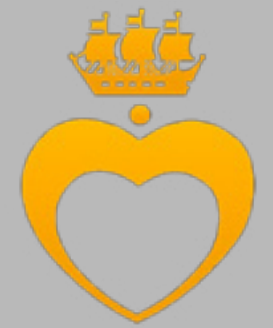
M. Schoder, J. Lammer, M. Czerny. Endovascular Aortic Arch Repair: Hopes and Certainties Author links open overlay panel, European Journal of Vascular and Endovascular Surgery Volume 38. Issue 3. September 2015. Pages 255–261

# 30-дневные результаты открытых и гибридных хирургических вмешательств при аневризмах дуги аорты



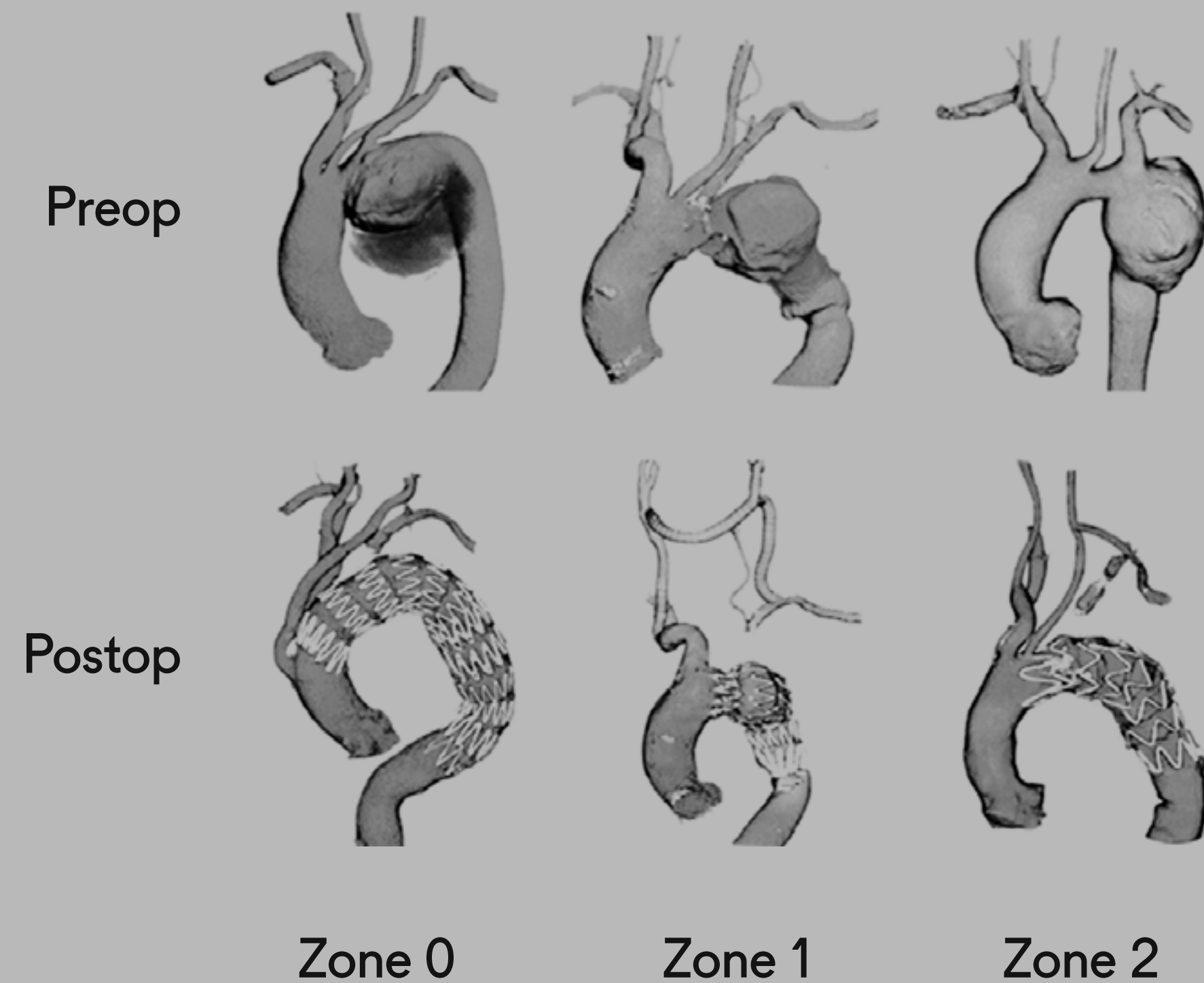
| ФИО автора       | Кол-во пациентов | Метод лечения | Смертность (%) | ОНМК (%) | Параплегии (%) |
|------------------|------------------|---------------|----------------|----------|----------------|
| Hayashi, 2000    | 6                | Открытый      | 25             | 10       | Нет данных     |
| Okita, 2001      | 10               | Открытый      | 10             | 4        | -              |
| Yamashiro, 2011  | 5                | Открытый      | 20             | 5        | -              |
| Czerny, 2003     | 13               | Открытый      | 11.6           | 7.7      | -              |
| Holt, 2013       | 28               | Гибрид        | 6              | 0        | 3,8            |
| Funovics, 2010   | 7                | Гибрид        | 4,5            | 3,1      | 0              |
| Melissano, 2011  | 101              | Гибрид        | 6,3            | 0        | 3,1            |
| Weigang, 2016    | 88               | Гибрид        | 7              | 0        | 0              |
| Czerny, 2011     | 34               | Гибрид        | 7,4            | 0        | 0              |
| Bergeron, 2014   | 37               | Гибрид        | 8              | 2        | 4              |
| Saleh, 2015      | 46               | Гибрид        | 0              | 0        | 0              |
| Schumacher, 2014 | 15               | Гибрид        | 4              | 4        | 0              |
| Xingwei He, 2016 | 38               | Гибрид        | 2.3            | 0        | 0              |

# Варианты гибридных хирургических операций при аневризмах дуги аорты



1-й этап – экстра-анатомическое шунтирование

2-й этап – TEVAR

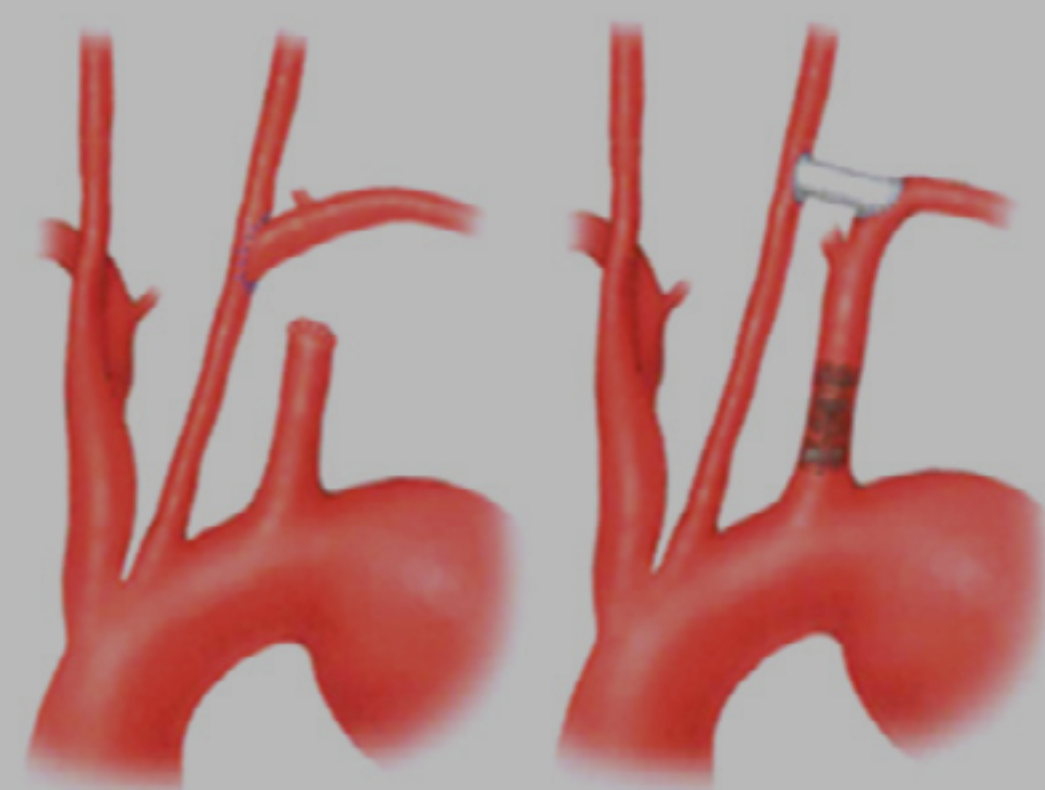




# Гибриды при аневризмах грудного отдела аорты. Виды переключений



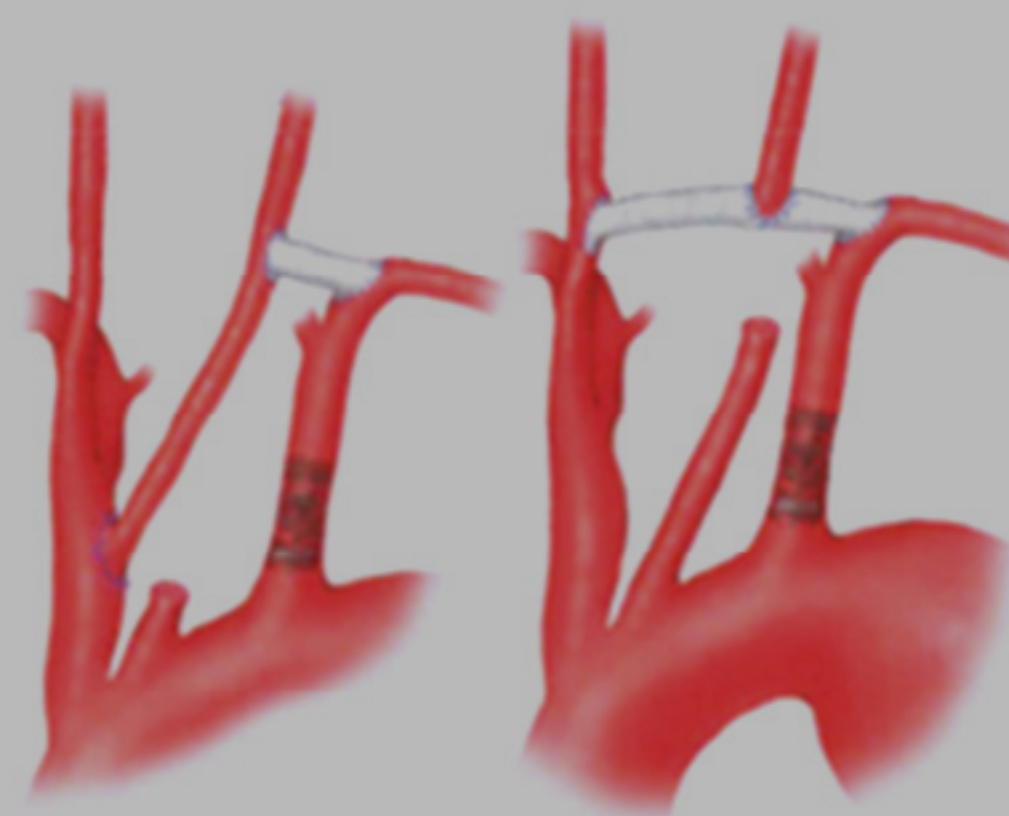
Левостороннее сонно-  
подключичное шунтирование



A

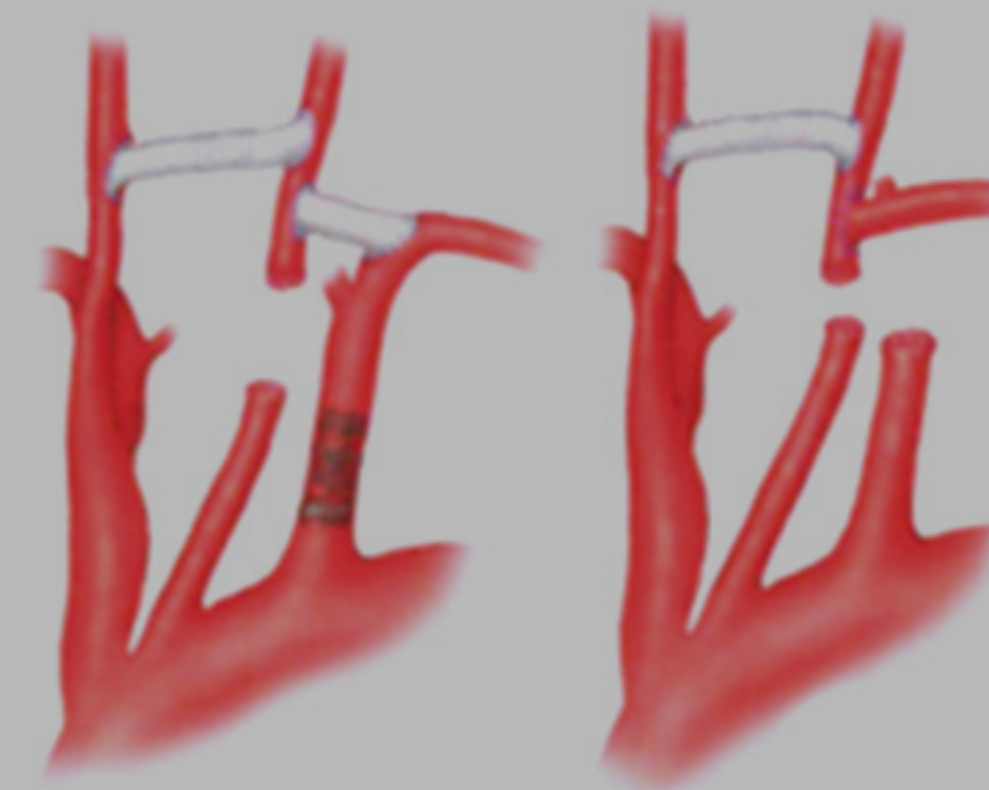
B

Варианты сонно-подключичного шунтирования



A

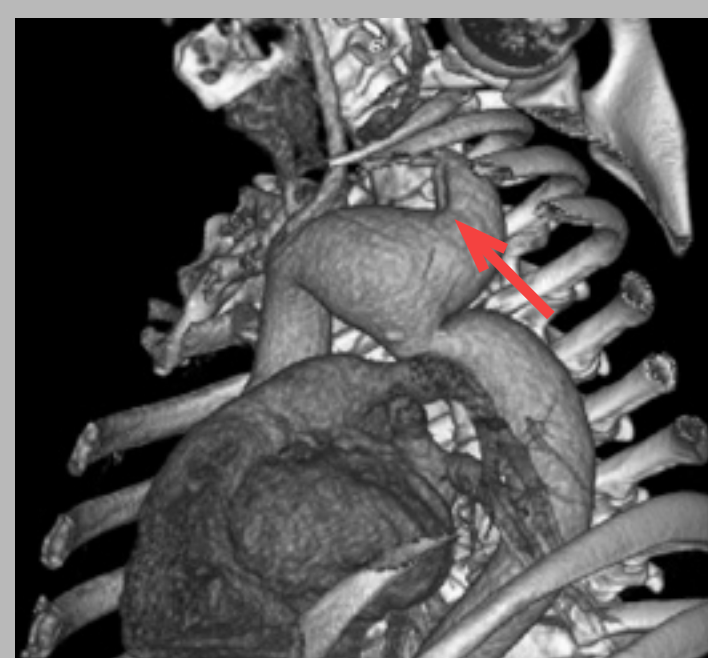
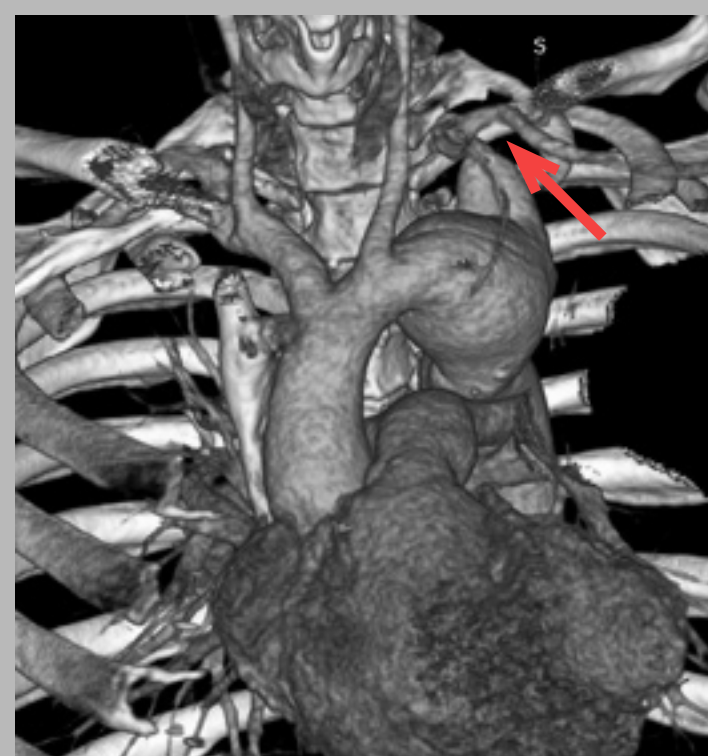
B



C

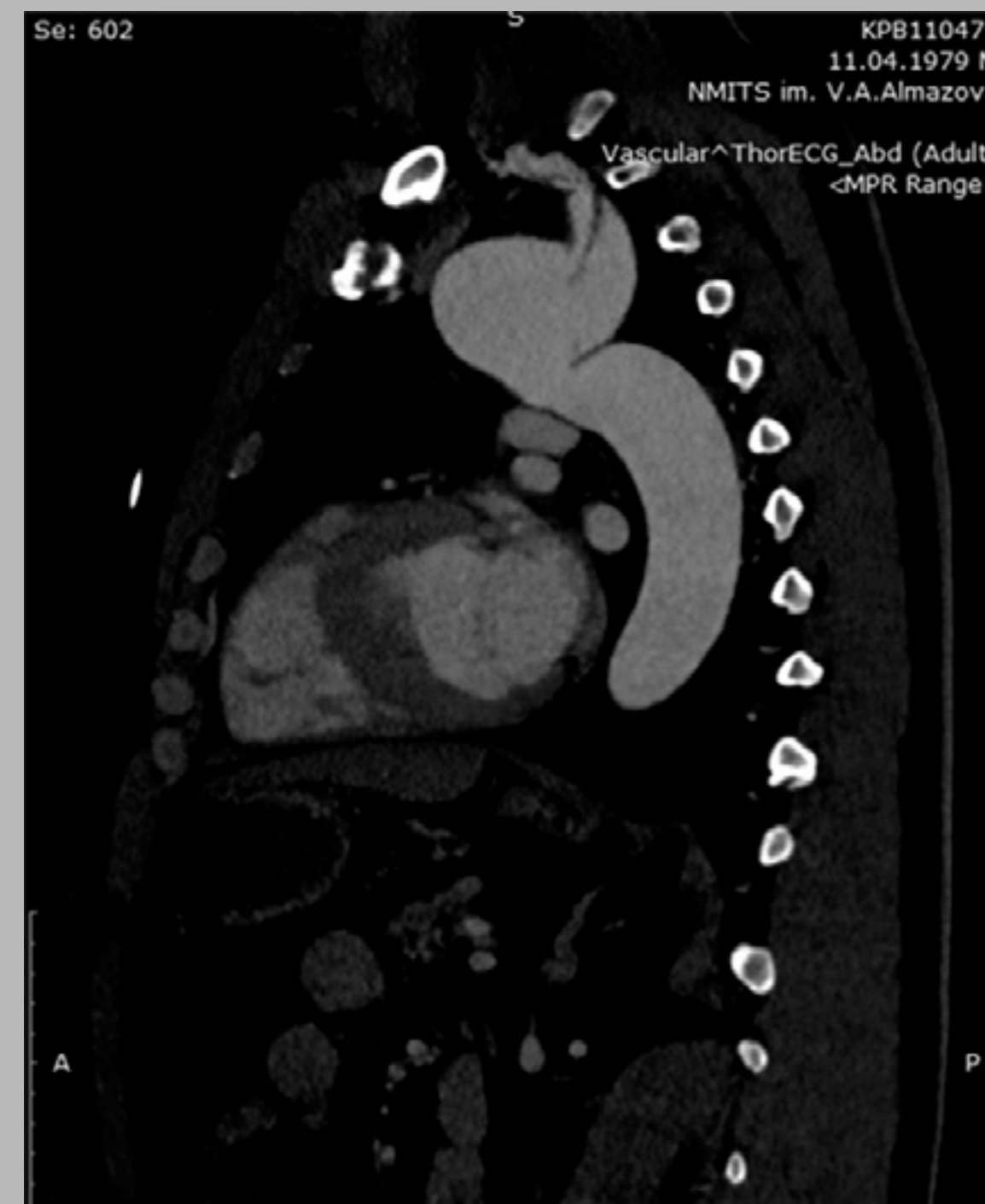
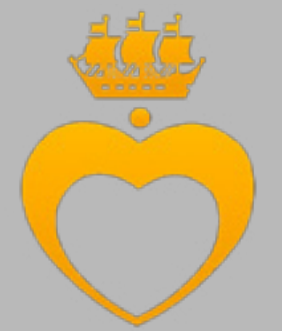
D

# Клинический пример №1



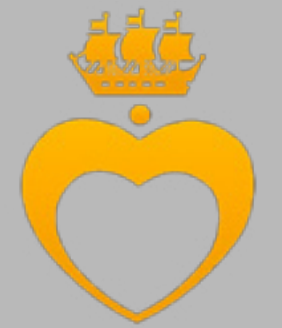
- Пациент 38 лет, поступил в центр с клиникой острого коронарного синдрома.
- Симптомы и их длительность. Около месяца пациент отмечал постоянные боли за грудиной, за медицинской помощью не обращался.
- ЭХО-КГ (cito!) ФВ – 60%, кинетика не нарушена. Восходящий отдел аорты 3.4 см, максимальный диаметр дуги 65 мм с локальной диссекцией
- КТ-ангиография – аневризма дуги аорты с максимальным диаметром 65 мм на уровне левой общей сонной артерии с распространением на устье левой подключичной артерии признаками локальной диссекции в этой зоне. Тотчас дистальнее устья левой подключичной артерии признаки коарктации аорты.
- Факторы риска: курение, гипертоническая болезнь, ХОБЛ, ожирение, СД

# КТ-ангиография до операции

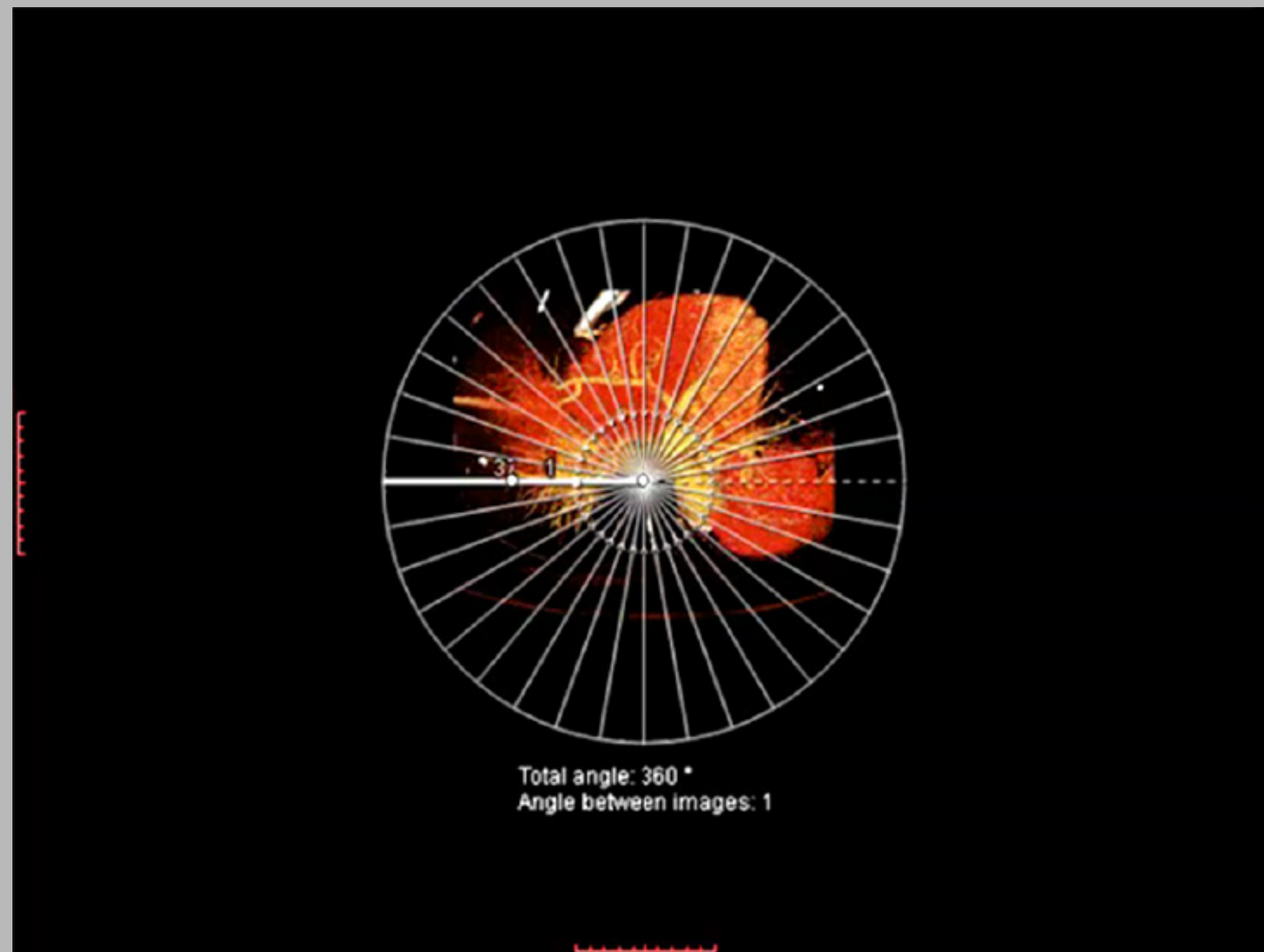
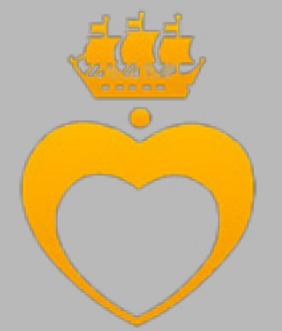




# КТ-ангиография через 6 месяцев после операции

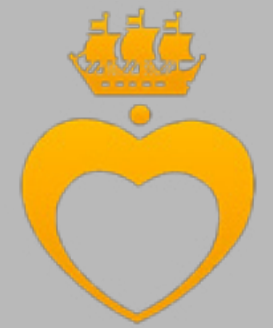


# КТ-ангиография через 12 месяцев после операции





## Клинический пример №2



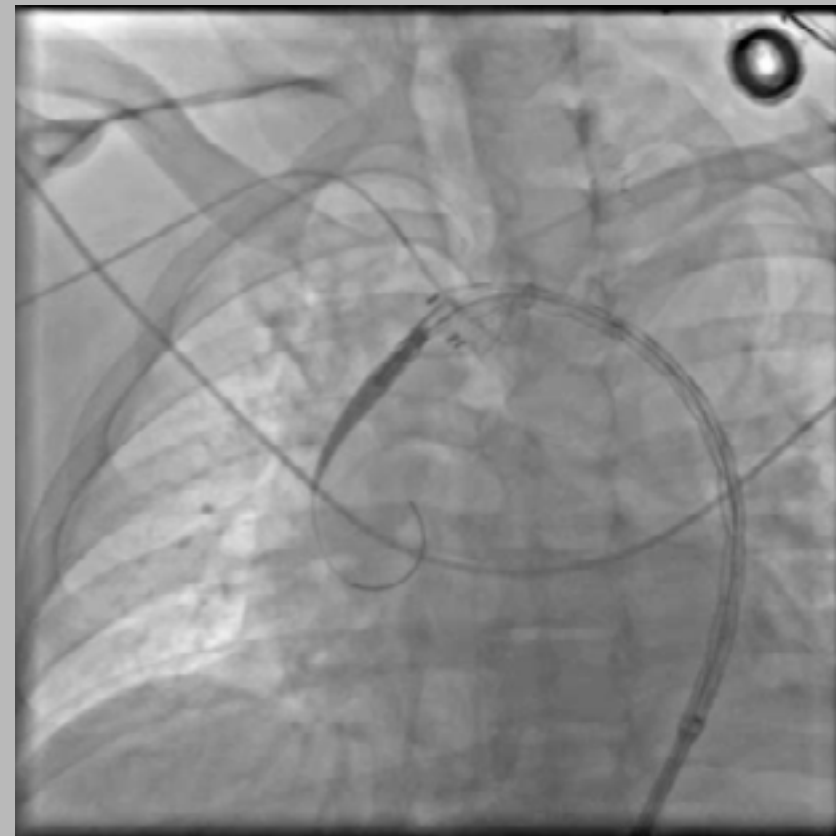
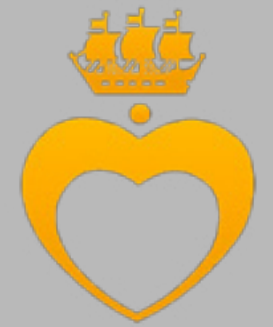
Пациент Ч. 78 лет,

При поступлении **жалобы** на боли в грудной клетке, слабость, симптомы дисфагии.

**По данным КТ-АГ** – мешотчатая аневризма дуги аорты (95 x 61мм), локализуемая тотчас дистальнее левой подключичной артерии

**В анамнезе** – ГБ, ИБС, ХОБЛ, ОНМК в 2014 г., СД тип 2

# Одномоментное лечение

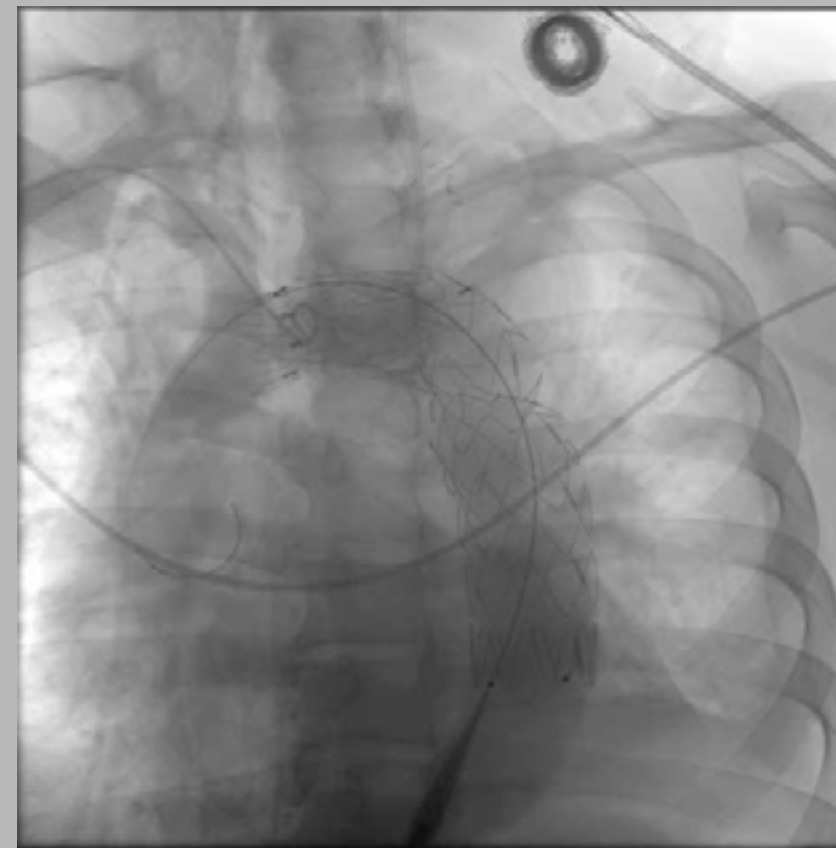


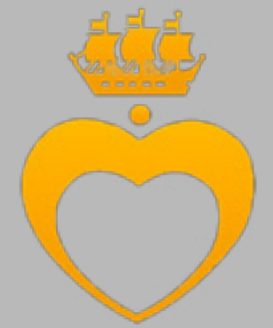
1-й этап

Сонно-подключичное шунтирование

2-й этап

Эндоваскулярная изоляция аневризмы стент-графтом





На 10-е сутки пациент выписан  
в удовлетворительном состоянии.

По данным КТ-АГ, через 3 месяца после гибридной  
операции – эндолики отсутствуют





# Перспективная альтернатива гибридным операциям

|                       | N = 38   |
|-----------------------|----------|
| Технический успех     | 84,2%    |
| 30-дневная смертность | 13,2%    |
| Инсульт               | 1 (2.7%) |
| Ишемия спинного мозга | 1 (2.7%) |

## Фенестрации

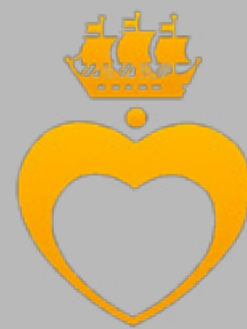


| Center                                                       | No. of patients |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| Hôpital Cardiologique, CHRU, Lille, France                   | 10              |
| Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio                 | 8               |
| Jewish General Hospital, McGill University, Montreal, Canada | 6               |
| Royal Free Hospital, London, England                         | 3               |
| Klinikum Nürnberg Süd, Nürnberg, Germany                     | 3               |

| Center                                                    | No. of patients |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Fremantle Hospital, Perth, Australia                      | 3               |
| University Hospital Eppendorf, Hamburg, Germany           | 2               |
| University of California, San Francisco, California       | 1               |
| Vascular Center, Skane University Hospital, Malmo, Sweden | 1               |
| CHU Mondor, Creteil, France                               | 1               |

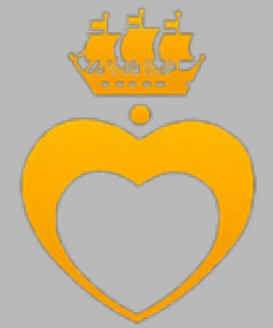


30-дневные результаты эндоваскулярных методов лечения аневризм дуги аорты с использованием фенестрированных и браншированных графтов



|                                             | fTEVAR (n =15) | bTEVAR (n =14) | P   |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|-----|
| Procedure time, minutes                     | 153 ± 23       | 270 ± 26       | .02 |
| Fluoroscopy time, minutes                   | 36 ± 8         | 47 ± 8         | NS  |
| Intensive care unit stay, days              | 3.3 ± 1.2      | 3.8 ± 0.6      | NS  |
| Hospital stay, days                         | 7 ± 5          | 14 ± 8         | .02 |
| Thirty-day mortality                        | 3 (20)         | 0              | NS  |
| Myocardial infarction                       | 0              | 1 (7)          | NS  |
| Relevant respiratory complications          | 2 (14)         | 0              | NS  |
| Major stroke                                | 2 (14)         | 1 (7)          | NS  |
| Retrograde type A dissection                | 0              | 0              | NS  |
| Cardiac infarction                          | 1              | 0              | NS  |
| Acute kidney injury (no dialysis)           | 2 (14)         | 1 (7)          | NS  |
| Acute kidney injury (dialysis)              | 0              | 0              | NS  |
| Pancreatitis                                | 0              | 1 (7)          | NS  |
| Access site complications (minor and major) | 3 (20)         | 1 (7)          | NS  |

Clinical research study  
From the Vascular and Endovascular Surgery Society  
Branched versus fenestrated endografts  
for endovascular repair of aortic arch  
lesions  
Presented in the VI Vascular and Endovascular Surgery Society Paper Session 1 at the 2015  
Vascular Annual Meeting of the Society for Vascular Surgery, Chicago, IL, June 17-20, 2015.  
Nikolaos Tsilimparis MD, PhD<sup>1</sup>, R. B. E. Sebastian Debus MD, PhD<sup>1</sup>, Ysbert van Koolitsch  
MD, PhD<sup>2</sup>, Sabine Wipper MD, PhD<sup>3</sup>, Fiona Rahlf MD<sup>4</sup>, Christian Dettler MD, PhD<sup>5</sup>,  
Blayne Raeder PhD<sup>6</sup>, Tilo Klinkel MD, PhD<sup>6</sup>



НО!

## Пример выполнения гибридной операции при использовании браншированного стент-графта



1-й этап

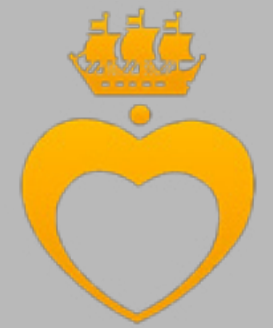
Сонно-подключичное шунтирование

2-й этап

Имплантация браншированного стент-графта  
со стентированием брахиоцефального ствола

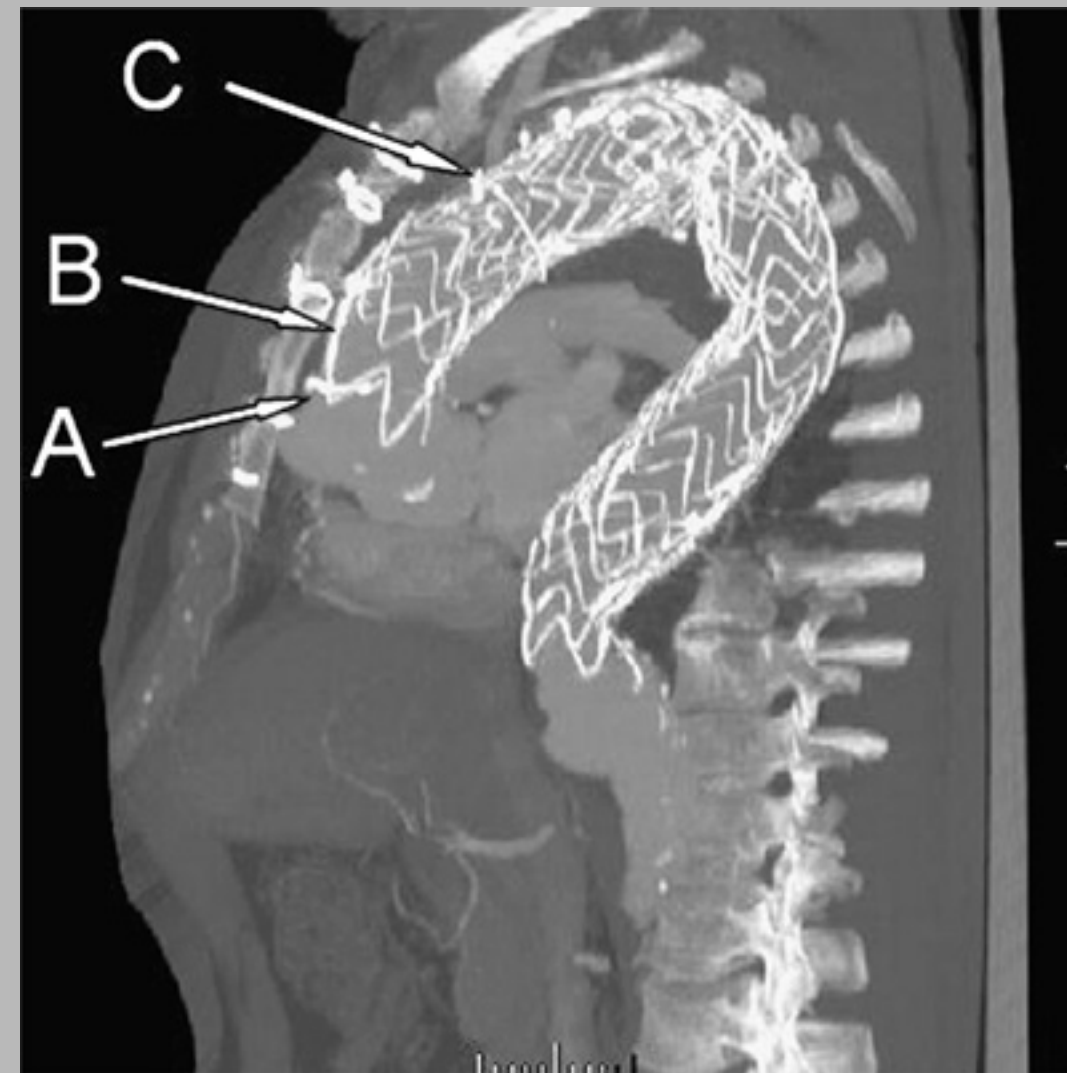


# Вариант тотального дебрانчинга ветвей дуги аорты



## 1-й этап

Тотальный дебранчинг проксимальных ветвей дуги аорты с помощью бифуркационного протеза



## 2-й этап

Эндопротезирование дуги и нисходящего отдела аорты



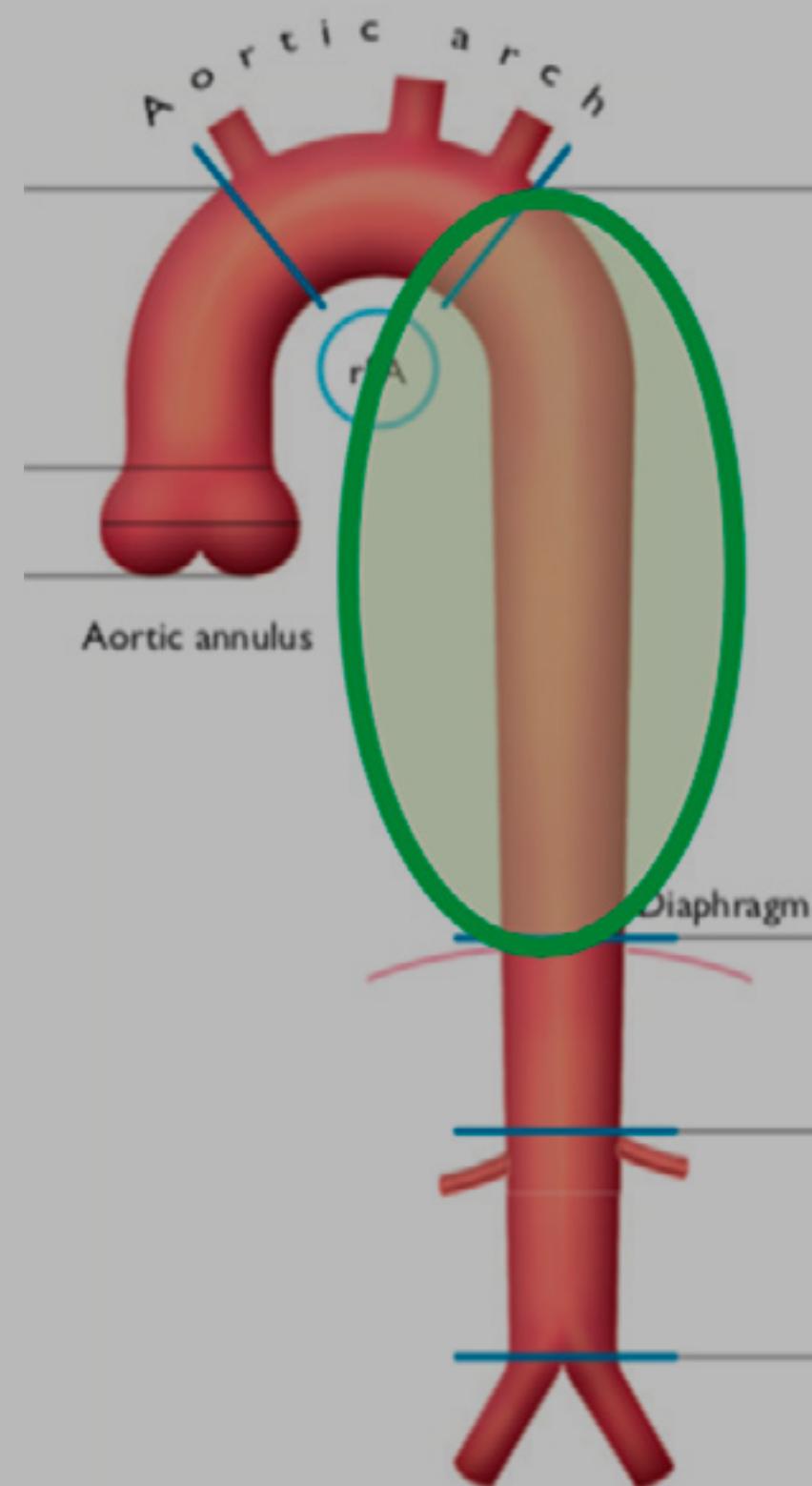
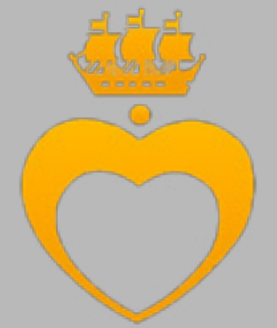
КТ-ангиография через 4 года наблюдения

Hybrid Aortic Arch Repair Procedure: Reinforcement of the Aorta for a Safe and Durable Landing Zone,  
G. Gelpi, P. Vanelli, A. Mangini, P. Danna, M. Contino, C. Antona. European Journal of Vascular and  
Endovascular Surgery. Volume 40. Issue 6. Pages 709-714 (December 2010)

# Тактика лечения аневризм нисходящего отдела аорты



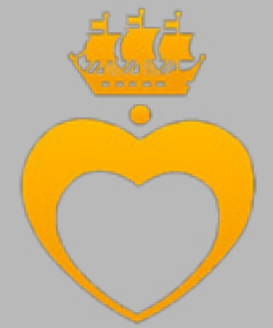
# Эпидемиология



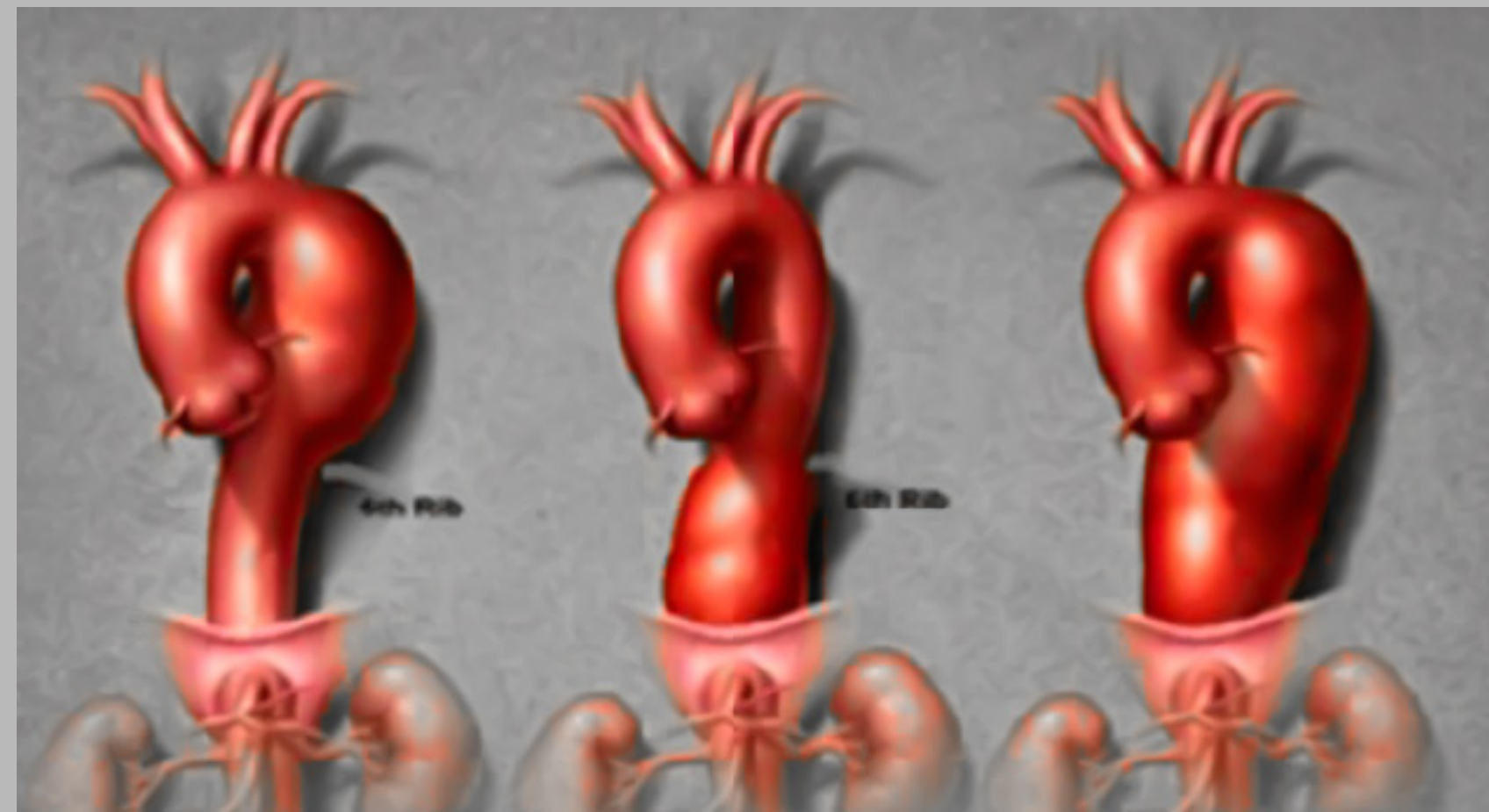
## Острый аортальный синдром:

диссекция аорты, интрамуральная гематома (5–20%)  
(в 60% локализация в нисходящем отделе),  
пенетрирующая язва (2,3 – 7,6%) (в 90% в нисходящем отделе)

# Типы аневризм нисходящего грудного отдела аорты



«Золотой стандарт» в диагностике заболеваний аорты – КТ-ангиография (I, С)

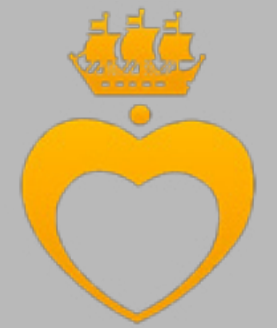


A

B

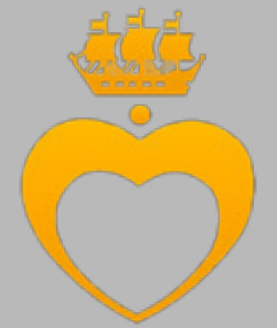
C

# Рекомендации для хирургического лечения



- Пациенты с ишемической болезнью сердца (при наличии доказанного поражения коронарных артерий) должны рассматриваться на реваскуляризацию миокарда первым этапом (IIa, C)
- Показанием к хирургическому лечению аневризмы нисходящего грудного отдела аорты считаются размеры более 55 мм, при этом открытые методы могут рассматриваться у пациентов, не подходящих к TEVAR (II, C)
- Пациенты с короткой (менее 1,5 см) и широкой (более 4,0 см) шейкой аневризмы могут быть рассмотрены для открытого хирургического лечения
- При подходящих анатомических условиях TEVAR является методом выбора у пациентов с разрывом аневризмы нисходящего грудного отдела аорты (I, B)



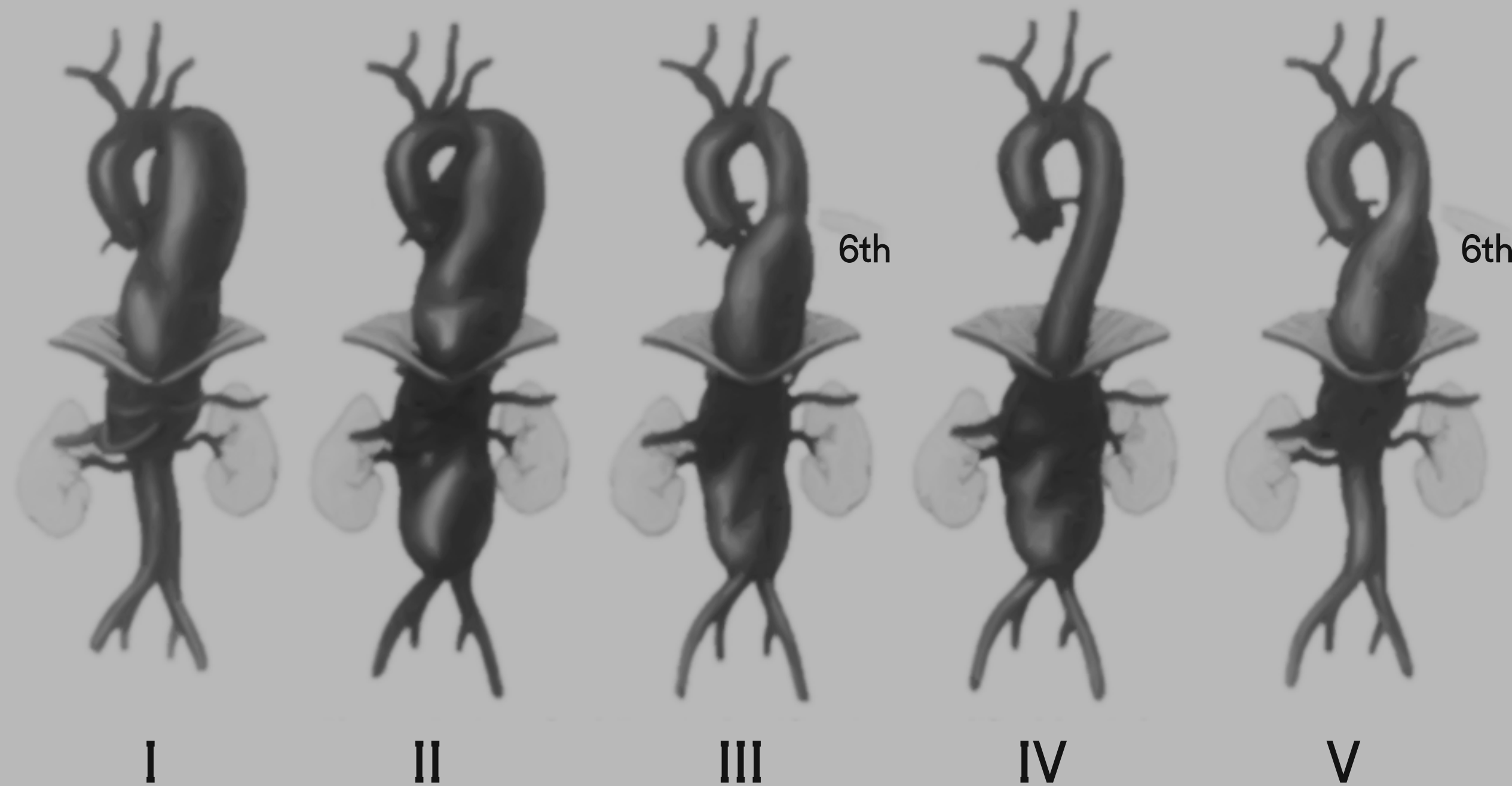
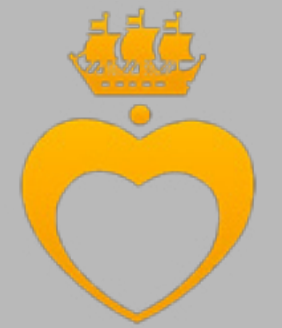


- При неосложненном течении интрамуральной гематомы и пенетрирующей язвы рекомендовано консервативное лечение (I, C)
- При осложненном течении (наличии загрудинных болей, размерах гематомы более 20 мм, признаков диссекции) рекомендовано эндоваскулярное лечение (II а, C)

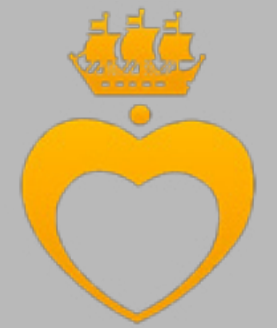


## Типы хирургических вмешательств при патологии торакоабдоминального отдела аорты

# Классификация аневризм торакоабдоминального отдела аорты (по Crawford)



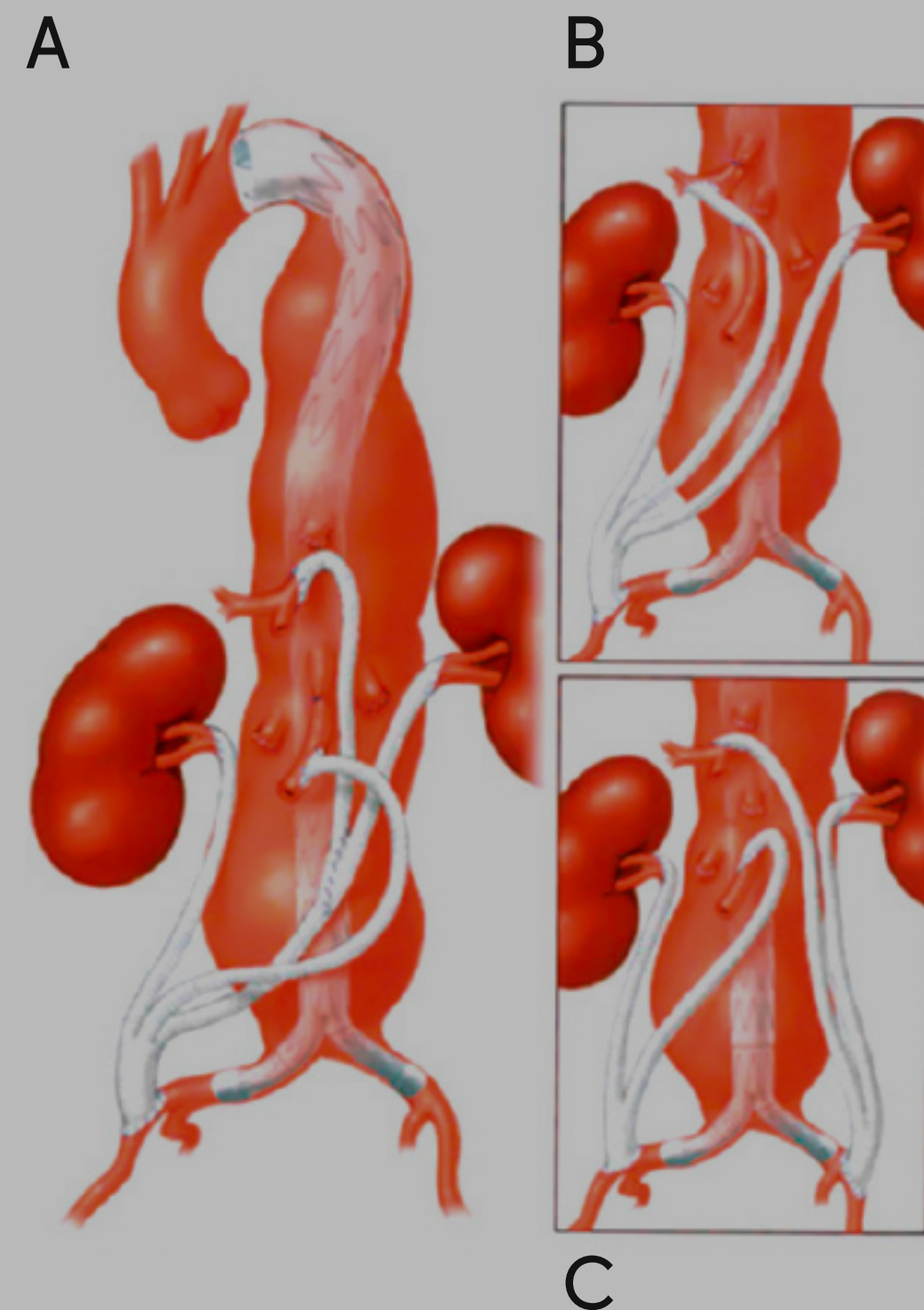
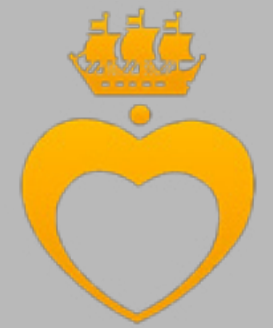
# Рекомендации для хирургического лечения



- Показаниями к хирургическому лечению аневризмы торакоабдоминального отдела аорты считаются размеры более 60 мм, стремительный рост (более 10 мм в год), появление симптоматики (IIa, C)
- При этом рассматриваются как открытые, так и альтернативные эндоваскулярные методы лечения (II, C)
- Однако!! 30-дневная летальность при открытом лечении — до 20%, при эндоваскулярном лечении — до 9,7%
- У пациентов с неудовлетворительными анатомическими условиями для использования браншированных/фенестрированных стент-графтов, должны быть рассмотрены гибридные методы лечения (IIa, C)



# Висцеральный дебрэнчинг и гибридные операции при торакоабдоминальной аневризме

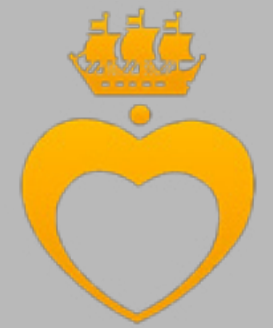


Северо-Американский регистр лечения аневризм с дебрэнчингом (North American Complex Abdominal Aortic Debranching Registry – NACAAD)

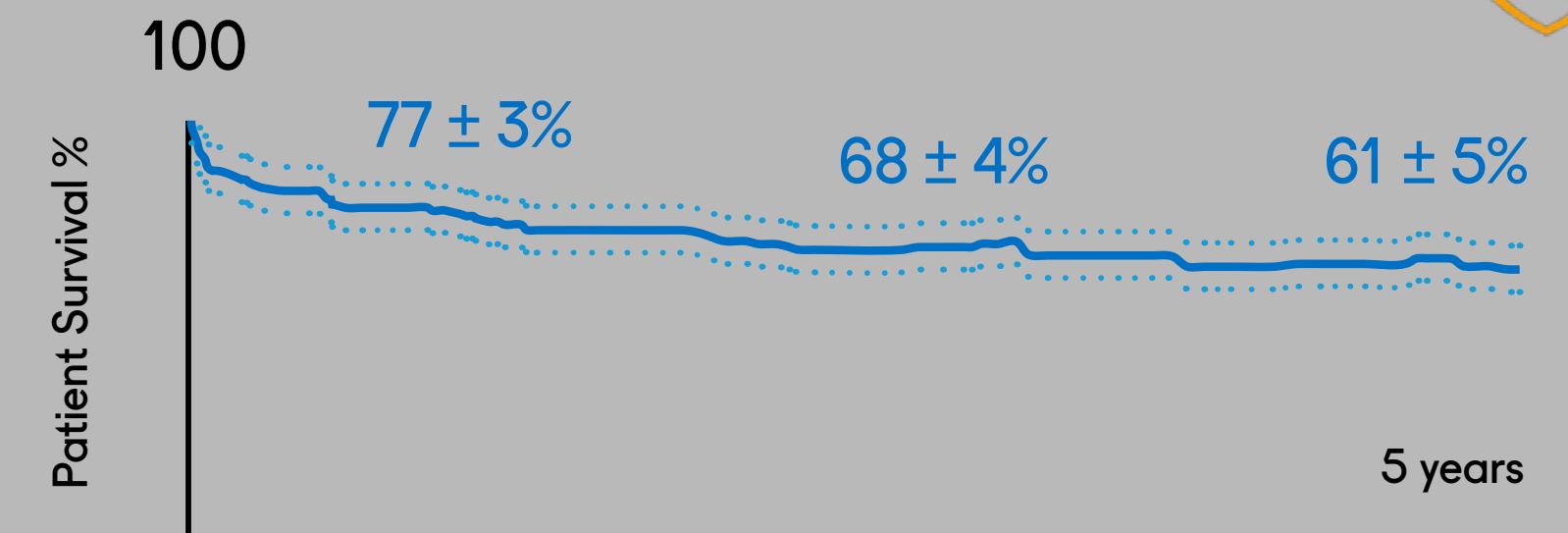
- 208 пациентов
- 116 пациентов с торакоабдоминальными аневризмами
- 45 пациентов с параренальными аневризмами
- Одномоментные операции – 44%
- Двухэтапные операции – 56%
- 1-2 шунтированные артерий – 28%
- 3-4 шунтированные артерий – 72%



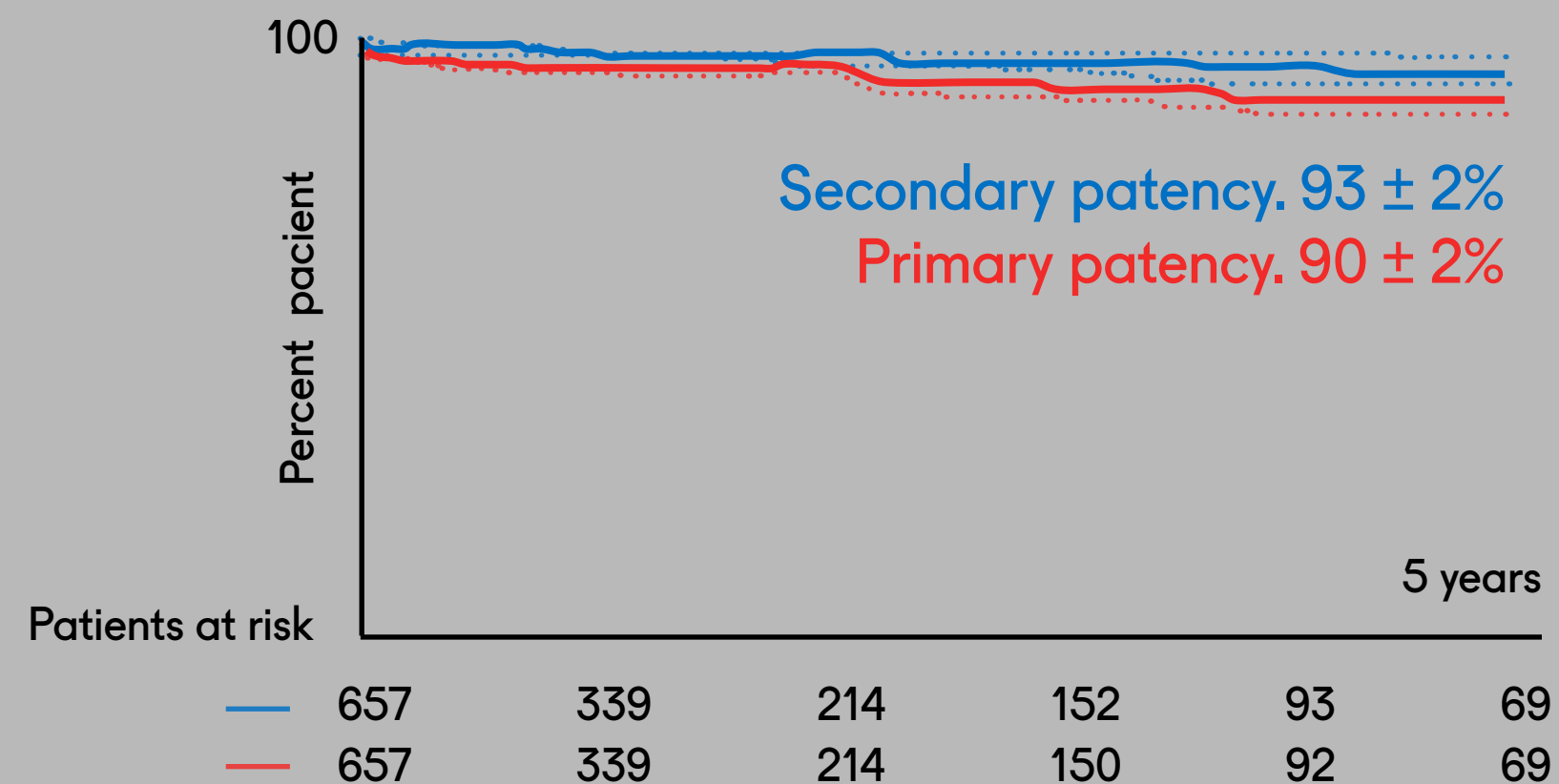
- 30-дневная госпитальная летальность – 14%
- (16% при торакоабдоминальных аневризмах, 9% при параренельных аневризмах)
- Выживаемость 1 год –  $77 \pm 3\%$ , 5 лет –  $61 \pm 5\%$
- Первичная проходимость висцеральных шунтов –  $90 \pm 2\%$
- Свобода от реинтервенций в течение 1 год –  $85 \pm 3\%$



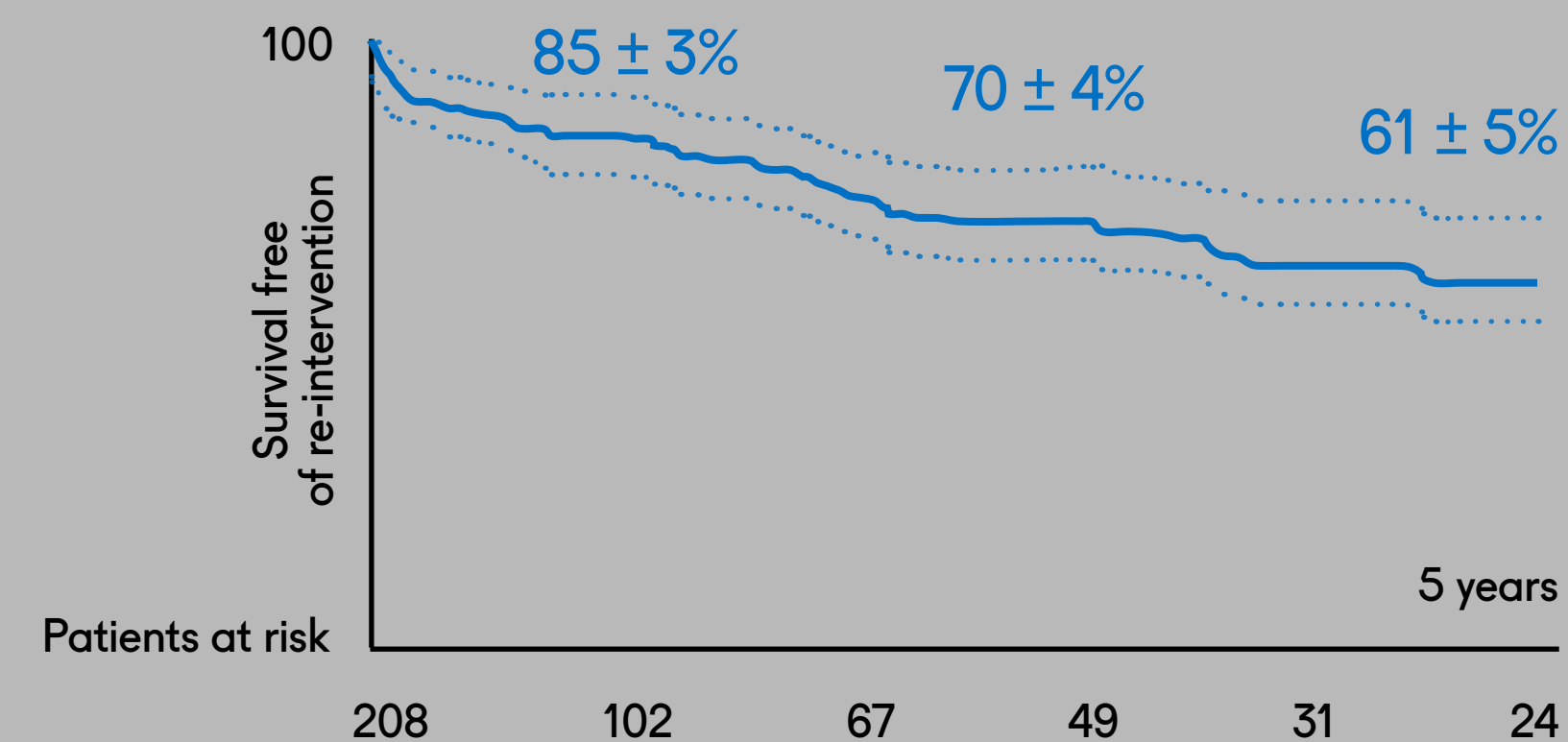
NACAAD Registry  
Patient Survival



NACAAD Registry  
Visceral Graft Patency

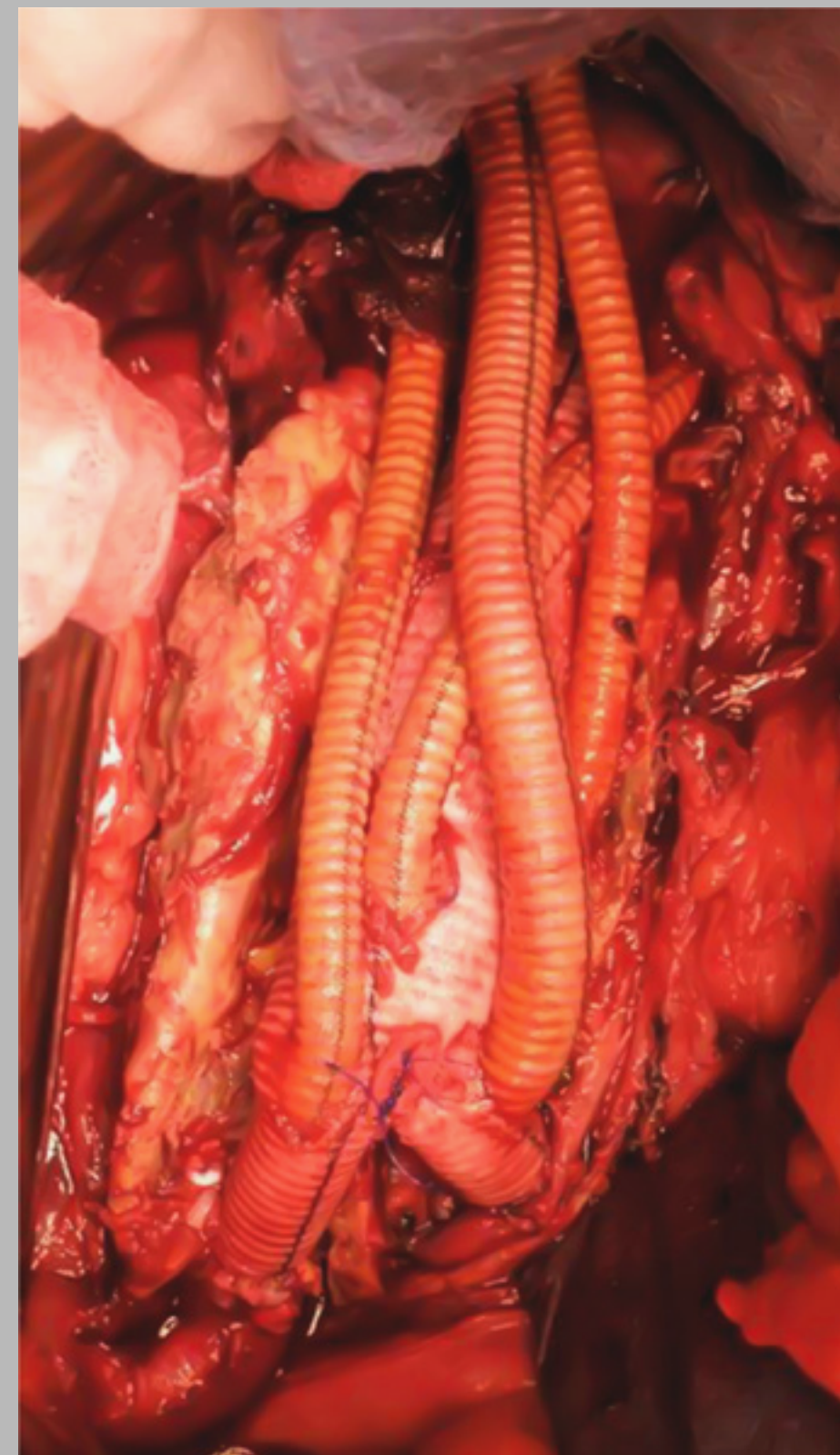
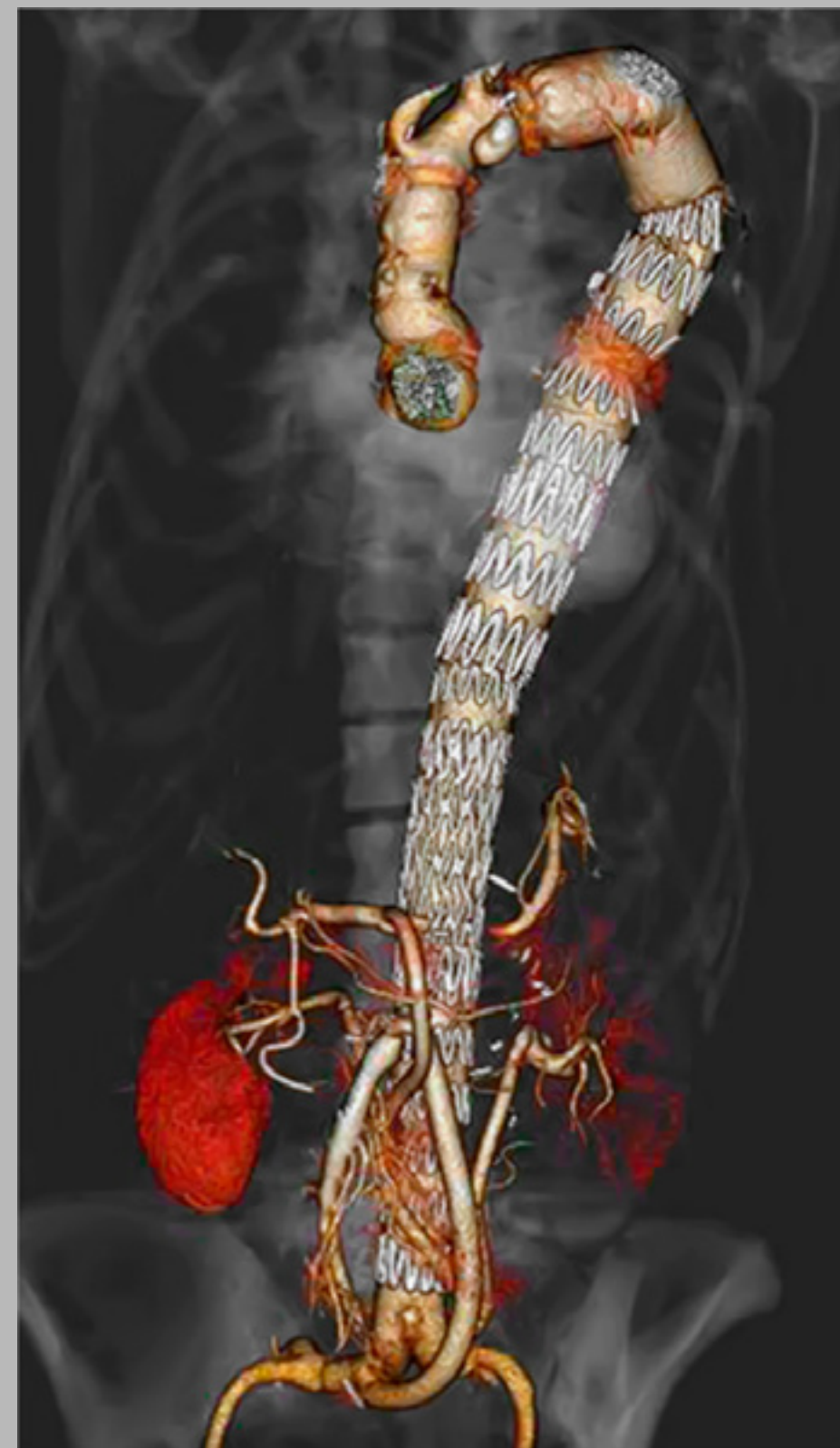
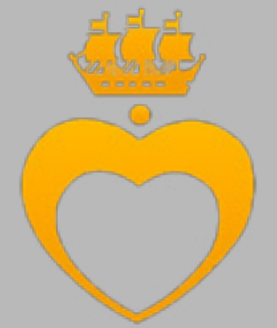


NACAAD Registry  
Freedom From Re-Intervention





# ОПЫТ ОТДЕЛА СОСУДИСТОЙ И ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ ХИРУРГИИ (3 пациента)



## Ангиография до операции:

торакоабдоминальная аневризма аорты  
с вовлечением устьев висцеральных ветвей

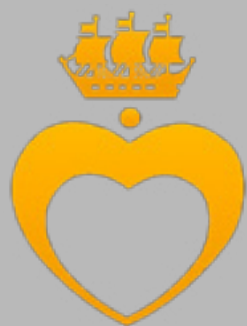
### 1-й этап

шунтирование всех висцеральных ветвей

### 2-й этап

эндопротезирование  
торакоабдоминального отдела аорты





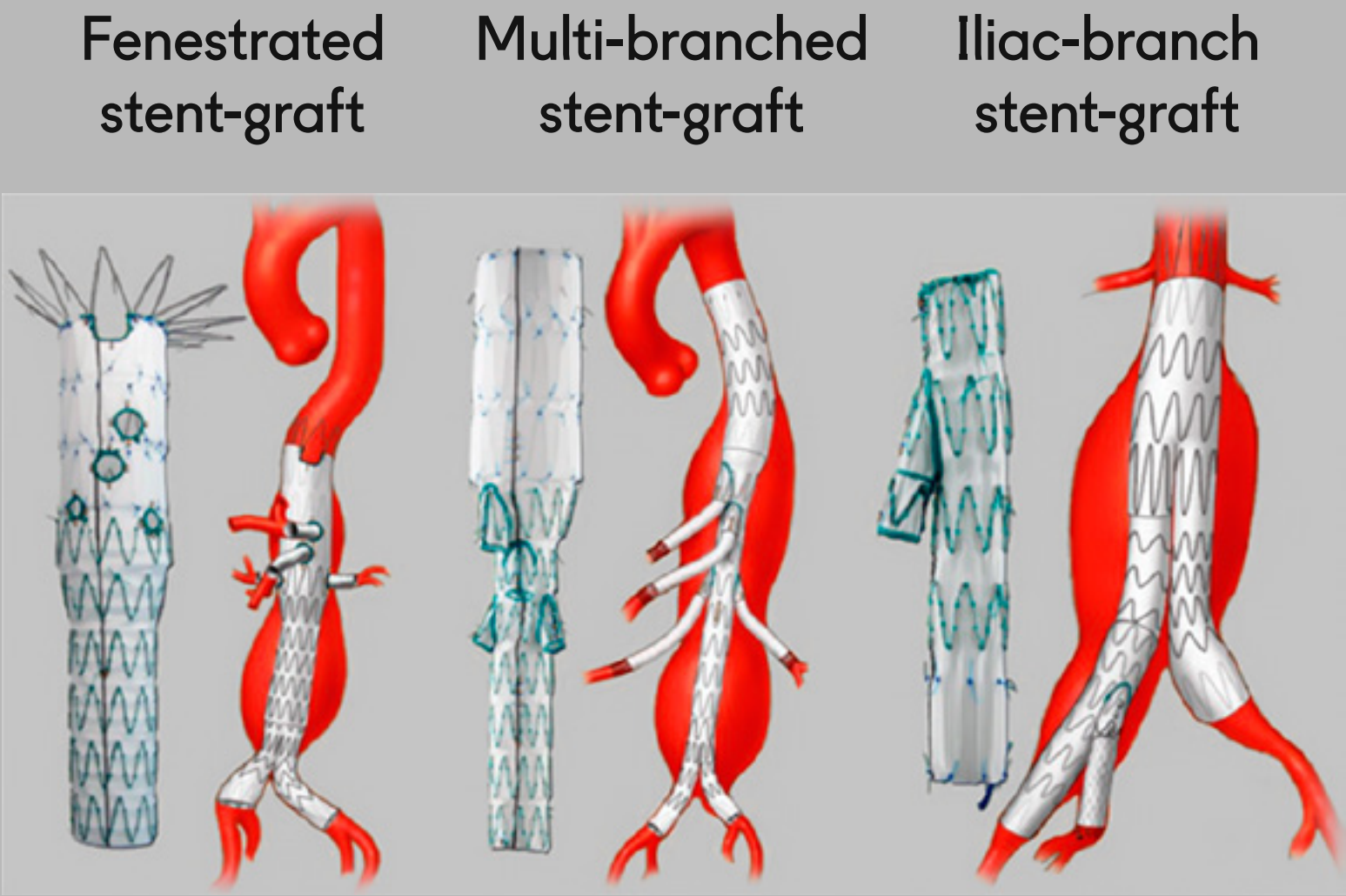
# Перспективная альтернатива гибридным операциям

## Имплантация фенестрированного стент-графта

### Преимущества:

- Нет торакотомии
- Нет лапаротомии
- Нет пережатия аорты

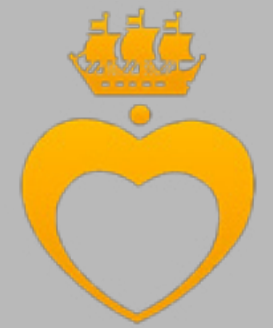
|                       |          |
|-----------------------|----------|
|                       | N = 354  |
| Технический успех     | 96%      |
| 30-дневная смертность | 4,8%     |
| Ишемия спинного мозга | 8,8 (4%) |



# Этапность лечения при расслоении аорты тип В (по Stanford)



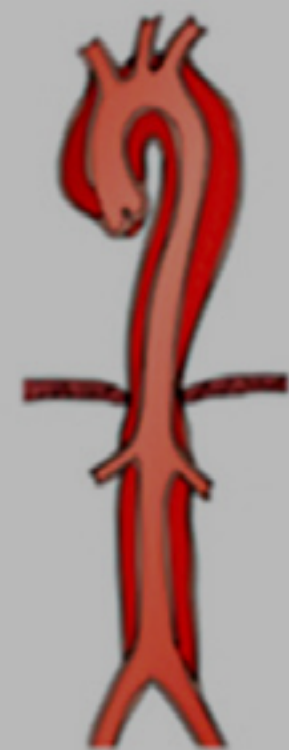
# Эпидемиология



- Заболеваемость 2,9–4 человека на 100 000 в год
- Расслоение аорты — тяжелое состояние, сопряженное с развитием фатальных осложнений, требующее незамедлительного лечения, характеризуется формированием ложного просвета между интимальным и мышечным слоями аортальной стенки вследствие разрыва интимы.

Stanford Type A

Stanford Type B



DeBakery  
Type I

DeBakery  
Type II

DeBakery  
Type IIIa

DeBakery  
Type IIIb

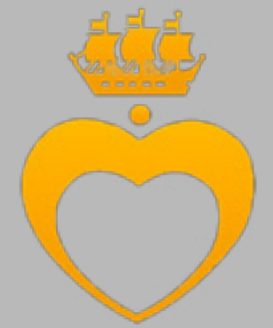
# Рекомендации по лечению расслоения аорты (класс рекомендации, уровень доказанности)



|                                                                                                                                                                                                      |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| У всех пациентов с РА рекомендуется проведение медикаментозной терапии, включающей обезболивание и стабилизацию артериального давления (управляемая гипотензия – СА до 100–120 мм рт ст, ЧСС до 60’) | I, C   |
| У пациентов с РА типа А рекомендуется проведение экстренного хирургического вмешательства                                                                                                            | I, B   |
| У больных с острым РА типа А и мальперфузией внутренних органов должно обсуждаться гибридное лечение                                                                                                 | IIa, B |
| При неосложненном РА типа В всегда должно рекомендоваться проведение медикаментозной терапии (b-блокаторы, ингибиторы АПФ, блокаторы кальциевых каналов)                                             | I, C   |
| При неосложненном РА типа В должно обсуждаться выполнение TEVAR, в том числе при хроническом течении (более 14 дней)                                                                                 | IIa, B |
| При осложненном РА типа В рекомендуется выполнение TEVAR                                                                                                                                             | I, C   |
| При осложненном РА типа В может обсуждаться хирургическое лечение                                                                                                                                    | IIb, C |

## TEVAR

Способствует тромбозу ложного канала, ремоделированию и стабилизации аорты (технический успех до 99%, госпитальная летальность 2,6–9,8%, неврологические осложнения 0,6–3,1%)



# PETTICOAT (Provisional ExTension To Induce Complete ATtachment)



Идея метода заключается в ликвидации проксимальной и дистальной фенестраций и, как следствие, в снижении давления в ложном просвете и уменьшении его диаметра.

В исследовании STABLE (Staged Total Aortic and Branch Vessel Endovascular) оценивали ближайшие и отдаленные результаты технологии PETTICOAT:

в течение 2 лет регресс заболевания у 89,3% пациентов, полное тромбирование ложного канала в 43,5% случаев.





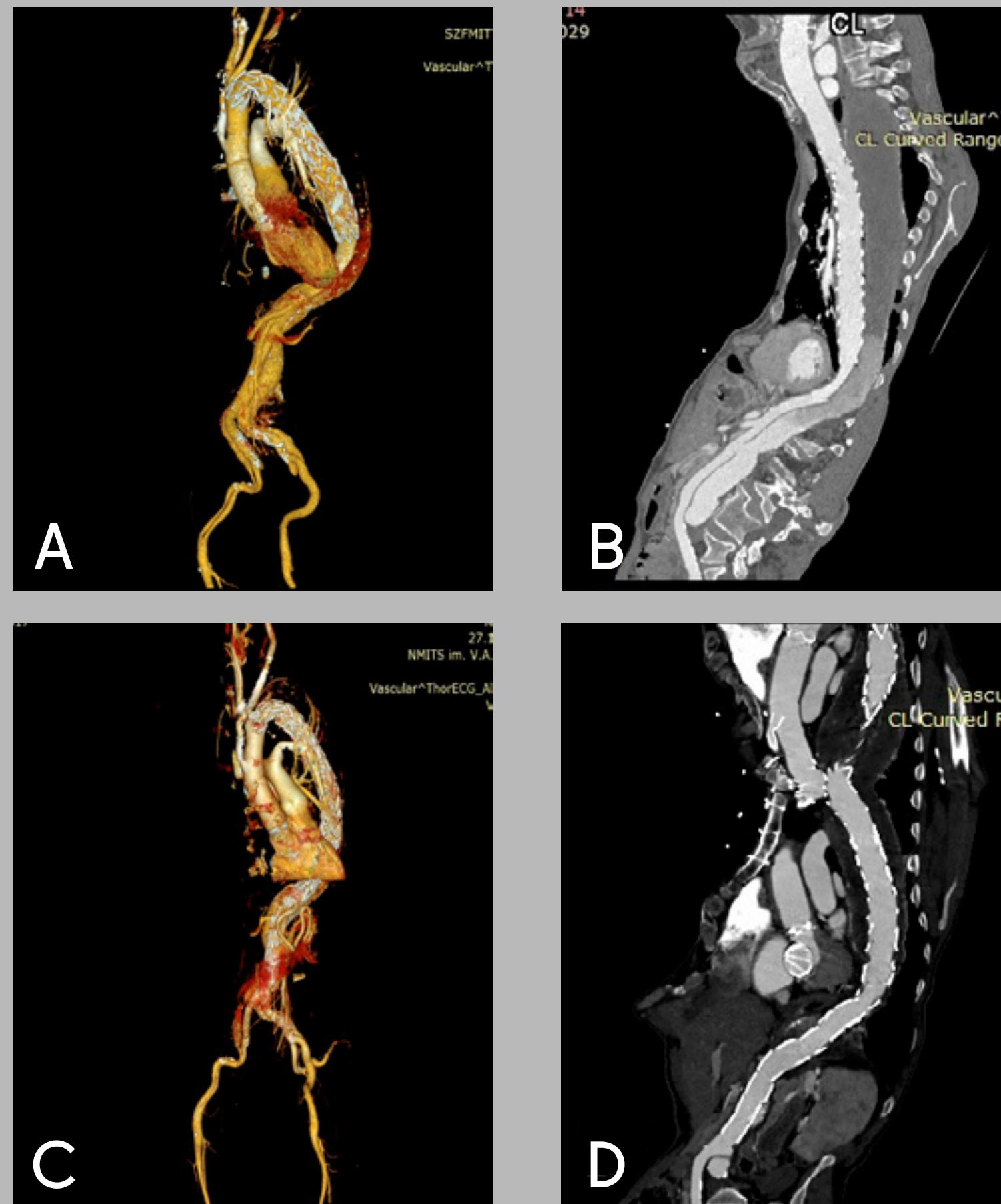
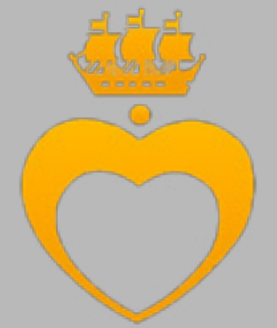
# Использование голометаллического стента при расслоении аорты тип В

Опыт отдела сосудистой и интервенционной хирургии с 2017 года

|                                                                                        | Количество пациентов | Летальность | Первичная проходимость (6–9 месяцев) |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|--------------------------------------|
| Имплантация голометаллического стента в брюшной отдел аорты при расслоении тип III (B) | 6                    | Открытый    | 25                                   |



# Использование голометаллического стента при расслоении аорты тип III (B)



## Клинический пример

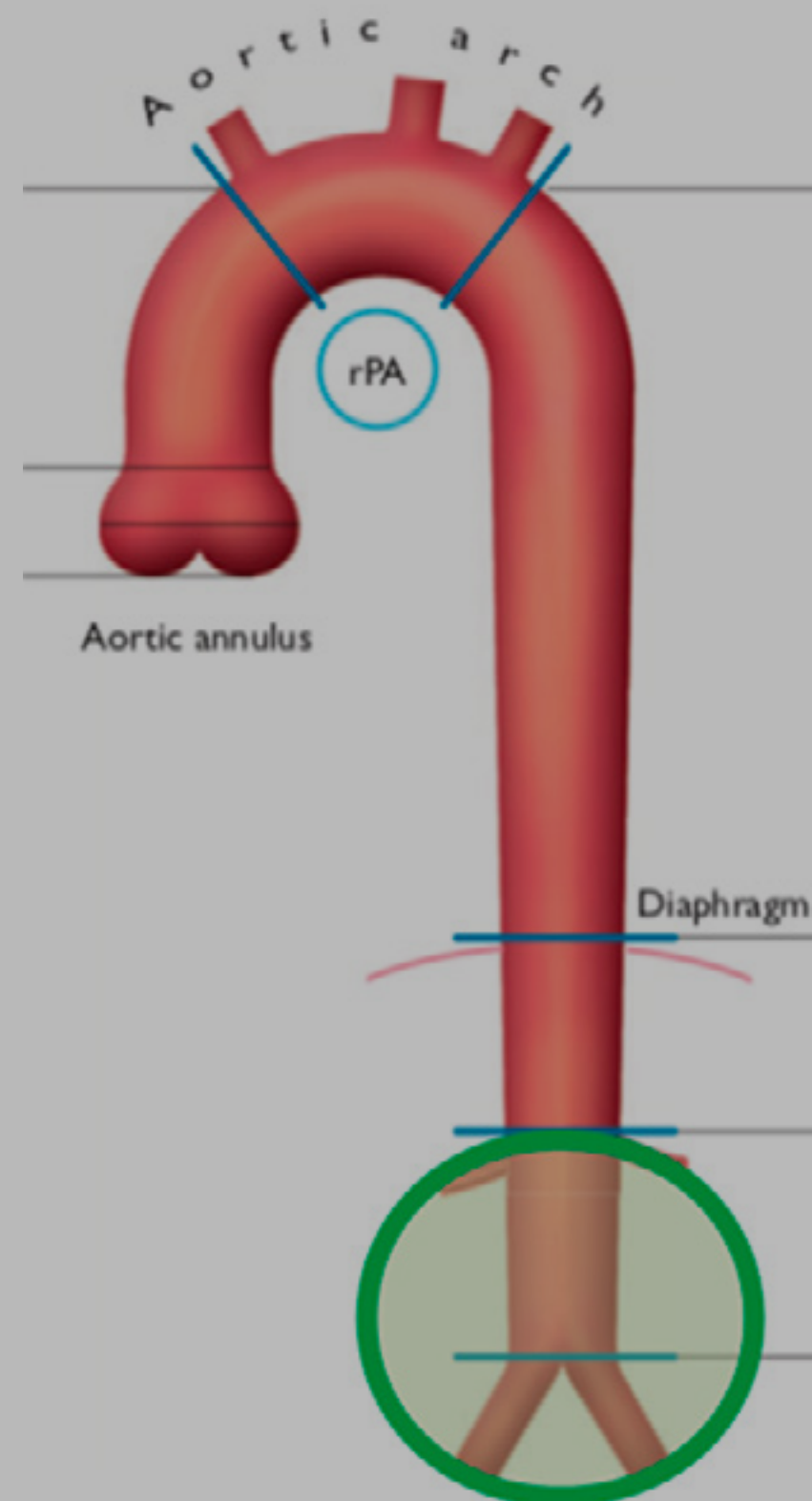
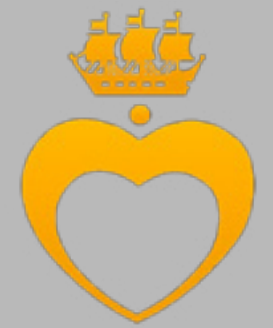
Этапное лечение пациента 55 лет с расслоением аорты III типа по DeBakey.

А, В – компьютерная ангиография после установки стен-графта в грудной отдел аорты.

С, D – имплантация 2 голометаллических стентов в торакоабдоминальный отдел аорты вторым этапом позволила добиться тромбоза ложного просвета аорты, закрыть дистальную фенестрацию.

# Принципы лечения аневризмы брюшного отдела аорты

# Эпидемиология



Заболеваемость составляет  
до **5 человек на 100 000** населения

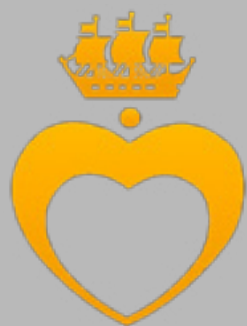




# Рекомендации по ведению асимптомных пациентов с расширением либо аневризмой брюшной аорты (класс рекомендации, уровень доказанности)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| У больных с диаметром брюшной аорты 25–29 мм выполнение повторного ультразвукового исследования может быть запланировано через 4 года                                                                                                                                                                                                       | IIa, B |
| Тактика наблюдения является показанной и безопасной у пациентов с аневризмой брюшной аорты (АБА) с максимальным диаметром аорты <55 мм и медленным (<10 мм/год) темпом расширения аорты                                                                                                                                                     |        |
| <p>У пациентов с «малыми» (30–55 мм) АБА должны рассматриваться следующие промежутки времени между визуализирующими исследованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— каждые 3 года при АБА диаметром 30–39 мм</li> <li>— каждые 2 года при АБА диаметром 40–44 мм</li> <li>— каждый год при АБА диаметром &gt; 45 мм</li> </ul> | IIa, B |
| Рекомендуется отказ от курения для замедления роста АБА                                                                                                                                                                                                                                                                                     | I, B   |
| Для снижения риска осложнений, ассоциированных с аортой, у пациентов с «малыми» АБА может обсуждаться назначение статинов и иАПФ                                                                                                                                                                                                            |        |





Вмешательство при АБА показано в следующих случаях:

- диаметр АБА превышает 55 мм
- скорость расширения аневризмы превышает 10 мм/год

Если при большой аневризме анатомические условия позволяют выполнить EVAR, рекомендовано выполнение как открытой, так и эндоваскулярной реконструкции аорты у больных с приемлемыми рисками хирургического вмешательства

Если большая аневризма анатомически непригодна для выполнения EVAR, рекомендуется открытая реконструкция аорты

I, C

У пациентов с асимптомными АБА, которые непригодны для открытых реконструкций, может обсуждаться сочетание EVAR и оптимальной медикаментозной терапии

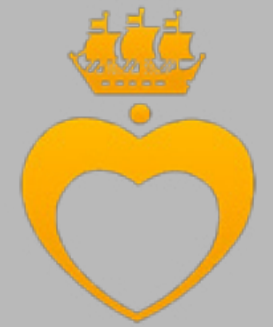
IIb, B



# Рекомендации по ведению больных с СИМПТОМНЫМИ аневризмами брюшной аорты (класс рекомендации, уровень доказанности)

|                                                                                                                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| При подозрении на разрыв АБА показано выполнение немедленного ультразвукового исследования брюшной полости и забрюшинного пространства либо МСКТ-ангиография аорты | I, C |
| При наличии симптомной, но неразорванной АБА показано выполнение срочной реконструкции                                                                             | I, C |
| В случае разрыва АБА показана экстренная реконструкция                                                                                                             | I, C |
| В случае симптомной АБА, анатомически подходящей для EVAR, рекомендовано выполнение открытой либо эндоваскулярной реконструкции аорты                              | I, A |

# Новое в рекомендациях



- Многоцентровые исследования убедительно доказывают преимущества эндоваскулярного лечения, в первую очередь как малоинвазивного метода. Однако открытая хирургия также должна быть доступной для пациента (I, B)
- Открытое эндопротезирование аорты рекомендовано рассматривать у пациентов, предполагаемая продолжительность жизни которых составляет более 10–15 лет (IIa, B)
- Для выбора метода лечения рекомендуется использование шкал стратификации риска летальности
- EVAR считается методом выбора при разрывах аневризм брюшного отдела аорты (I, B)
- Система EVAS (endovascular aneurysm sealing with polymer-filled endobags by Nellix system) не рекомендована ввиду большого количества осложнений (III,C)
- При юкстаренальных аневризмах возможно рассматривать эндоваскулярное лечение с использованием методики параллельных графтов (IIb, C)

Eur J Vasc Endovasc Surg (2018) ■ 1-97

## European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms

Anders Warthén<sup>1,2</sup>, Fabio Vazirani<sup>3,4</sup>, Isabelle Van Marcke<sup>5</sup>, Sibi Alpari<sup>6</sup>, Matthew Brown<sup>7</sup>, Tina Colman<sup>8</sup>, Florian Dick<sup>9</sup>, Joost van Herwaarden<sup>10</sup>, Christos Karlos<sup>11</sup>, Mark Kallenberg<sup>12</sup>, Tilo Kallert<sup>13</sup>, Jan Lofhus<sup>14</sup>, Kevin Mann<sup>15</sup>, Germaine Molino<sup>16</sup>, Janet Powell<sup>17</sup>, Dorian Seidman<sup>18</sup>

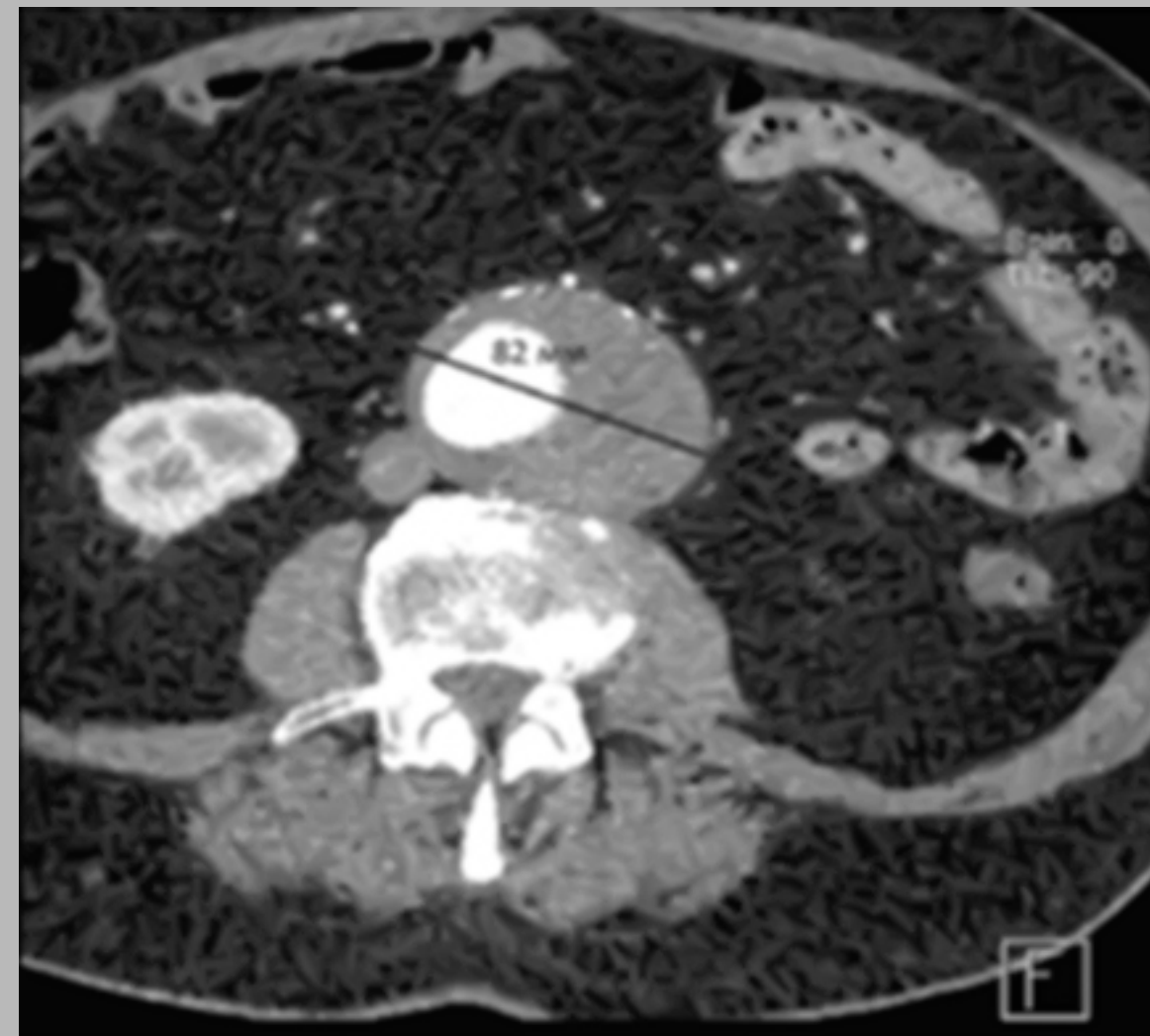
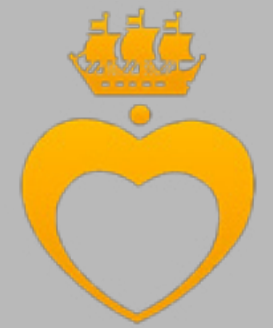
ESVS Guidelines Committee<sup>1</sup>, Gert J. de Borja, Nikhil Chakr, Sebastian Delbus, Rob Hinchcliffe, Stavros Kakos, Igor Konecny, Philippe Kulk, Jan Lindhult, Marina de Vries, Frank Vermeulen

Document reviewers<sup>2</sup>: Martin Björck, Stephen Cheng, Ronald Duijman, Lutz Dierckx, Konstantinos Doros, Jonathan Eardley, Hans-Henning Eckstein, Jonathan Gellera, Stephan Houben, Tara Masterson, Ross Naylor, Joan Sagrista Roca, Hanne Vorhagen

TABLE OF CONTENTS

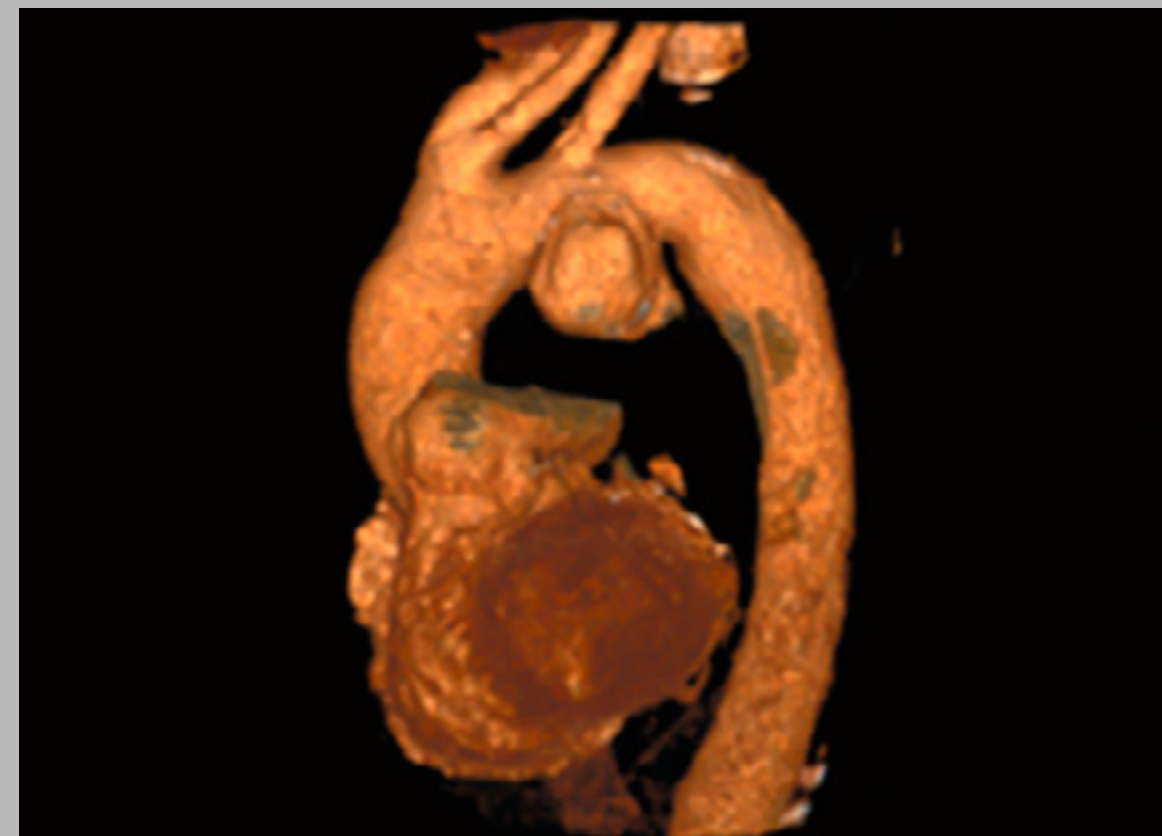


# Клинический пример

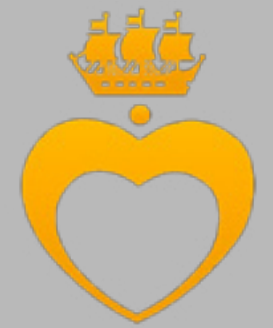


Мужчина 69 лет

- аневризма инфраренального отдела аорты с максимальным диаметром до 82 мм
- мешковидная аневризма дуги аорты размерами 56х34 мм







## 1-й этап

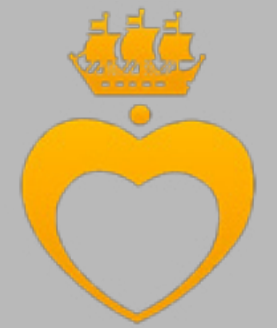
сонно-подключичное переключение  
и эндопротезирование аневризмы дуги аорты

## 2-й этап

эндопротезирование аневризмы  
абдоминального отдела аорты

## Дифференциальная диагностика при болевом синдроме, связанном с патологией аорты

# Оценка вероятности острого аортального синдрома на основании клинических данных



## Сопутствующие состояния, которые свидетельствуют о наличии высокого риска

- синдром Марфана (или др. заболевания соединительной ткани)
- семейный анамнез заболеваний аорты
- известная патология аортального клапана
- ранее диагностированная аневризма грудного отдела аорты
- предшествующие манипуляции на аорте (в т. ч. кардиохирургические)

## Особенности болевого синдрома, которые свидетельствуют о наличии высокого риска

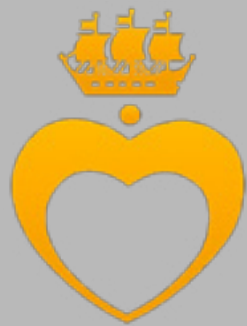
- Боль в груди, спине или в животе, сопровождающаяся любой из следующих характеристик:
- резкое начало,
  - очень высокая интенсивность,
  - “разрывающий” или “распирающий” характер

## Данные обследования, которые свидетельствуют о наличии высокого риска

- признаки нарушения перфузии:
- дефицит пульса,
- различия уровня систолического давления,
- очаговый неврологический дефицит (в сочетании с болевым синдромом),
- диастолический шум в зоне аорты,
- гипотензия или шок



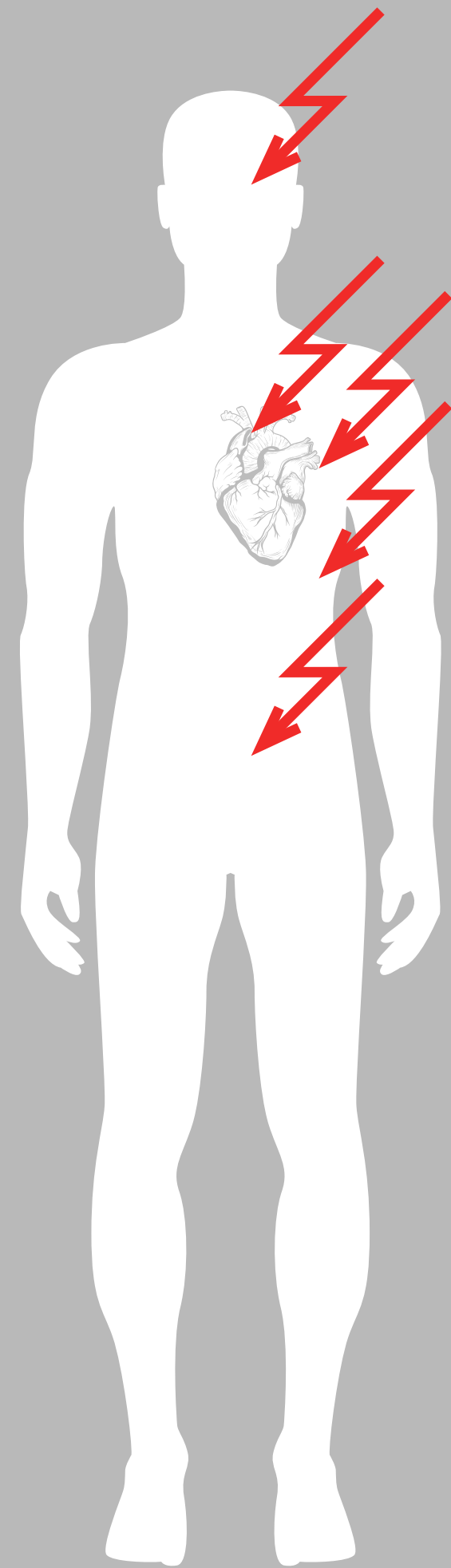
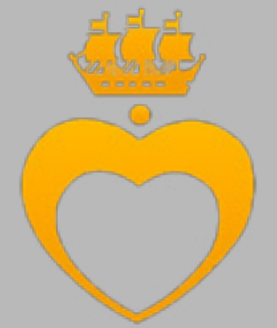
Таблица 2. Патогномоничные симптомы расслоения аорты (С. 2+)  
(по Ю. П. Островскому, 2007, R. R. Baliga, Ch. A. Nienaber et al., 2007, J. L. Cronenwett, K. W. Johnston, 2010)



| Симптомы                            | РА тип А                    | РА тип В                               |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| Загрудинные боли                    | +++                         | +                                      |
| Боли в спине                        | +                           | +++                                    |
| Боли в животе                       | +                           | ++                                     |
| Обморок                             | +                           | +/-                                    |
| Тахикардия                          | +++                         | +                                      |
| Гипертензия (сАД>149 мм. рт. ст.)   | +                           | +++                                    |
| Гипотензия (сАД<100 мм. рт. ст.)    | ++                          | -                                      |
| Шок                                 | ++                          | +                                      |
| Тампонада перикарда                 | +++                         | -                                      |
| Аортальная недостаточность          | ++                          | +/-                                    |
| Дефицит пульса / ишемия конечностей | Верхние и нижние конечности | Нижние конечности, иногда – левая рука |
| Инсульт                             | +                           | -                                      |
| Транзиторная ишемическая атака      | ++                          | +/-                                    |
| Сердечная недостаточность           | +                           | -                                      |



# Дифференциальный диагноз расслоения аорты



Очаговый неврологический дефицит:

- ОНМК
- Синдром «конского хвоста»

Дефицит пульса:

- Оклюзирующее поражение артерий
- Тромбоз / эмболия периферических артерий

Боли в груди:

- ОКС (ИМ)
- ТЭЛА
- Спонтанный пневмоторакс
- Разрыв пищевода

Боли в спине:

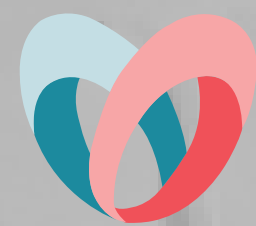
- Скелетно-мышечная боль / Корешковый болевой синдром
- Почечная колика / острый пиелонефрит

Боли в животе:

- Почечная / печеночная колика
- ОЖН / Перфорация полого органа
- Мезентериальный тромбоз



Спасибо за внимание!



Российское  
кардиологическое  
общество