



Рецидивирующий тромбоз механического протеза митрального клапана во время беременности

Галаева Л. Г., отдел Неотложной Кардиологии НМИЦ Кардиологии им. Е. И. Чазова
Баутин А. Е., НИЛ АиР НМИЦ им. В. А. Алмазова

Пациентка Б. 32 года

Вес 82 кг Рост 170 см
ИМТ: 28.4

Семейный анамнез
не отягощен

Самозанятая



Острая ревматическая
лихорадка (бициллин)

2012

МР II степени
Пластика МК
опорным кольцом

2014

Первые роды
Кесарево сечение

2015

Протезирование
МК протезом
МЕДИНЖ-СТ 21

2018

Варфарин 7.5 мг
МНО = 2.5-3.5

2-я беременность

февраль
2025

ЭхоКГ (2024 г.)
срГрМК – 10 мм рт. ст.
ФВ ЛЖ 65%



**Заложенность в груди,
Снижение звучности
клапана**

Ухудшение состояния

**Жуковская
ОКБ**



07.02

Консультация
кардиолога

**Отмена варфарина
Эноксапарин 0.4 мг x 2 р**

10.02

ЭхоКГ

ФВ ЛЖ 65%
КДО – 122 мл
Расширение обоих
предсердий
срГрМК – 8 мм рт. ст.
максГрТК – 35 мм рт. ст.

25.02

Поликлиника по м/ж
(п. Чулково)

25.02

ОРВИ? ТЭЛА
Беременность 6-7 недель

ГБУЗ МО «Жуковская ОКБ»

25.02.2025 г.

Клинический статус

Одышка при минимальных нагрузках, SpO₂-94%, ЧДД 20/мин, АД 100/60 мм рт. ст.
Синусовая тахикардия, отсутствие звучности клапана

ЭхоКГ

ФВ ЛЖ 56%
Перегрузка объемом правых камер сердца
СрГрМК – 25 мм рт. ст.
Тромбоз протеза МК?
СДЛА 62 мм рт. ст. ТР 2 ст.

КТ ОГК с в/в контрастированием

Двусторонняя нижнедолевая пневмония?
Двусторонний плевральный выпот
КТ-признаки ЛГ

Анализы крови

Гемоглобин – 10.8 г/дл, лейкоциты – 12 тыс. кл., СРБ 56 мг/дл, Д-димер – 725 нг/мл, креатинин – 61 мкмоль/л

УЗИ вен н/к

Тромбоза не выявлено

Подозрение на ТЭЛА и пневмонию

ГБУЗ МО «Жуковская ОКБ»

25.02.2025 - 28.02.2025 г.

Фуросемид 20 мг в/в

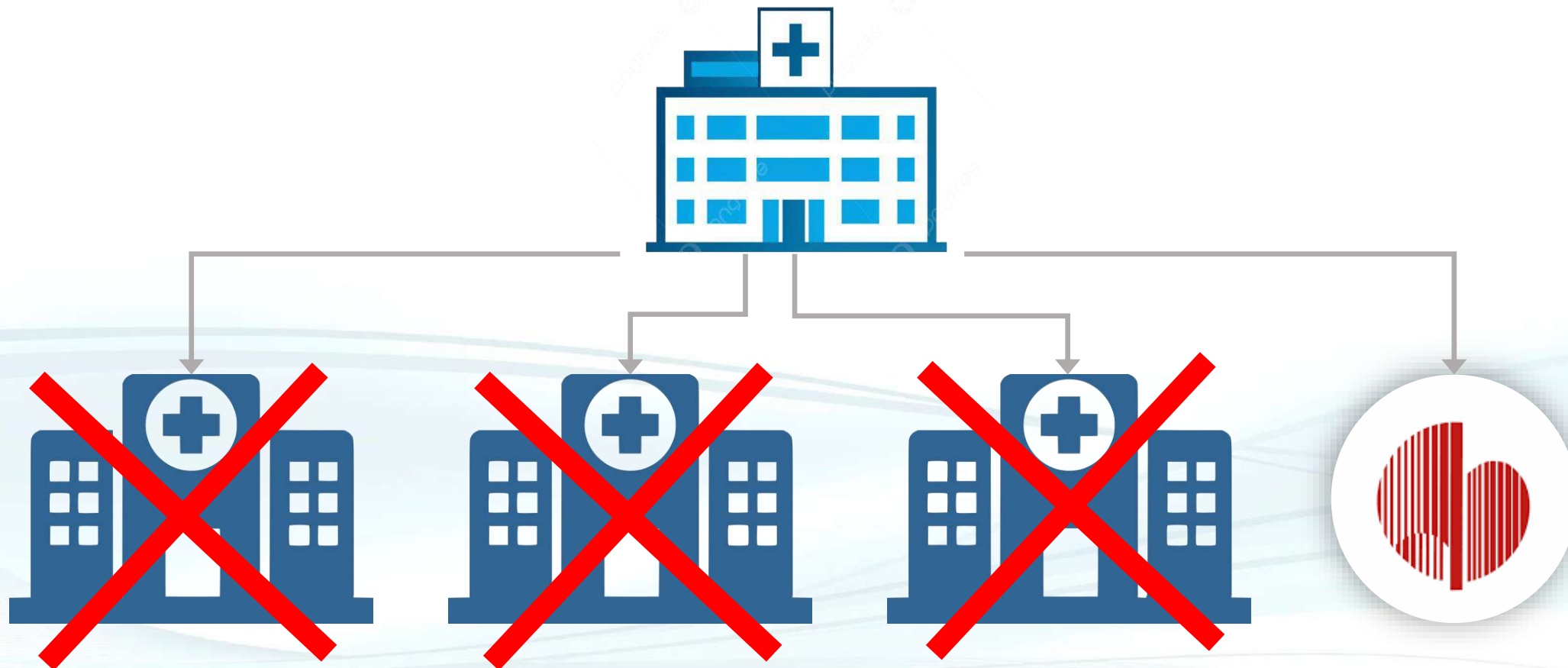
Эноксапарин 80 мг х 2 раза в сутки

Развитие отека легких

25.02

28.02

Жуковская ОКБ

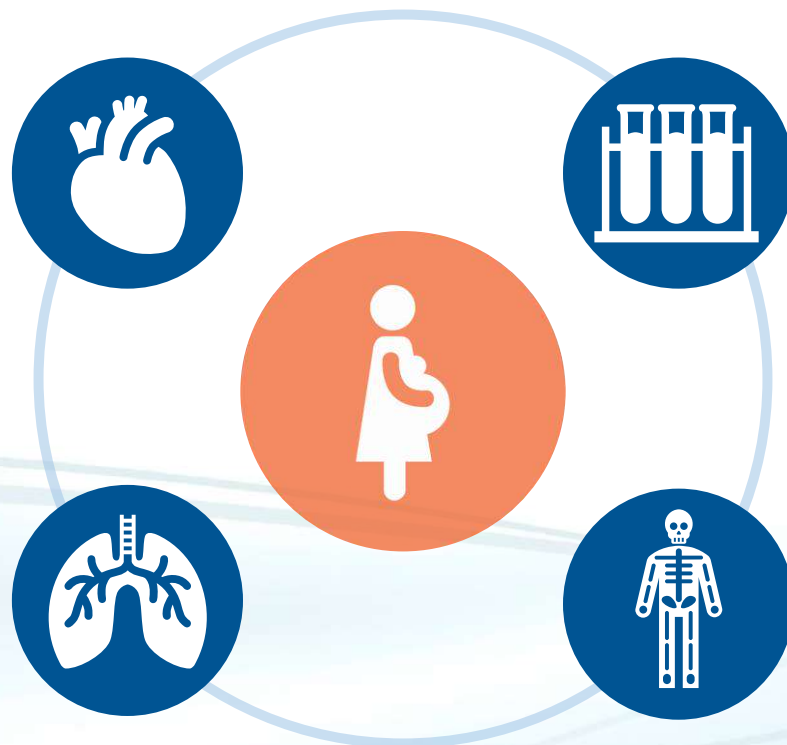


Госпитализация в НМИЦ
Кардиологии им. ак. Е. И. Чазова
28.02.2025 г. 18:17 (пятница)

Состояние при поступлении

АД 120/70 мм рт. ст.
ЧСС 100 уд/мин
Отсутствие шума работы протеза МК
Набухание шейных вен
На ЭКГ: синусовая тахикардия

Хрипы над нижними и средними
отделами легких, ортопноэ
ЧДД – 30/мин SpO2 на атм. возд. –
82%.
В анализе КЩС: pH=7.4, pCO2-31.6
мм рт. ст., ИО=210, HCO3=21
ммоль/л
лактат - 1.2 ммоль/л, BE=-3.7



ОАК: Гемоглобин – 11 г/дл,
лейкоциты 10,6 тыс. кл.

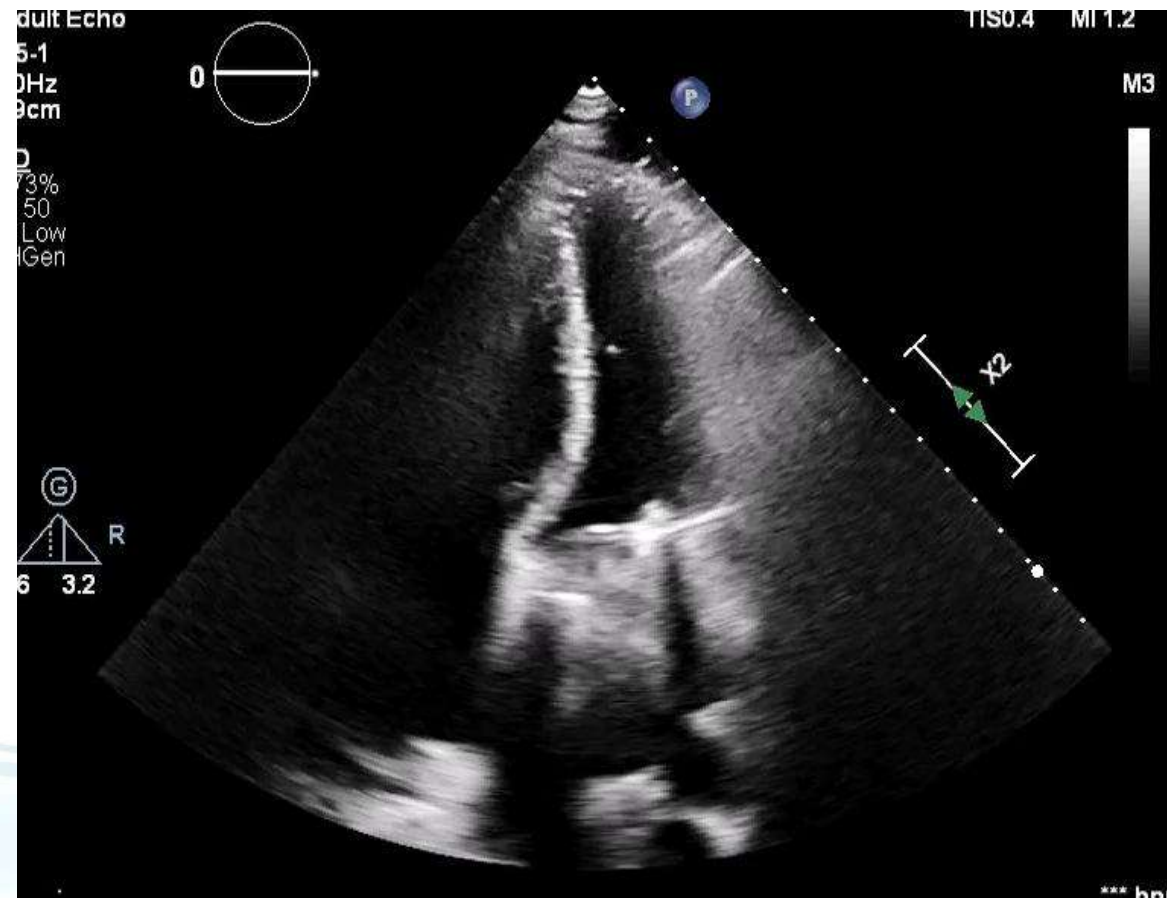
БХ: СРБ 179 мг/дл, АЛТ 64 Ед/л,
ГГТ 123 Ед/л, креатинин 48
мкмоль/л, тропонин 35.7 в/ч, ПКТ
0.03 нг/мл, NtproBNP 12 000 пг/мл.

ОАМ: Без отклонений

Коагулограмма: МНО 1.2,
фибриноген 5.86 г/л

Описание томограммы от 28.02.2025:
Данных за ТЭЛА не получено.

Трансторакальная эхокардиография при поступлении

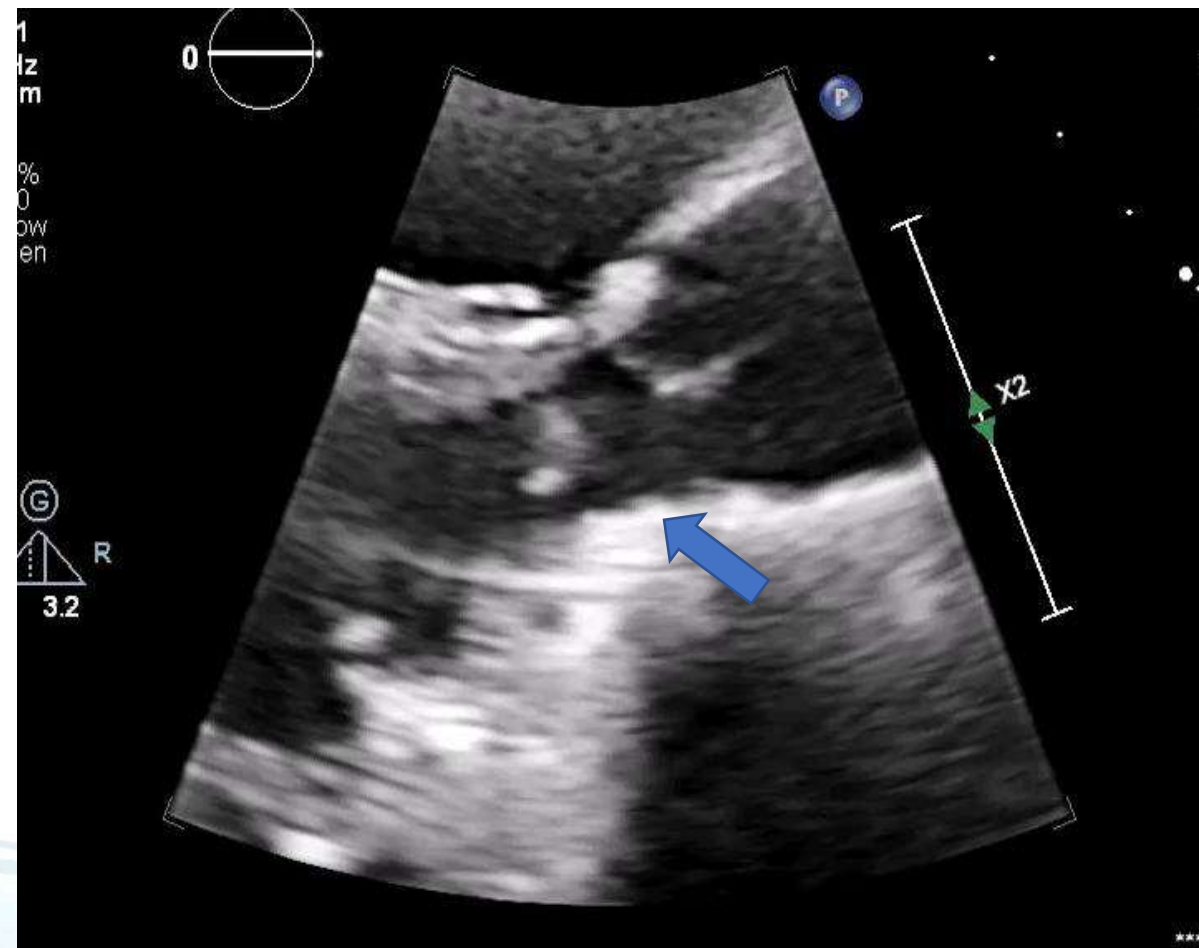
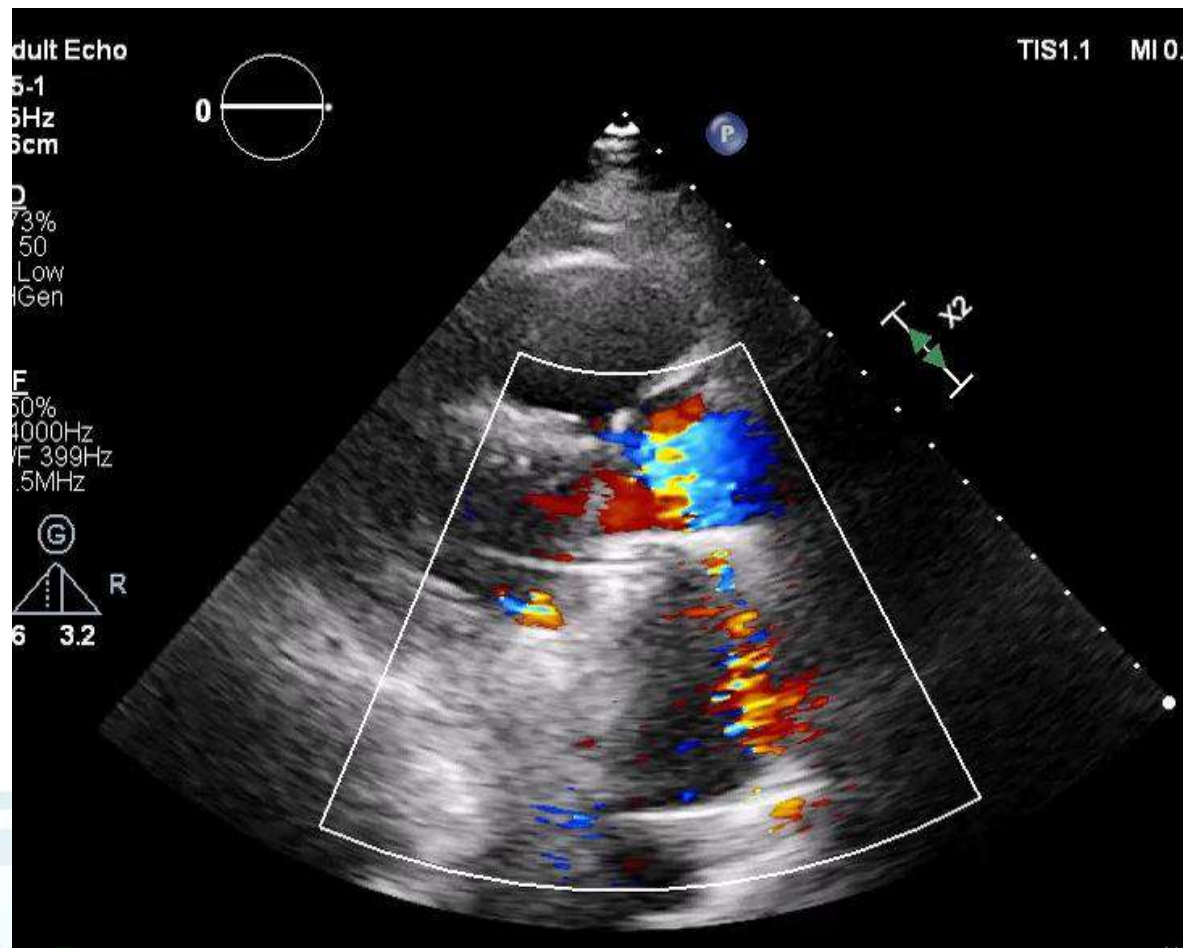


Дилатация полости ПЖ с признаками перегрузки давлением (ПЗР ПЖ = 3,0 см; БРПЖ = 4,8 см; FAC = 24%)

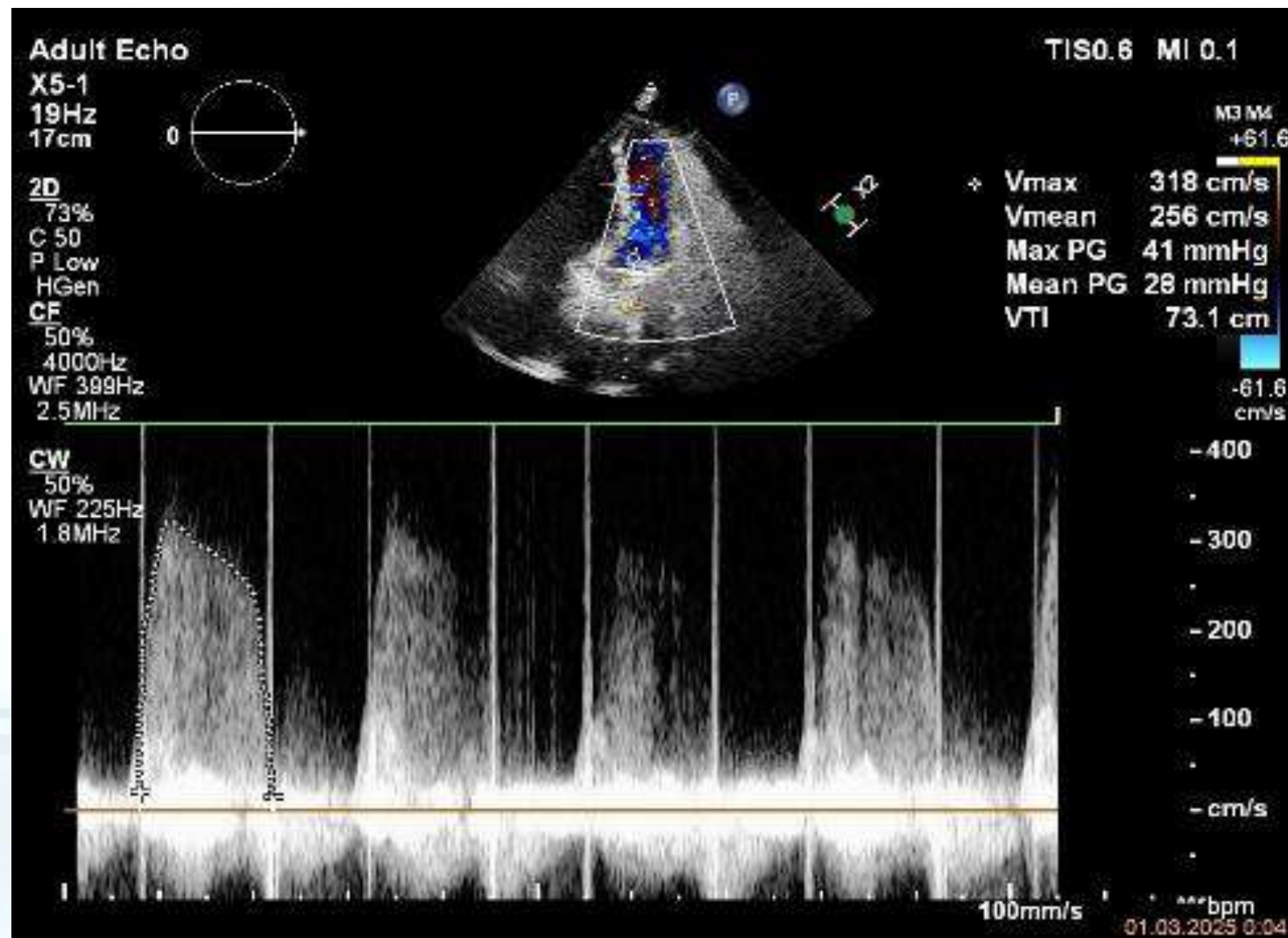
Высокая легочная гипертензия (СДЛА = 68 мм.рт.ст.), признаки повышения ЦВД (НПВ = 2,3/1,3 см)

Выраженное парадоксальное движение МЖП

Уменьшение размера полости ЛЖ (КДО ЛЖ = 68 мл) с удовлетворительной сократимостью (ФВ ЛЖ >60%)



- **Дисфункция механического протеза МК:** значительное ограничение подвижности запирательного механизма с наличием в просвете протеза множественных изоэхогенных масс (тромботических)
- В просвете ВТЛЖ флотирующий тромб, размером **1,4 x 0,8 см**, крепящийся к каркасу протеза МК



- Повышение диастолических градиентов давления на протезе (мГДдМК = 41 мм.рт.ст., СрГДдМК = 28 мм.рт.ст.)
- Расчетная эффективная площадь протеза (ЕОА, по VTI) = 0,5 см²

Клинический предварительный диагноз

Основной диагноз: Ревматическая болезнь сердца. Приобретенный порок сердца: тяжелая недостаточность митрального клапана. Пластика митрального клапана опорным кольцом по поводу ревматического порока сердца (2014 г.) Протезирование митрального клапана механическим искусственным клапаном МЕДИНЖ-СТ с сохранением подклапанных структур (2018 г.)

Осложнения:

- 1) Острая дисфункция протеза митрального клапана тяжелой степени вследствие тромбоза.
- 2) Хроническая сердечная недостаточность с сохраненной ФВ ЛЖ, II стадии. Острая декомпенсация сердечной недостаточности, альвеолярный отек легких (27.02.2025 г.) Умеренная легочная гипертензия. Двусторонний плевральный выпот.

Сопутствующие состояния: Маточная беременность 7 недель, умеренная рвота беременных.

The background of the slide features a medical illustration. On the left, there is a cross-section of a human heart showing the internal valves and chambers. On the right, there is a detailed view of a mechanical heart valve prosthesis, which has a circular frame and two leaflets. A dark blue rounded rectangle is superimposed over the center of the image, containing the title text in white.

ТРОМБОЗ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРОТЕЗА КЛАПАНА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Неблагоприятные события во время беременности у пациенток с механическим протезом клапана сердца



Регистр UKOSS

3.7 беременных женщин с МПК из **100 000** (у **57%** протез МК)

42% осложнений течения беременности

47% неблагоприятных *фетальных* исходов, из которых **35%** возникли в третьем семестре

Неблагоприятные события во время беременности у пациенток с протезом клапана сердца



Регистр **ROPAC**

Тромбоэмболия

Кровотечение

Материнская смерть

Смерть плода

Биологический
клапан
n=202

2% (n = 3)

9% (n = 18)

0%

6% (n = 11)

Механический
клапан
n=411

9% (n = 34)

20% (n = 76)

1% (n = 4)

27% (n = 109)

Предиктор тромбоза клапана

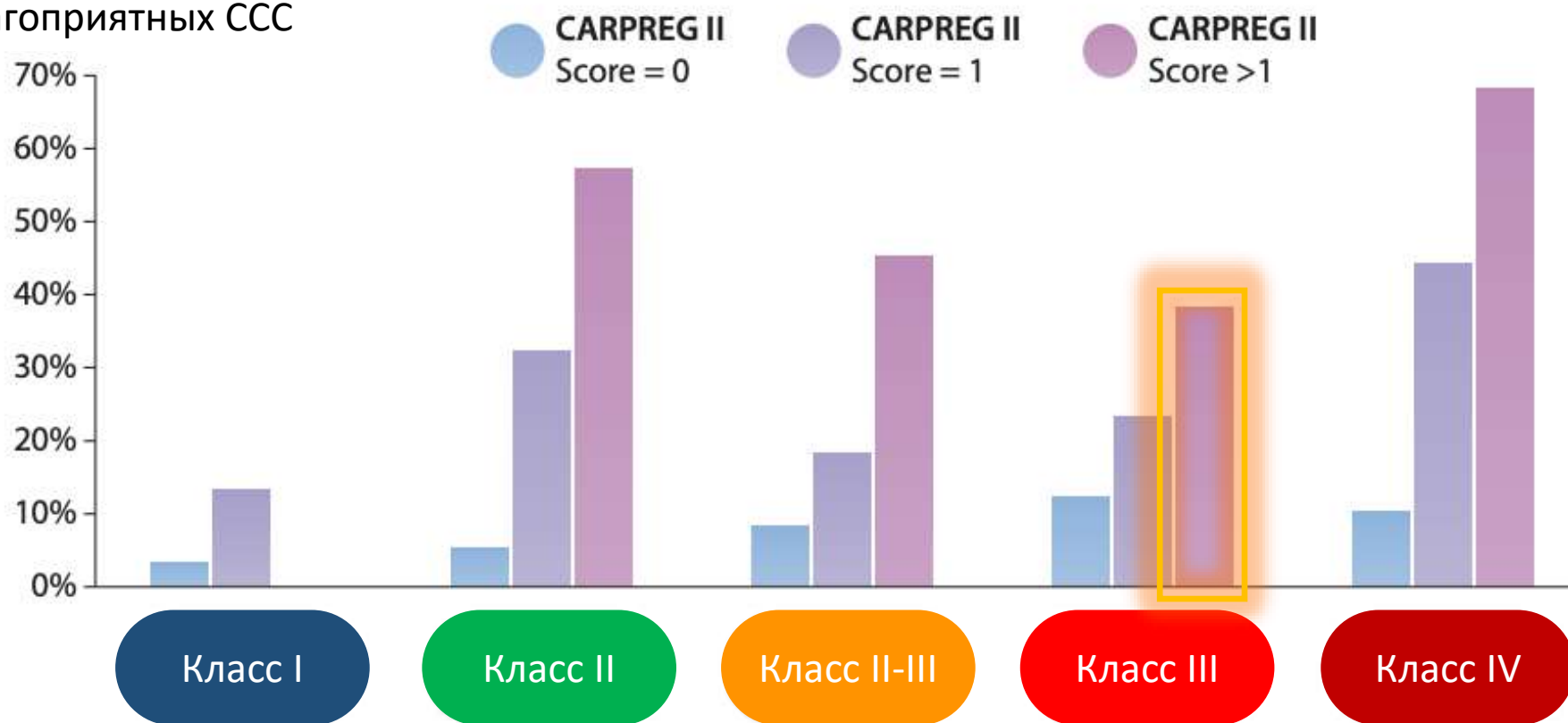
Протез митрального клапана
(OR 3.3; 95% CI 1.9–8.0)

Предиктор
тромбоэмболического события

ИМТ
(OR 1.1; 95% CI 1.0–1.1)

Стратификация риска у беременных с сердечно-сосудистыми заболеваниями

Частота
неблагоприятных CCC



Стратификация риска у беременных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ВОЗ)

Класс	Риск материнской смертности	Заболевания
I	Незначительный риск	Одиочные НЖЭС или ЖЭС, не осложненный легкий-умеренный стеноз ЛА, артериальный проток, пролапс МК, состояние после коррекции ДМПП, ДМЖП, открытого артериального протока
II	Умеренный риск	ДМПП или ДМЖП (не оперированный), состояние после операции по поводу тетрады Фалло, большинство аритмий
II-III	Высокий и значительно высокий риск в зависимости от ФК	Умеренная ЛЖ недостаточность, ГКМП, синдром Марфана без аневризмы аорты, скорректированная коарктация аорты, клапанная патология, не указанная в группах риска III и IV
III	Значительно высокий риск	Механический протез клапан, системный ПЖ, операция Фонтейна, цианотический порок сердца, расширение аорты 40-45 см при с-ме Марфана, другие сложные врожденные з-ния сердца
IV	Крайне высокий риск: беременность противопоказана	Расширение аорты > 45 см при с-ме Марфана, легочная артериальная гипертензия, ранее перенесенная перипартальная КМП с неполным разрешением, ФВ ЛЖ <30% и ФК NYHA III, IV, врожденная тяжелая коарктация аорты

Ведение пациенток с ССЗ во время беременности



2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy: The Task Force for the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC)

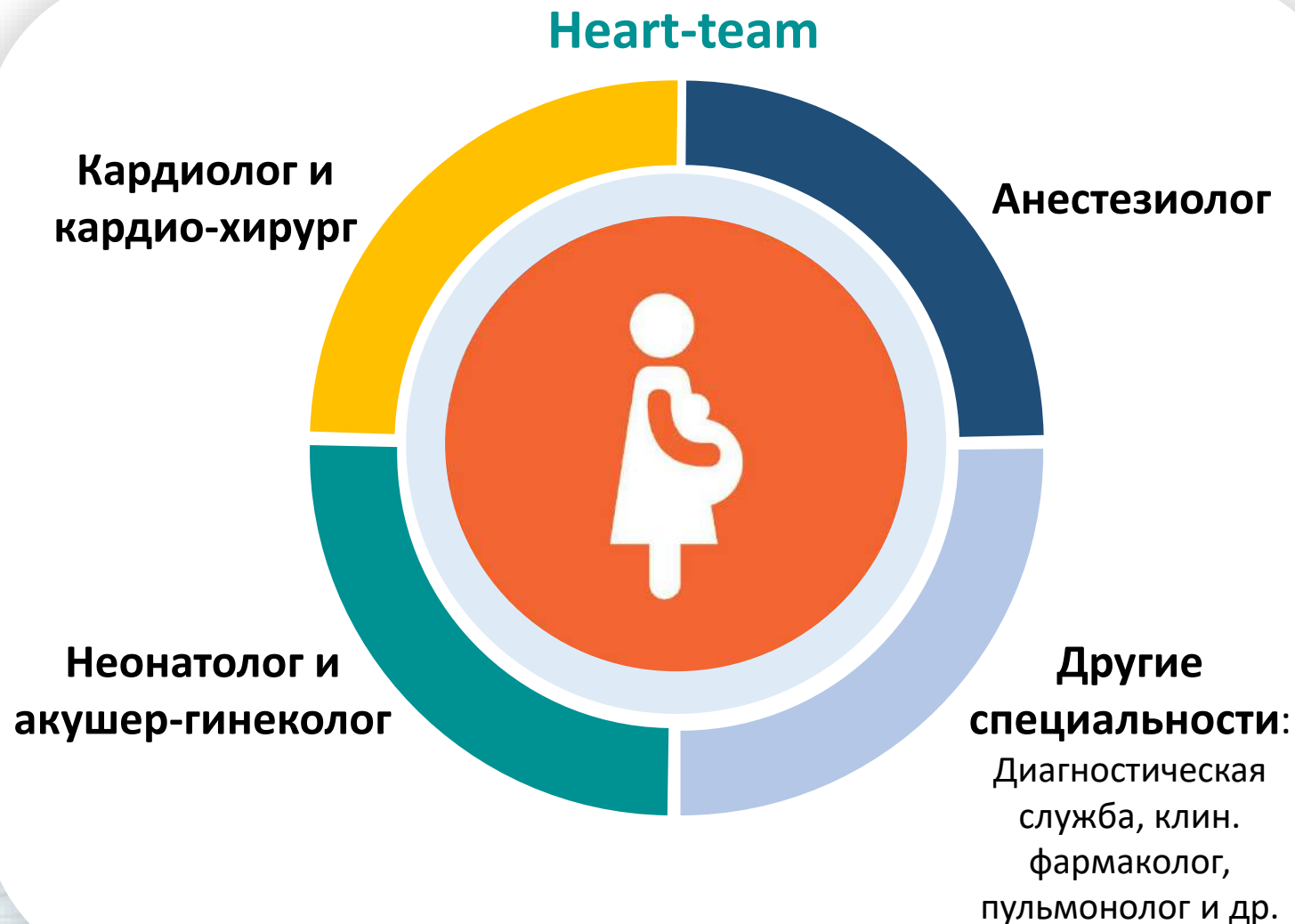


American Heart Association®

2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines



2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy



Ведение пациенток высокого и значительно высокого риска



III класс ВОЗ

Консультация кардиолога и **экспертная ЭхоКГ** перед планированием беременности (ESC, АНА)

I

C

Рекомендовано измерение **BNP/NtproBNP** у пациенток с СН любой этиологии для мониторинга в течение беременности (ESC 2025)

IIa

B

Наблюдение в специализированном центре с **Heart-team**, с опытом ведения беременных с CC3 высокого риска (класса II-III по ВОЗ) (ESC, АНА)

I

C

Изменения в АКТ необходимо осуществлять в **стационарных условиях** (ESC 2018 г.)

I

C

Факторы тромбоза протеза клапана сердца при беременности

Тромбогенность клапана
(вид клапана и его позиция)

Гиперкоагуляция

Нарушения в
антикоагулянтной терапии

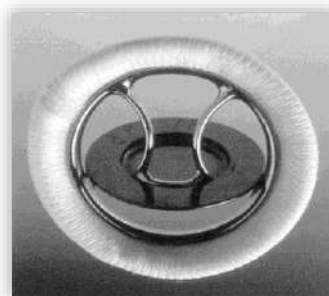
Факторы тромбоза протеза клапана сердца при беременности

Тромбогенность клапана
(вид клапана и его позиция)

Гиперкоагуляция

Нарушения в
антикоагулянтной терапии

Тромбогенность механического протеза клапана



Параметр	Шариковые (Starr-Edwards)	Наклонно-дисковые (Medtronic-Hall)	Двухстворчатые (St. Jude Medical, On-X)
Уровень тромбогенности	Очень высокий	Высокий	Относительно низкий (наилучший в классе)
Гидродинамика потока	Наихудшая, большие зоны застоя	Улучшенная, два потока	Наилучшая, центральный ламинарный поток
Требуемый уровень МНО	Высокий (3.0-4.5)	Умеренный-высокий (2.5-3.5)	Стандартный (2.5-3.5). Для On-X в АК: возможно 1.5-2.0
Риск тромбоэмболии	Высокий	Средний	Самый низкий среди механики

Позиция клапана

Трикуспидальная

Митральная

Аортальная

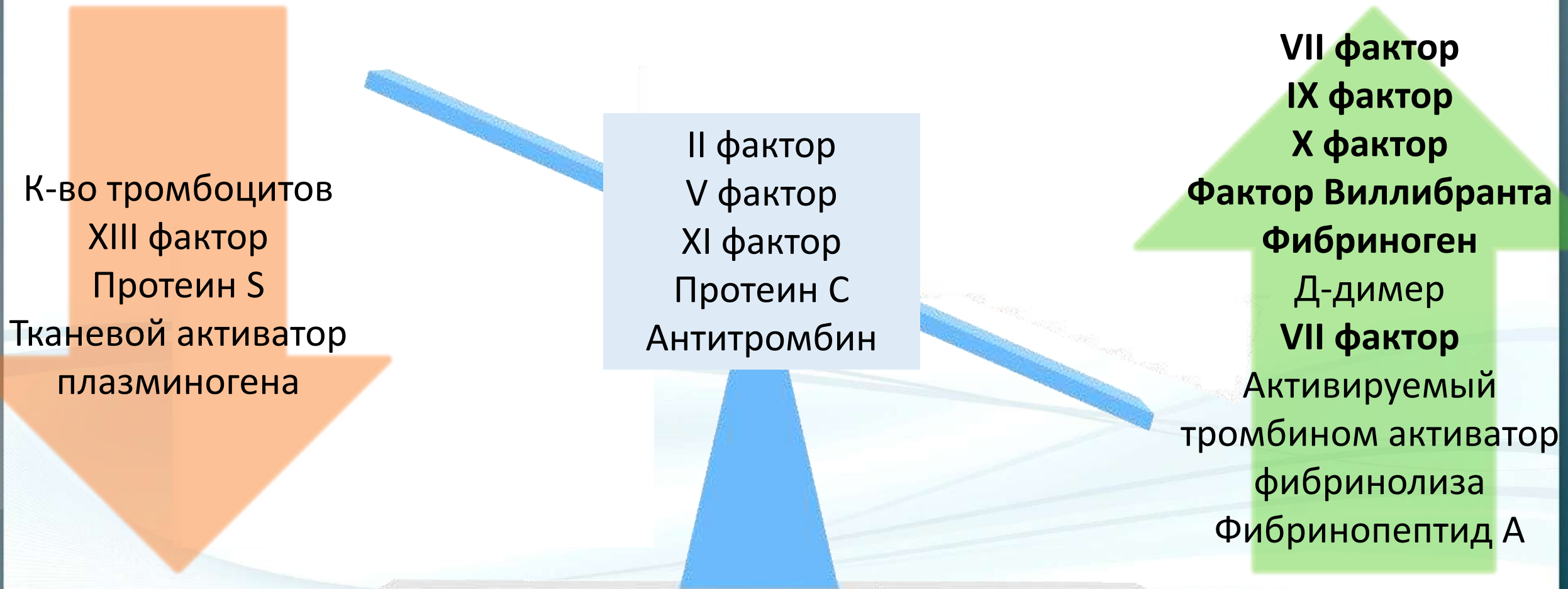
Факторы тромбоза протеза клапана сердца при беременности

Тромбогенность клапана
(вид клапана и его позиция)

Гиперкоагуляция

Нарушения в
антикоагулянтной терапии

Гиперкоагуляция во время беременности



Факторы тромбоза протеза клапана сердца при беременности

Тромбогенность клапана
(вид клапана и его позиция)

Гиперкоагуляция

Нарушения в
антикоагулянтной терапии

Нарушения в антикоагулянтной терапии



у **62.5%** пациенток с тромбозом протеза клапана при поступлении отмечался нецелевой уровень МНО и антиХа-фактора (17 из 24 находились на НМГ)

Факторы неадекватной антикоагуляции

Со стороны врача

- Неправильно назначенная АКТ
- Отсутствие или ошибки контроля факторов свертывания (антиХа/МНО/АЧТВ)
- Не информирование пациентки о рисках нарушения АКТ

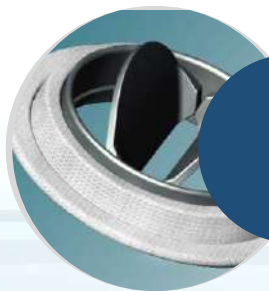
Со стороны пациента

- Рвота беременных (нарушение всасывания варфарина)
- Изменение веса и ОЦК
- Бремя мониторинга
- Страх перед АКТ
- Финансовые затраты

Факторы риска тромбоза клапана у пациентки Б.

ГИПЕРКОАГУЛЯЦИЯ НА ФОНЕ БЕРЕМЕННОСТИ

МЕДИНЖ СТ



МЕХАНИЧЕСКИЙ ПРОТЕЗ КЛАПАНА В
МИТРАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ

НЕАДЕКВАТНО НАЗНАЧЕННАЯ
АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ



Тактика лечения



- 8 неделя беременности
- Острый тромбоз протеза МК с развитием тяжелого стеноза левого АВ-отверстия
- Отек легких с дыхательной недостаточностью 2 ст.

Хирургическое лечение?

Тромболитическая терапия?

Лечение тромбоза механического протеза клапана у беременных



European Heart Journal (2018) 39, 3165–3241
doi:10.1093/eurheartj/ehy340

ESC GUIDELINES

2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy

The Task Force for the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC)

ТЛТ (альтеплаза) следует применять у пациентов в критическом состоянии, когда хирургическое вмешательство невозможно в кратчайшие сроки **ИЛИ** при высоком риске хирургического вмешательства.

ТЛТ может быть рассмотрена вместо хирургического вмешательства у пациентов в некритическом состоянии при неэффективности антикоагулянтной терапии

Circulation

Volume 143, Issue 5, 2 February 2021; Pages e72–e227
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000923>



ACC/AHA CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

Пациентам с тромбозом левостороннего механического протеза клапана и симптомами клапанной обструкции показано срочное хирургическое вмешательство **ИЛИ** низкодозовая медленная ТЛТ

I

B

Для гемодинамически стабильных пациенток с обструкцией левостороннего механического протеза клапана, следует рассмотреть низкодозовую медленную ТЛТ

Ila

B

Лечение тромбоза механического протеза клапана у беременных



Предпочтительно хирургическое в-во

Возможность выполнения вмешательства
Низкий хирургический риск
Противопоказания к тромболитической терапии
Рецидивирующий тромбоз клапана
NYHA IV
Большой размер тромба ($>0.8 \text{ см}^2$)
Тромбоз ЛП
Необходимость реваскуляризации при ИБС
Наличие сопутствующей клапанной патологии
Возможное наличие паннуса
Выбор пациента

Предпочтительна тромболитическая терапия

Невозможность выполнения вмешательства
Высокий хирургический риск
Нет абсолютных противопоказаний
Первый эпизод тромбоза протеза клапана
NYHA I, II, III
Небольшой размер тромба ($\leq 0.8 \text{ см}^2$)
Отсутствие тромбоза ЛП
Отсутствие ИБС
Отсутствие другой клапанной патологии
Хорошая визуализация тромба
Выбор пациента

Лечение тромбоза механического протеза клапана у беременных

Предпочтительно хирургическое в-во

Возможность выполнения вмешательства
Низкий хирургический риск
Противопоказания к тромболитической терапии
Рецидивирующий тромбоз клапана
NYHA IV
Большой размер тромба (>0.8 см²)
Тромбоз ЛП
Необходимость реваскуляризации при ИБС
Наличие сопутствующей клапанной патологии
Возможное наличие паннуса
Выбор пациента

Предпочтительна тромболитическая терапия

Невозможность выполнения вмешательства
Высокий хирургический риск
Нет абсолютных противопоказаний к ТЛТ
Первый эпизод тромбоза протеза клапана
NYHA I, II, III
Небольшой размер тромба (≤ 0.8 см ²)
Отсутствие тромбоза ЛП
Отсутствие ИБС
Отсутствие другой клапанной патологии
Хорошая визуализация тромба
Выбор пациента

Лечение тромбоза механического протеза клапана у беременных

2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy

ТЛТ может быть рассмотрена при невозможности проведения немедленного оперативного вмешательства

Оптимальная стратегия лечения определяется командой специалистов по ведению беременности и сердечно-сосудистым заболеваниям, в зависимости от типа пораженного клапана, гемодинамической стабильности матери и гестационного срока

2025 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease

Хирургия

- повторный тромбоз
- вероятное наличие паннуса
- кардиогенный шок
- **большой размер тромба**
- тромбоэмболия
- противопоказания к ТЛТ

ТЛТ

- (низкодозовая, медленная)
- высокий хирургический риск
 - Протез правых отделов сердца

Стационары России с хирургическим опытом лечения тромбоза мех. протеза клапана у беременных



ФГБУ «Национальный
медицинский исследовательский
центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России



**ГОРОДСКАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА №15**
имени О.М. Филатова



федеральное государственное бюджетное учреждение
«НОВОСИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПАТОЛОГИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.Н. МЕШАЛКИНА»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Место тромболитической терапии в лечении беременных пациенток



Тромболитическая терапия при тромбозе механического протеза клапана

Низкодозовая ТЛТ



28 пациенток с тромбозом протеза мех. клапана
(в т. ч. у 15 с развитием тяжелого стеноза)

Альтеплаза 25 мг в течение 6 часов

Разрешение тромбоза/обструкции

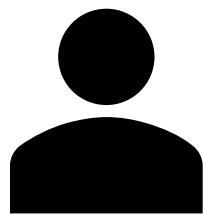
нет

Исходы

- 20 живорождений, 5 выкидышей
- 0 случаев материнской смертности и тромбоэмболии
- Частота неблагоприятных событий для матери и плода была ниже, чем у пациенток, которым проводилась хирургическая операция или медикаментозная терапия

Тромболитическая терапия при тромбозе механического протеза клапана

Исследование PROMETEE



120 пациентов
2009-2013

Альтеплаза 25 мг в течение 25 часов

НФГ (АЧТВ 1.5 - 2.5)

Критерии успеха ТЛТ:

Обструктивный тромбоз

- 1) Снижение градиентов и повышение площади клапана
- 2) Клиническое улучшение симптомов
- 3) Уменьшение размера тромба $\geq 75\%$

Необструктивный тромбоз:

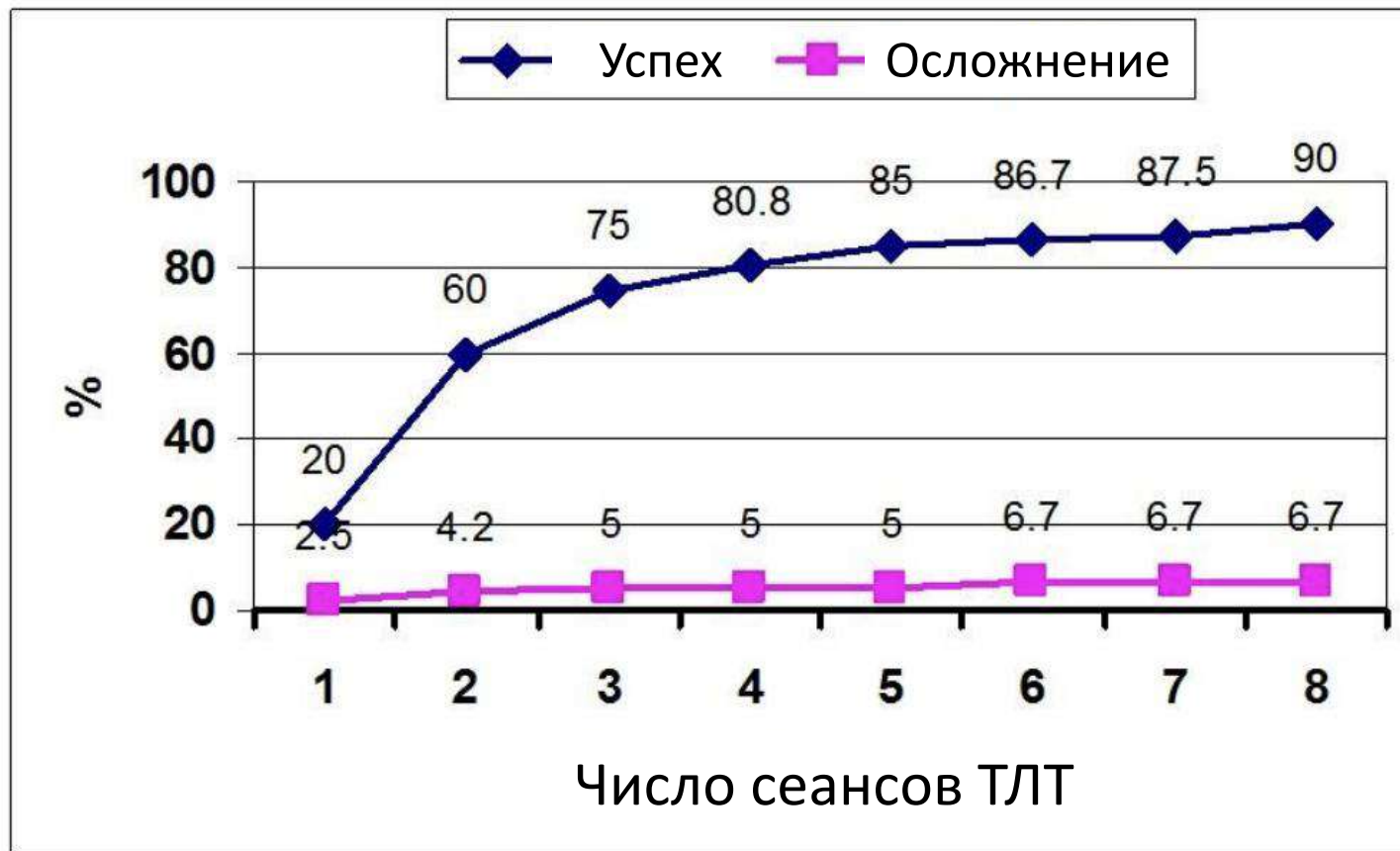
Уменьшение размера тромба $\geq 75\%$ (полный успех) или на 50-75% (частичный успех)

В 90% случаев достигнут успех процедуры

Снижение количества осложнений и смертности без потери эффективности, за исключением пациентов с NYHA 4 ФК.

Доказана эффективность медленной низкодозовой ТЛТ

Тромболитическая терапия при тромбозе механического протеза клапана Исследование PROMETEE



Повторные сеансы ТЛТ
увеличивали успех
процедуры без увеличения
осложнений

Низкодозовый медленный тромболизис у беременных с тромбозом механического протеза клапана

Серия случаев 2023 г.



23 года, протез МК
14 недель беременности
NYHA II
Неадекватная АКТ

срГрПМК – 19 мм рт. ст.
Е пик – 2.4 м/с
PHT – 354 мс

2 сеанса низкодозового
тромболизиса (50 мг
альтеплазы) + НФГ

Нормализация среднего
градиента



34 года, протез МК
17 недель беременности
NYHA III
Неадекватная АКТ

срГрПМК – 18 мм рт. ст.
Е пик – 2.5 м/с
PHT – 340 мс

3 сеанса низкодозового
тромболизиса (75 мг
альтеплазы) + НФГ

Разрешение обструкции,
но ост. тромб 2 мм



28 года, протез МК
22 неделя беременности
NYHA III
Неадекватная АКТ

срГрПМК – 16 мм рт. ст.
Е пик – 2.3 м/с
PHT – 298 мс

4 сеанса низкодозового
тромболизиса (100 мг
альтеплазы) + НФГ

Разрешение обструкции

КОНСИЛИУМ

АДМИНИСТРАЦИЯ НМИЦ
Кардиологии

ОТДЕЛ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИИ

КАРДИОЛОГИ

АНЕСТЕЗИОЛОГИ-
РЕАНИМАТОЛОГИ

ОТДЕЛ ССХ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ
ХИРУРГИ



ПАЦИЕНТКА Б.



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минздравсоцразвития России)

П Р И К А З

27 декабря 2011 г.

№ *166/н*

Москва

О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения и
социального развития Российской Федерации от 3 декабря 2007 г.
№ 736 «Об утверждении перечня медицинских показаний для
искусственного прерывания беременности»

П р и к а з ы в а ю:

Внести изменения в приказ Министерства здравоохранения и
социального развития Российской Федерации от 3 декабря 2007 г. № 736
«Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного
прерывания беременности» (зарегистрирован Министерством юстиции
Российской Федерации 25 декабря 2007 г. № 10807) согласно приложению.

Министр

Т. А. Голикова
Т. А. Голикова

КОПИЯ ВЕРНА

27 декабря 2011 г. Минздрав ОН



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № *23119*

от *03 февраля 2012 г.*

КОНСИЛИУМ

АДМИНИСТРАЦИЯ НМИЦ
Кардиологии

ОТДЕЛ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИИ

КАРДИОЛОГИ

АНЕСТЕЗИОЛОГИ-
РЕАНИМАТОЛОГИ

ОТДЕЛ ССХ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ
ХИРУРГИ

ПАЦИЕНТКА Б.

ПАЦИЕНТКА КАТЕГОРИЧЕСКИ
ОТКАЗАЛАСЬ ОТ ПРЕРЫВАНИЯ
БЕРЕМЕННОСТИ



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минздравсоцразвития России)

П Р И К А З

27 декабря 2011 г.

№ 166/н

Москва

В приказ Министерства здравоохранения и
Социального развития Российской Федерации от 3 декабря 2007 г.
№ 736 «О перечне медицинских показаний для
искусственного прерывания беременности»

В приказ Министерства здравоохранения и
Социального развития Российской Федерации от 3 декабря 2007 г. № 736
«О перечне медицинских показаний для искусственного
прерывания беременности» зарегистрирован Министерством юстиции
Российской Федерации от 14 декабря 2007 г. № 10807) согласно приложению.

Т. А. Голикова

КОПИЯ ВЕРНА

27 декабря 2011 г. Минздравсоцразвития России



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 23119

от 03 февраля 2012 г.

КОНСИЛИУМ

Обеспечить участие выездной акушерской бригады ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России (в составе акушерагинеколога, эндоваскулярной и ультразвуковой служб) на протяжении всей госпитализации

Обеспечить возможность проведения экстренной спасительной операции по репротезированию митрального клапана при необходимости

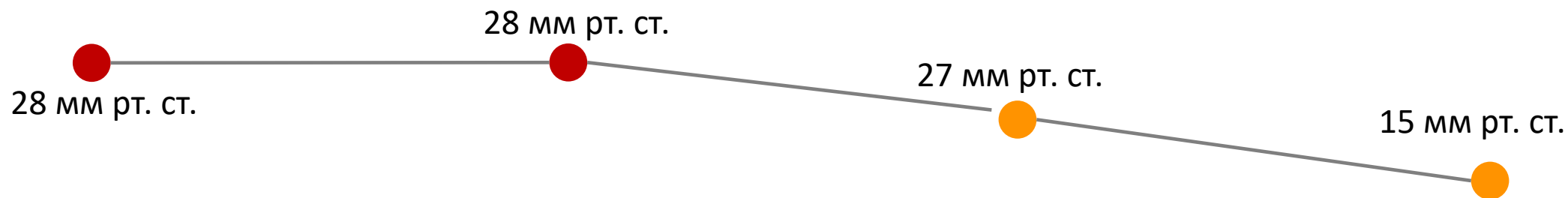
Проведение регулярного ЭхоКГ-контроля, УЗ-контроля сосудов нижних конечностей, контроля развития плода, решение вопроса о родоразрешении при необходимости

Принято решение о начале низкодозовой ТЛТ альтеплазой 1 мг/ч и инфузии НФГ с целевым диапазоном АЧТВ 60-80 сек

Лечение в ПРИТ и динамика состояния



СрГдМК



УЗИ артерий н/к:
окклюзия левой ПБА

Осмотр гинеколога

УЗИ артерий н/к: артерии
проходимы

Осмотр гинеколога

28.02

01.03

Бледность левой н/к

02.03

03.02

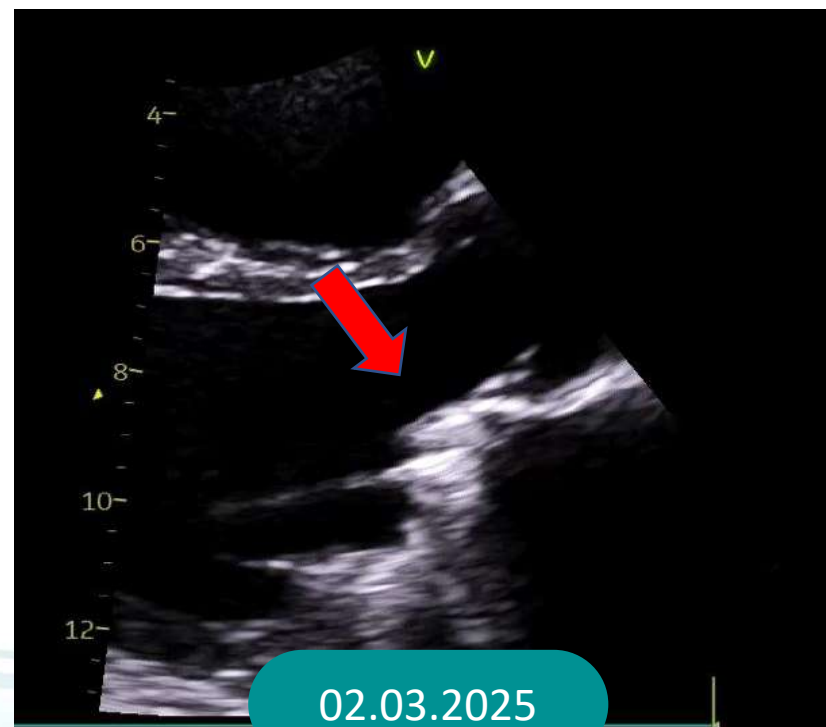
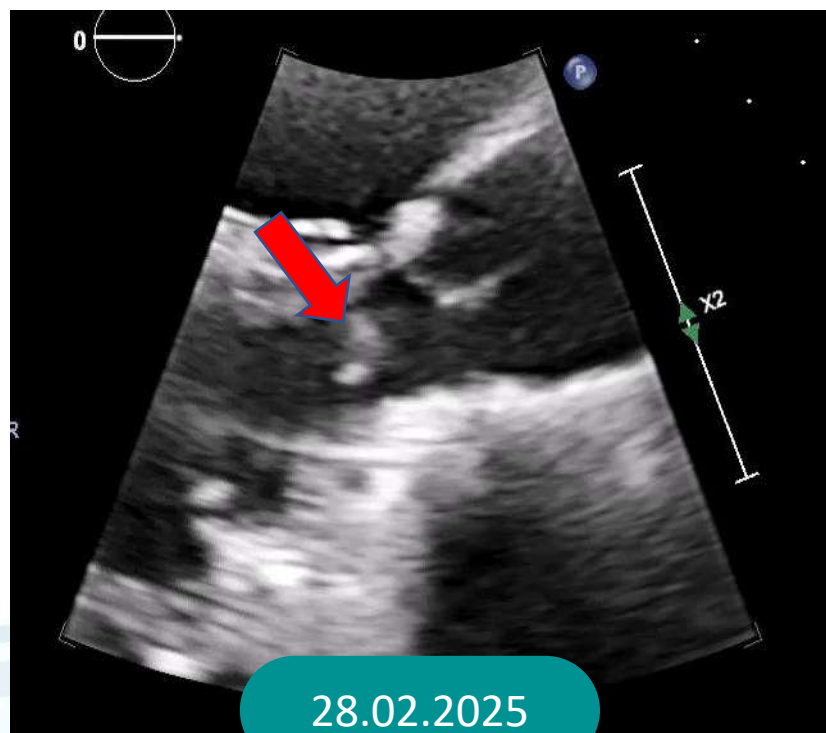


Альтеплаза 1 мл/ч

Фуросемид в/в 40 мг

Гепарин под контролем АЧТВ

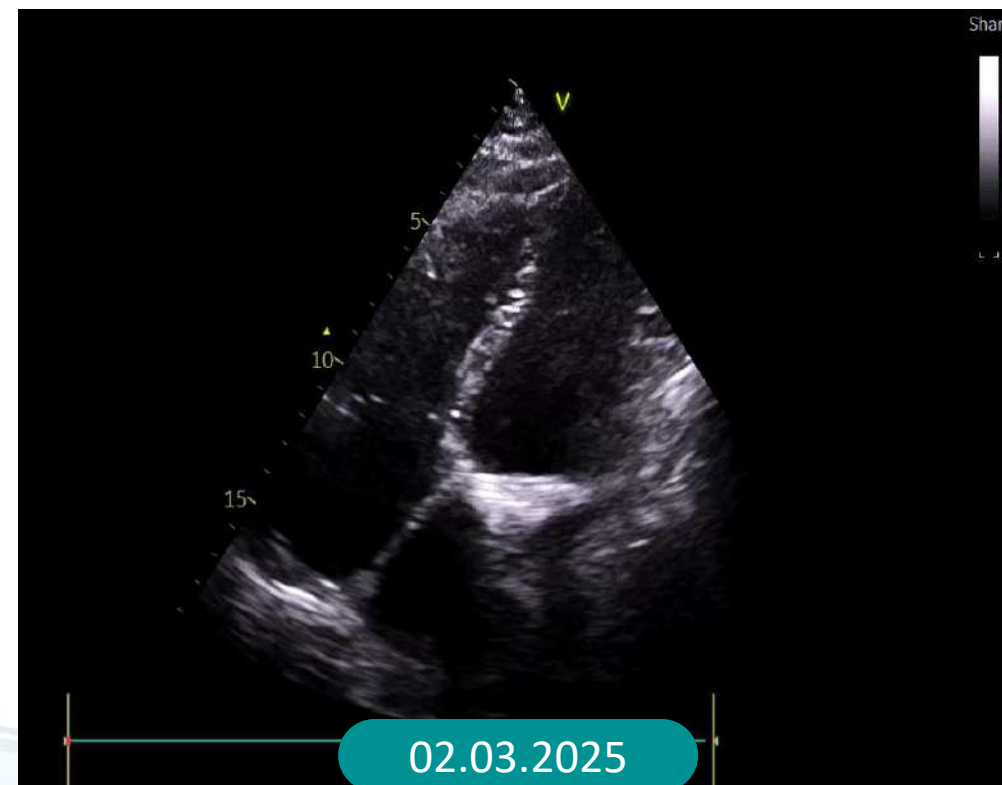
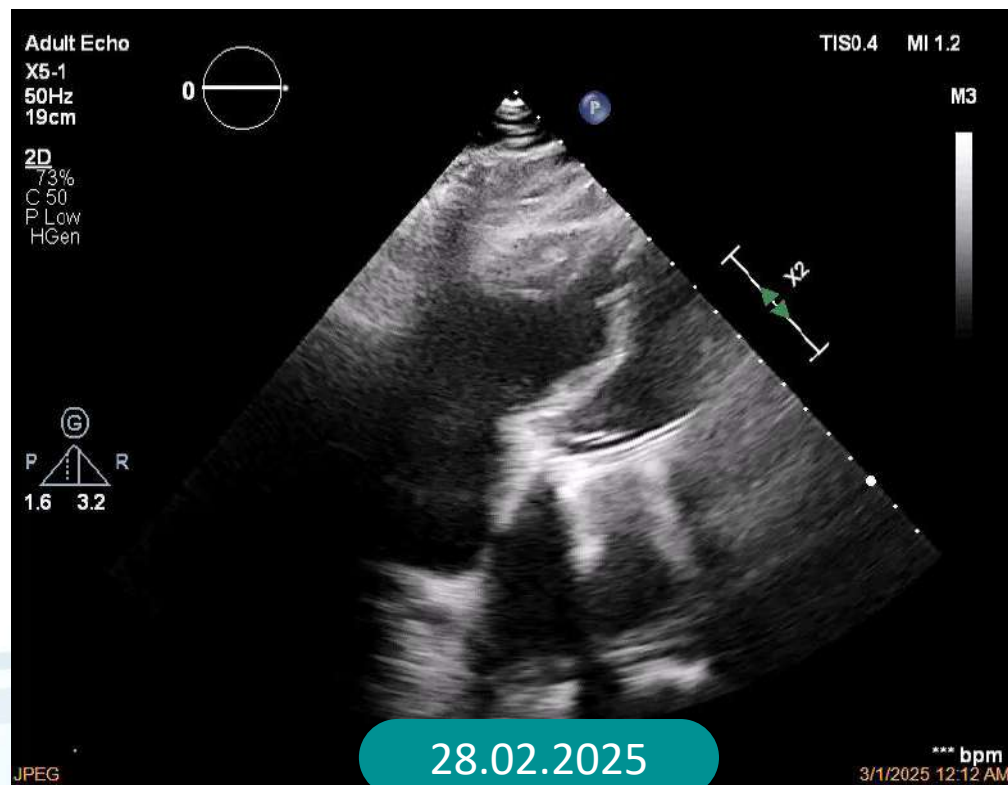
Контрольное ЭхоКГ-исследование на фоне ТЛТ (2-е сутки)



Отсутствует
флотирующий тромб
в просвете ВТЛЖ,
выявляемый ранее
(определяются
мелкие остаточные
фрагменты на
каркасе протеза со
стороны ВТЛЖ)

- Увеличение амплитуды запирающего механизма протеза МК, однако сохраняются множественные флотирующие элементы в просвете протеза
- Появление двухфазного доплеровского спектра транспротезного потока (с пиками Е и А)
- Слабоположительная динамика в отношении диастолических градиентов давления на протезе (мГДдМК = 41 → 38 мм.рт.ст.; СрГДдМК = 28 → 27 мм.рт.ст.)

Контрольное ЭхоКГ-исследование на фоне ТЛТ (2-е сутки)



Увеличение размера полости ЛЖ (**КДР ЛЖ = 4,4 → 5,0 см**)

Уменьшение степени выраженности парадоксального движения МЖП

Улучшение сократимости ПЖ (**TAPSE = 1,8 см**)

Снижение **СДЛА (68 → 42 мм.рт.ст.)** и **ЦВД (НПВ = 2,1/1,0 см)**

ЭхоКГ-исследование в динамике (03.03.2025 – 05.03.2025 г.)

Увеличение размера полости ЛЖ, УО и СВ (в том числе на фоне изменения волемического статуса):

КДР ЛЖ = 5,0 → 5,4 см; КДО ЛЖ = 140 мл

УО = 60 → 86 мл

СВ = 5,8 → 6,9 мл

Уменьшение размера полости ПЖ:

ПЗР ПЖ = 3,0 → 2,7 см; БРПЖ = 4,8 → 3,5 см

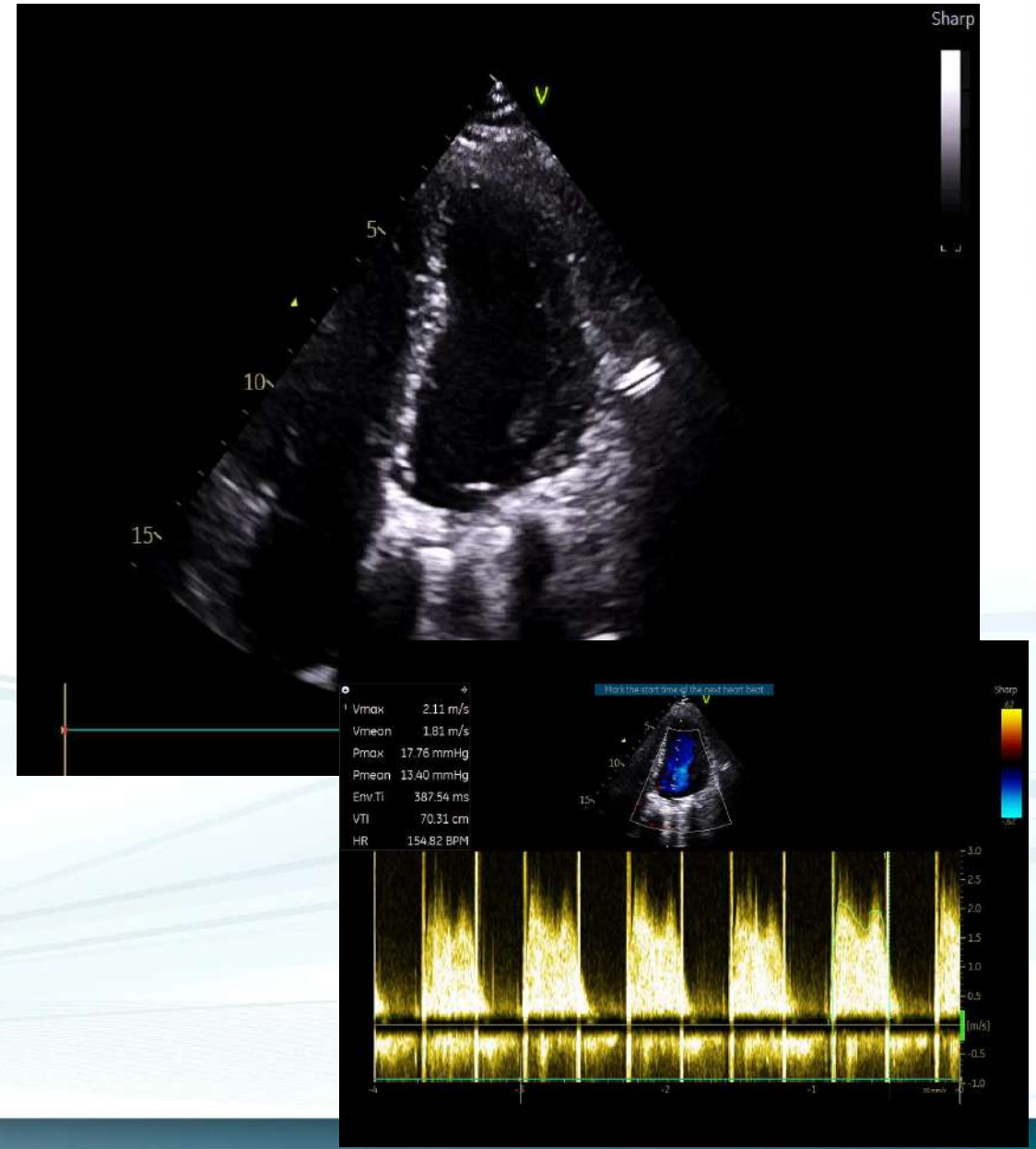
Снижение СДЛА и ЦВД:

СДЛА = 42 → 30 → 26 мм.рт.ст.; НПВ = 2,1 → 1,1 см

Снижение диастолических градиентов давления на протезе:

мГДдМК = 38 → 19 мм.рт.ст.; СрГДдМК = 27 → 12 мм.рт.ст.

Расчетная эффективная площадь протеза (ЕОА, по VTI) = 0,5 → 1,1 см²



КОНСИЛИУМ

Длительность тромболитической терапии?

АДМИНИСТРАЦИЯ НМИЦ
Кардиологии

«НМИЦ АБП им. В.И.Кулакова»
г. Москва, РФ

ОТДЕЛ НЕОТЛОПНОЙ
СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

Дальнейшая антикоагулянтная терапия?

КАРДИОЛОГИ

АНЕСТЕЗИОЛОГИ
РЕАНИМАТОЛОГИ

Терапия сердечной недостаточности?

ПАЦИЕНТКА Б.

Лечение в П

Причины высокого градиента давления на протезе МК, кроме тромбоза, у пациентки Б.



СрГдМК

52 мм рт. ст.

1. Тахикардия (ЧСС 100 уд/мин)
2. Анемия (Hb 10 г/дл)
3. Изменения гемодинамики во время беременности

Соответствует тяжести обструкции?

15 мм рт. ст.

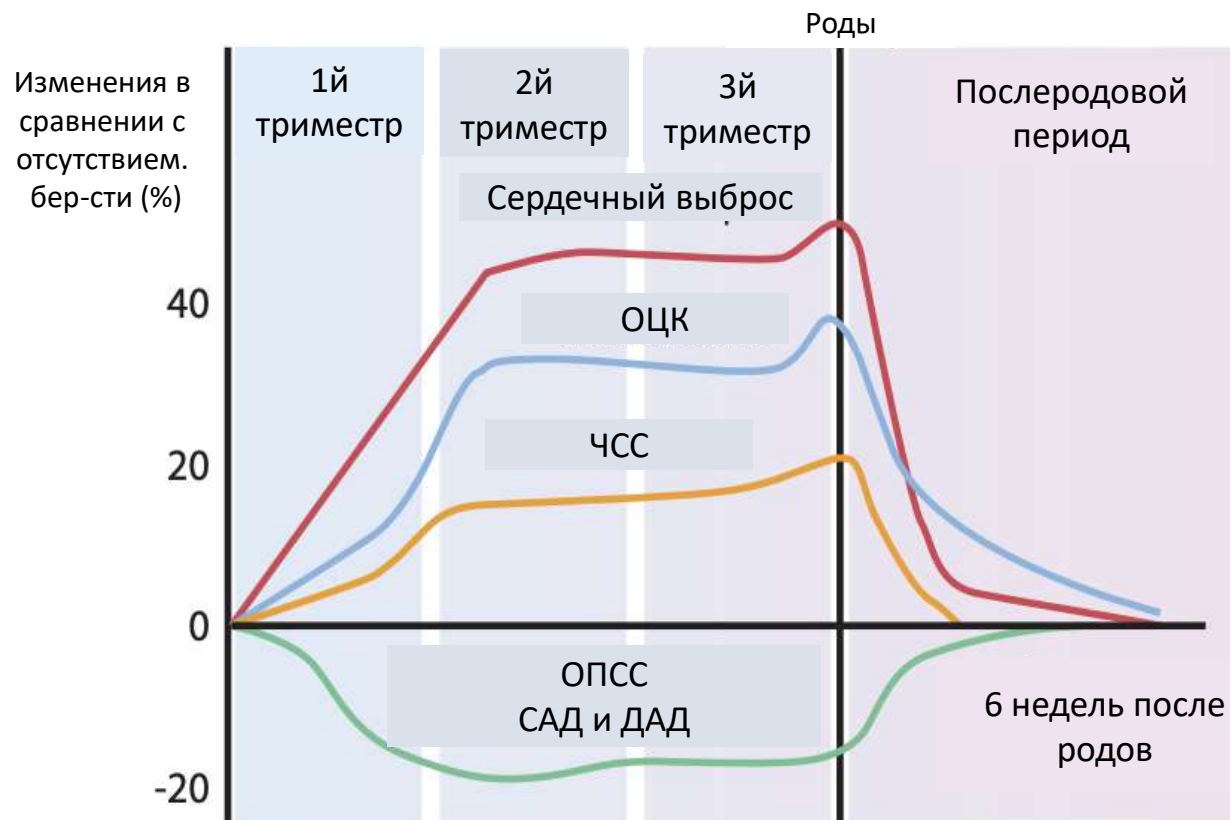
УЗИ артерий н/к: артерии проходимы

Осмотр гинеколога

28.02



03.02



Лечение в динамике состоян



В ПОЛЬЗУ ПРОДОЛЖЕНИЯ ТЛТ

Не полностью разрешившаяся
обструкция левого АВ-
соединения?

Удовлетворительное состояние
плода



Фуросемид в/в 40 мг

Гепарин под контролем АЧТВ



Соответствует тяжести
обструкции?

ПРОТИВ ПРОДОЛЖЕНИЯ ТЛТ

Разрешение острой сердечной и
дыхательной недостаточностей

Разрешение тромбоэмболии
артерий н/к слева

Риск кровотечения, в т. ч.
маточного (отсутствие
гинекологической бригады 24/7)

КОНСИЛИУМ

Тромболитическая терапия завершена

АДМИНИСТРАЦИЯ НМИЦ
Кардиологии

«НМИЦ АБП им. В.И.Кулакова»
Министерства здравоохранения РФ

ОТДЕЛ НЕОТЛОПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Дальнейшая антикоагулянтная терапия?

КАРДИОЛОГИ

АНЕСТЕЗИОЛОГИ
РЕАНИМАТОЛОГИ

Терапия сердечной недостаточности?

ПАЦИЕНТКА Б.

Антикоагулянтная терапия у беременных пациенток с механическим протезом клапана

	Варфарин	НМГ	НФГ	Этапная терапия
Пересекает плаценту	Да	Нет	Нет	Нет – в 1 триместре Да – во 2 и 3 триместрах
Тромбоэмболические осложнения	2.7-3.9%	8.7%	11.2-25%	5.8-9.2%
Материнская смертность	0.9-1.8%	2.9%	3.4-6.7%	2.0-4.2%
Эмбриопатии	0.8-3.4%	0%	0%	0%
Фетопатии	2.1%	0%	7.6%	1.4%
Невынашивание	35.5-58%	8%	30.5-67%	20.1-31%
Мониторинг	Мониторинг МНО каждые 2 недели	Мониторинг антиХа каждую неделю	Мониторинг АЧТВ минимум 1 р/сутки	В 1-м триместре контроль антиХа (1 р/неделю), во 2-м триместре контроль МНО (1 р/ 2 недели)

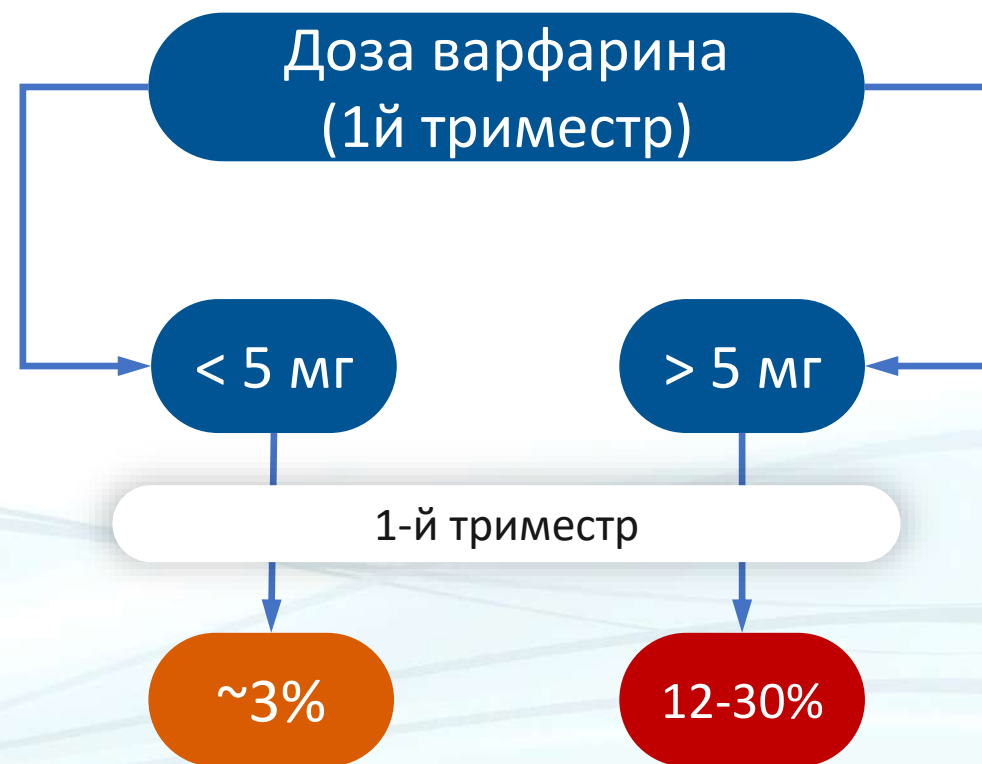
Прием варфарина во время беременности

Триада варфариновой эмбриопатии:

1. Нарушение развития костей и хрящей (гипоплазия носовых костей, ризомелия и т. д.)
2. Атрофия зрительных нервов
3. Неврологические нарушения (микроцефалия, задержка умственного развития)



Наиболее высокий риск осложнений
в период органогенеза (6-12 недели)



Во 2-м и 3-м триместре риск осложнений <2%

Терапия НМГ во время беременности

Преимущества

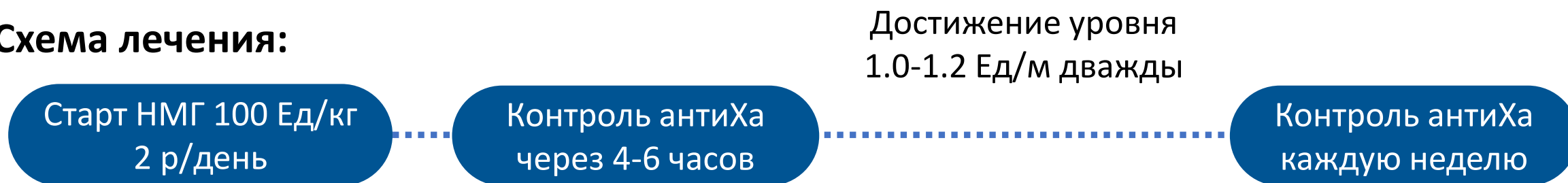
- Безопасность для плода (не вызывает эмбриопатию)
- Относительно короткий период полувыведения

Недостатки

- Требуется еженедельный контроль антиХа фактора (дорого, труднодоступно)
- Риск развития остеопороза (при длительности терапии >6 месяцев)
- Выше риск тромбозов по сравнению с варфарином, в т. ч. на фоне целевого уровня антиХа-фактора
- Необходимость в пункциях (болезненность, образование гематом)
- Риск развития гепарин-индуцированной тромбоцитопении

Терапия НМГ во время беременности

Схема лечения:

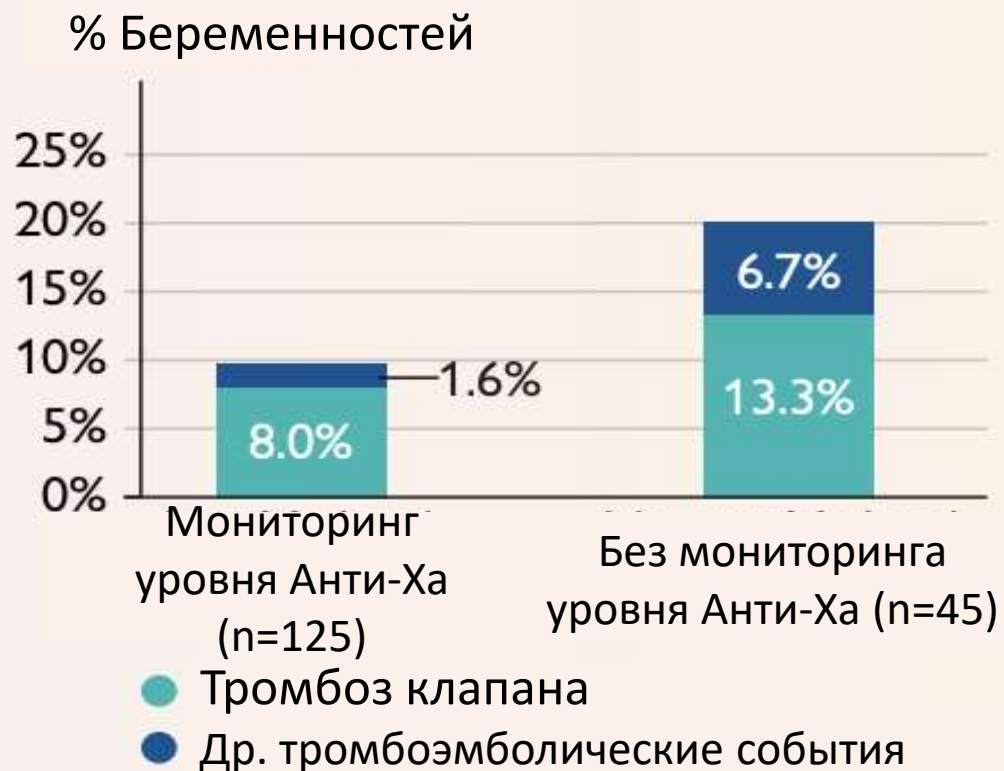


UPD (ESC 2025 г.):

	Enoxaparin	Dalteparin	Tinzaparin
Therapeutic LMWH MHV	125 IU/kg b.i.d. (starting dose) then 100 IU/kg b.i.d.	125 IU/kg (starting dose) b.i.d. then 100 IU/kg b.i.d.	250 IU /kg (starting dose) then 175 IU/kg o.i.d.

Терапия НМГ во время беременности

Мониторинг уровня Анти-Ха



НМГ

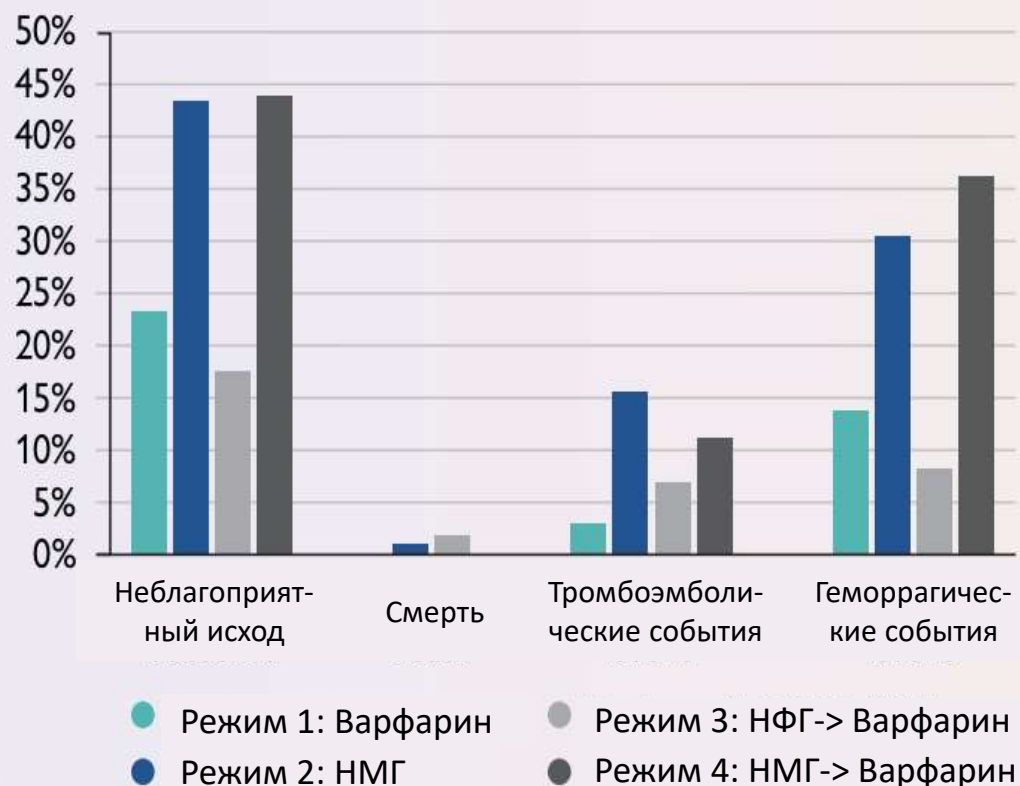
VII фактор
IX фактор
X фактор
Фактор Виллибранта
Фибриноген
Д-димер
VII фактор
Активируемый
тромбином активатор
фибринолиза
Фибринопептид А

Осложнения со стороны плода и матери на фоне различных режимов АКТ



Регистр ROPAC

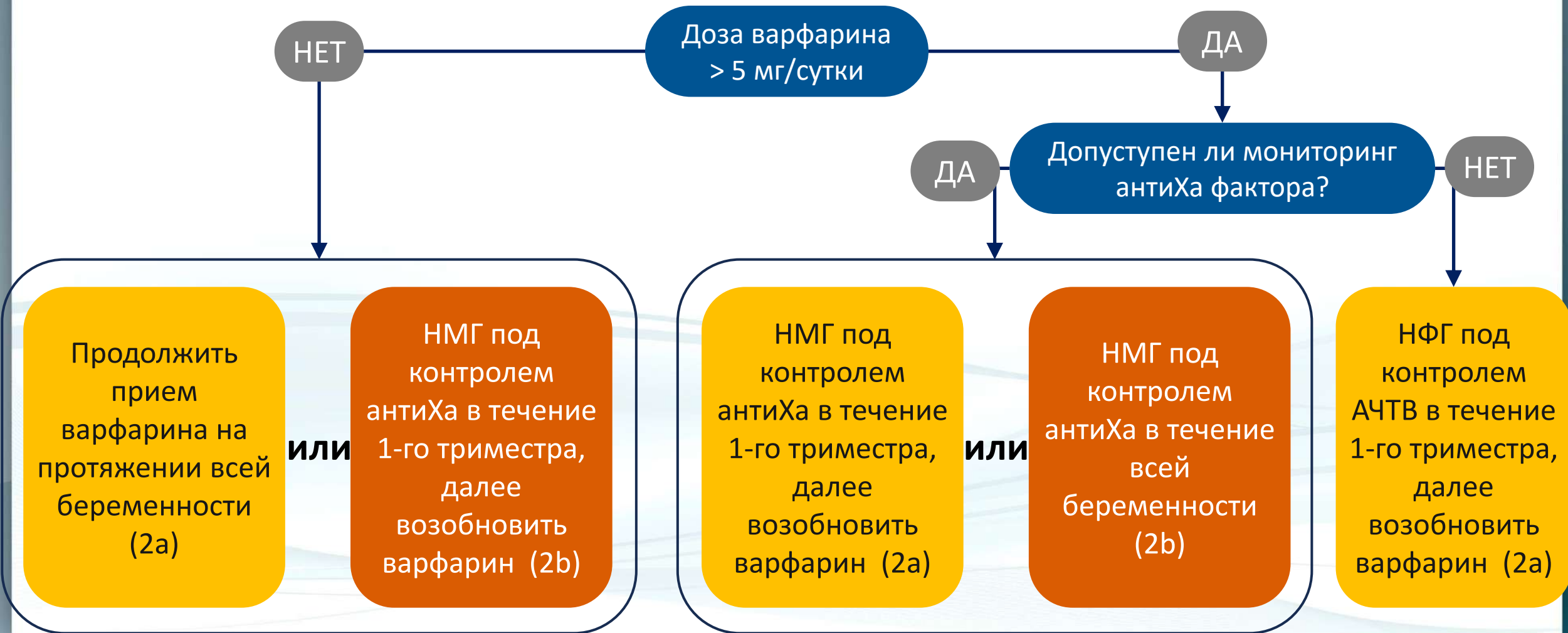
Материнские исходы



Фетальные исходы



Антикоагулянтная терапия у беременных с механическим протезом клапана сердца



Антикоагулянтная терапия у беременных с механическим протезом клапана сердца



2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy



*Факторы высокого риска тромбоза:

Протез МК, фибрилляция предсердий, сниженная ФВ ЛЖ, тромботические события в анамнезе, дисфункция клапана, в особенности, стеноз, курение, старые поколения клапанов

КОНСИЛИУМ

Тромболитическая терапия завершена

Начата терапия АСК 100 мг + НМГ под контролем
антиХа-фактора

Терапия сердечной недостаточности?

АДМИНИСТРАЦИЯ НМИЦ

Кар

"ИМЕНИ АБП... В.И.Кулакова"

РФ

ОТДЕЛ НЕОТ

КАРДИОЛОГИ

АН

РЕ

ПАЦИЕНТКА Б.

Терапия сердечной недостаточности

Терапия иАПФ, БРА, АРНИ, МРА, ивабрадином и ингибиторами SGLT2p-ров **не рекомендована** ввиду неблагоприятных эффектов со стороны плода

III

C

У беременных пациенток с клапанной болезнью сердца необходимо рассмотреть терапию селективными **бета-блокаторами** в рамках контроля ЧСС и лечения аритмий

IIa

C

У беременных пациенток с клапанной болезнью сердца и симптомами СН можно рассмотреть **диуретическую терапию** при наличии признаков объемной перегрузки

IIa

C

КОНСИЛИУМ

Тромболитическая терапия завершена

Начата терапия АСК 100 мг + НМГ под контролем
антиХа-фактора

Начата пероральная диуретическая терапия до полного
разрешения явлений застоя

ПАЦИЕНТКА Б.

АДМИНИСТРАЦИЯ НМИЦ

Кар

"ИМЕНИ АБП им. В.И.Кулакова"

РФ

ОТДЕЛ НЕОТ

КАРДИОЛОГИ

АН
РЕ

Перевод в 1 к/о



Подбор дозы Эноксапарина
(110 мг x 2 раза в сутки) с
достижением двухкратного
целевого уровня антиХа
фактора

Регулярный контроль
состояния плода:
УЗИ и
гинекологический
осмотр

Согласование дальнейшего
наблюдения и
родоразрешения в НМИЦ
им. В. А. Алмазов

ЭхоКГ-исследование перед выпиской (10.03.2025 г.)

В сравнении с исследованием от 05.03.2025 г:

- Небольшое увеличение размера полостей обоих желудочков, увеличение УО и СВ, расчетных значений СДЛА и ЦВД

КДР ЛЖ = 5,4 → 5,6 см; КДО ЛЖ = 140 → 150 мл

БРПЖ = 3,5 → 4,0 см

УО = 86 → 92 мл

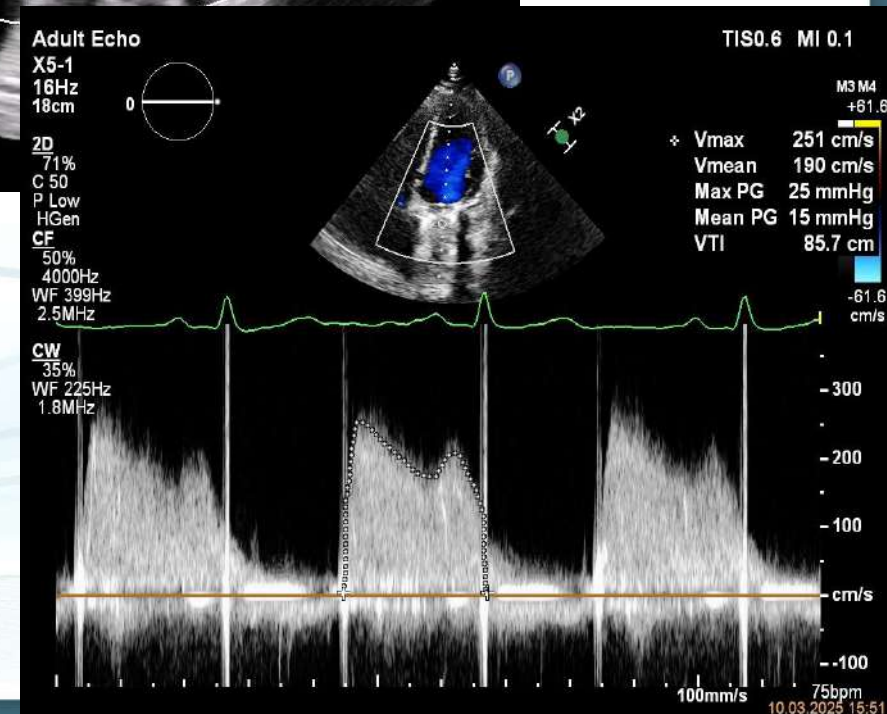
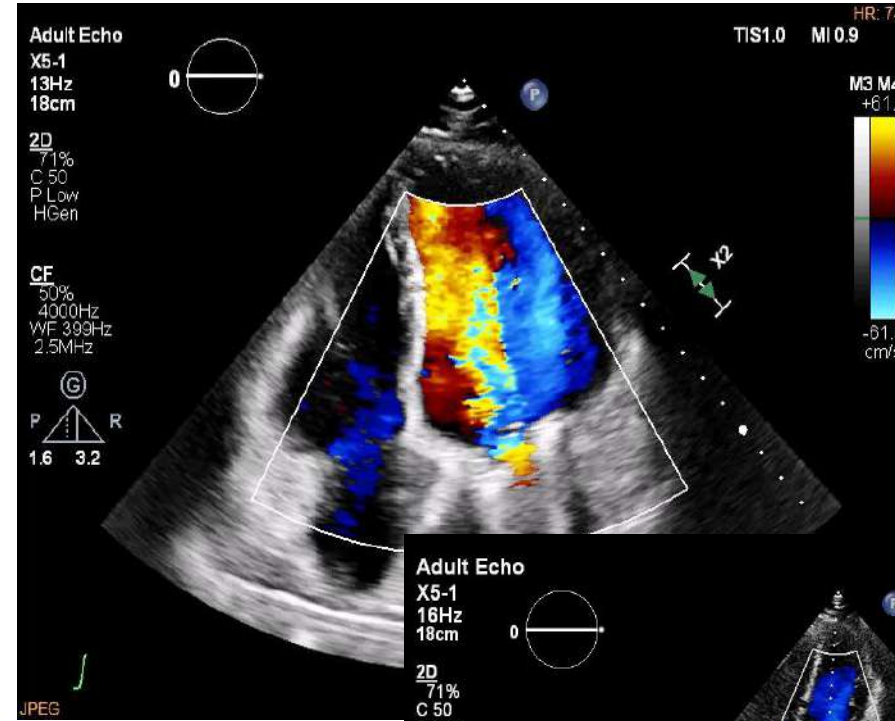
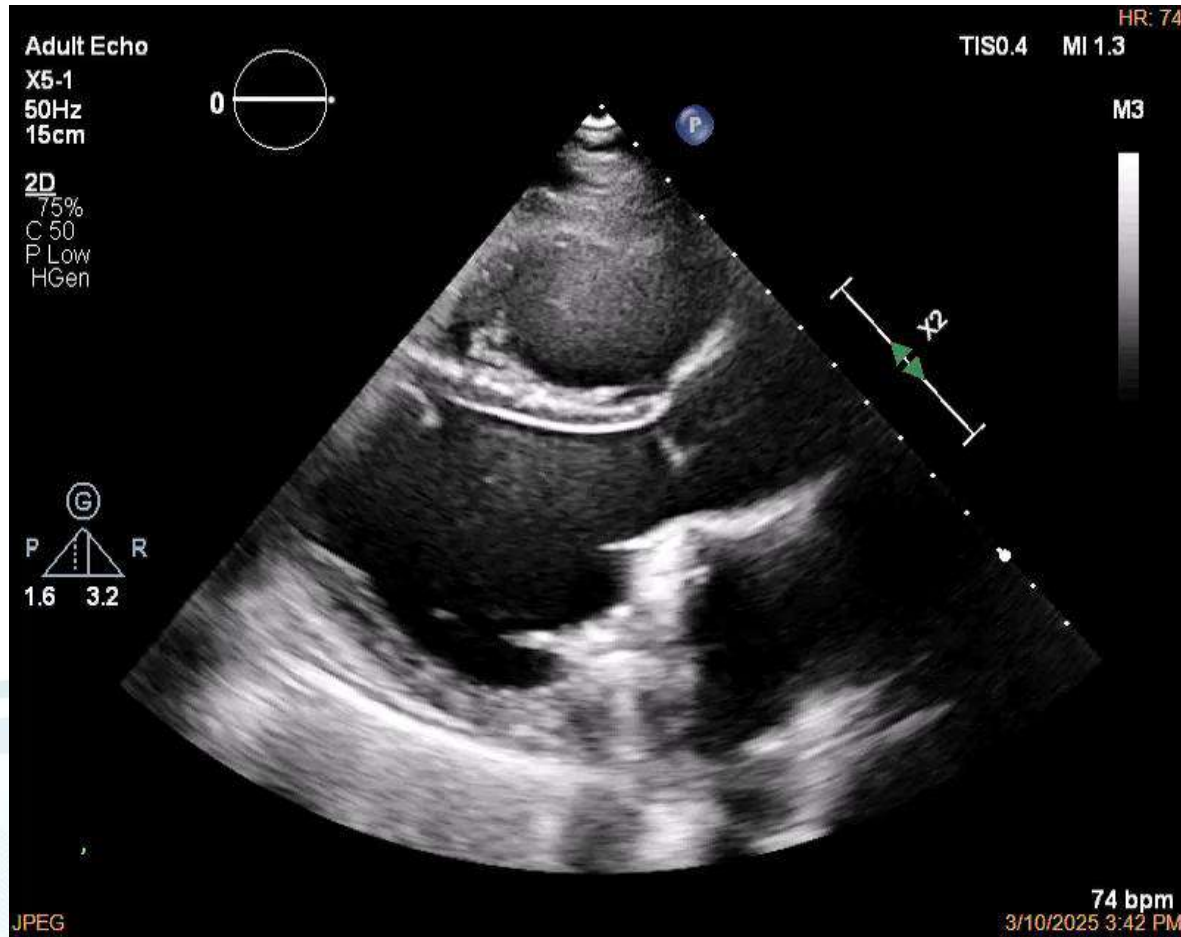
СВ = 6,9 → 7,1 мл

СДЛА = 26 → 34 мм.рт.ст.

НПВ = 1,1 → 1,9 см



ЭхоКГ-исследование перед выпиской (10.03.2025 г.)



- Незначительное увеличение диастолических градиентов давления на протезе:

мГДдМК = 19 → 25 мм.рт.ст.; СрГДдМК = 12 → 16 мм.рт.ст.

В отношении амплитуды запирающего механизма и остаточных наложений на протезе – без динамики

Выписка из стационара



Ацетилсалициловая кислота 75 мг
Эноксапарин натрия по 100 мг x 2 раза в сутки подкожно
Фуросемид - 20 мг внутрь
Железа фумарат 500 мг + фолиевая кислота 0,5 мг



Контроль ЭхоКГ и уровня антиХа-фактора каждую неделю



Плановая консультация и родоразрешение в НМИЦ им. В. А. Алмазова

Амбулаторное наблюдение

антиХа-фактор

1.07 МЕ/мл

1.0 МЕ/мл

1.0 МЕ/мл

1.1 МЕ/мл

16 мм рт. ст.

15 мм рт. ст.

14 мм рт. ст.

16 мм рт. ст.

СрГрМК



ВЫПИСКА

11.03

17.03

18.03

25.03

27.03

31.03

01.04

08.04

9 неделя

10 неделя

11 неделя

1й скрининг

Ухудшение состояния

Рекомендован
переход на варфарин

СМП
ЭКГ: синусовая
тахикардия
При аускультации
легких хрипов нет

Повторная экстренная госпитализация в ПРИТ 1 к/о

09.04.2025 г.

АД 115/70 мм рт. ст. , ЧСС 115 уд/мин

Отсутствие шума работы протеза МК

Набухание шейных вен

На ЭКГ: синусовая тахикардия

Хрипы над нижними и средними
отделами легких

SpO2 на атм. воздухе – 91%,
ЧДД 30/мин



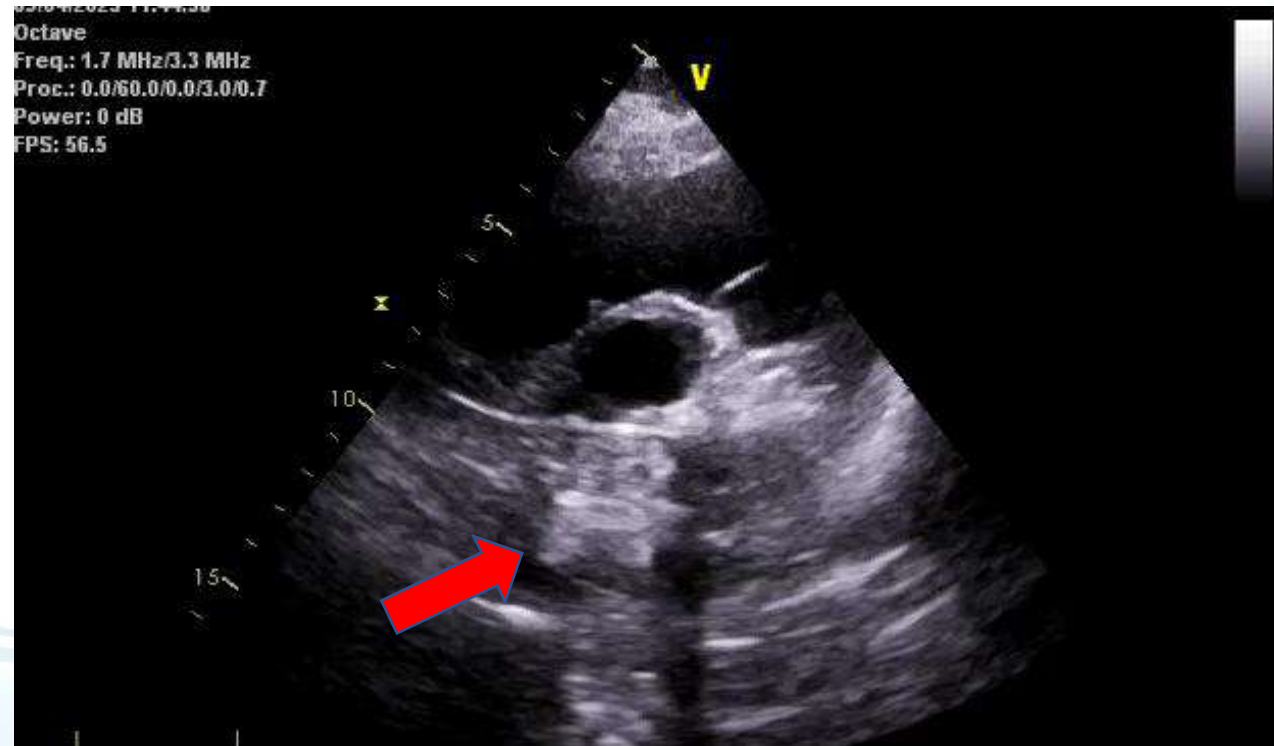
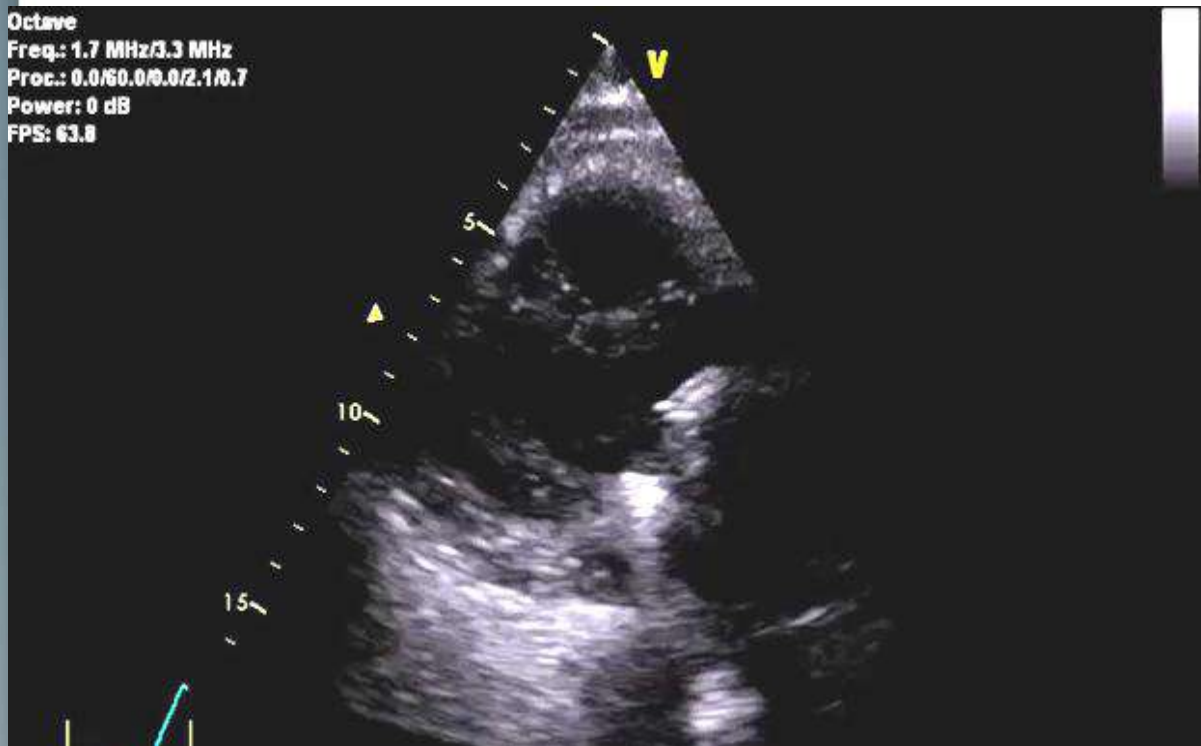
ОАК: Гемоглобин – 10,6 г/дл,
лейкоциты 7,6 тыс. кл.

БХ: **СРБ 71 мг/дл**, АЛТ 14 Ед/л, **ГГТ 52 Ед/л**, креатинин 51 мкмоль/л,
ПКТ 0.03 нг/мл,
NtproBNP **5340** пг/мл.

ОАМ: Без отклонений

Коагулограмма: МНО 1.11,
фибриноген 4.57 г/л, АТ III – 89%

Трансторакальная эхокардиография на момент повторной госпитализации (09.04.2025 г.)



- **Дисфункция механического протеза МК:** значительное ограничение подвижности запирающего механизма с наличием в просвете протеза множественных изоэхогенных масс (тромботических)
- Значительное повышение диастолических градиентов давления на протезе (**мГДдМК = 44 мм.рт.ст., СрГДдМК = 35 мм.рт.ст.**)
- Высокая легочная гипертензия (**СДЛА = 80 мм.рт.ст.**) с признаками перегрузки ПЖ давлением

Клинический диагноз

T82.8 Ревматическая болезнь сердца. Приобретенный порок сердца: тяжелая недостаточность митрального клапана. Пластика митрального клапана опорным кольцом по поводу ревматического порока сердца (2014 г.) Протезирование митрального клапана механическим искусственным клапаном МЕДИНЖ-СТ с сохранением подклапанных структур (2018 г.)

Осложнения: 1) Острая дисфункция протеза митрального клапана тяжелой степени вследствие тромбоза (27.02.2025 г., 08. 04.2025 г.) Острая декомпенсация сердечной недостаточности, альвеолярный отек легких (27.02.2025 г., 08.04.2025 г.)

2) Хроническая сердечная недостаточность с сохранной ФВ ЛЖ, II стадии.

Сопутствующие заболевания: 1) Маточная беременность 13 недель, умеренная рвота беременных. 2) Железодефицитная анемия легкой степени тяжести. 3)

Тромбоэмболия в бассейн левой бедренной артерии. (01.03.2025 г.)

Реканализированный тромбоз левой общей бедренной артерии.

КОНСИЛИУМ

АДМИНИСТРАЦИЯ Н
Кардиологии

Низкодозовый медленный тромболизис
альтеплазой 1 мг/ч + инфузия НФГ

П им. В.И.Кулакова"
инздрава РФ

ОТДЕЛ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИИ

КАРДИОЛОГИ

ИНЕКОЛОГИ

АНЕСТЕЗИОЛОГИ-
РЕАНИМАТОЛОГИ

Пациентка **КАТЕГОРИЧЕСКИ** отказывается от
прерывания беременности

ПАЦИЕНТКА Б.

Лечение в ПРИТ и динамика состояния



Альтеплаза 1 мл/ч

Фуросемид в/в 40 мг

Гепарин под контролем АЧТВ

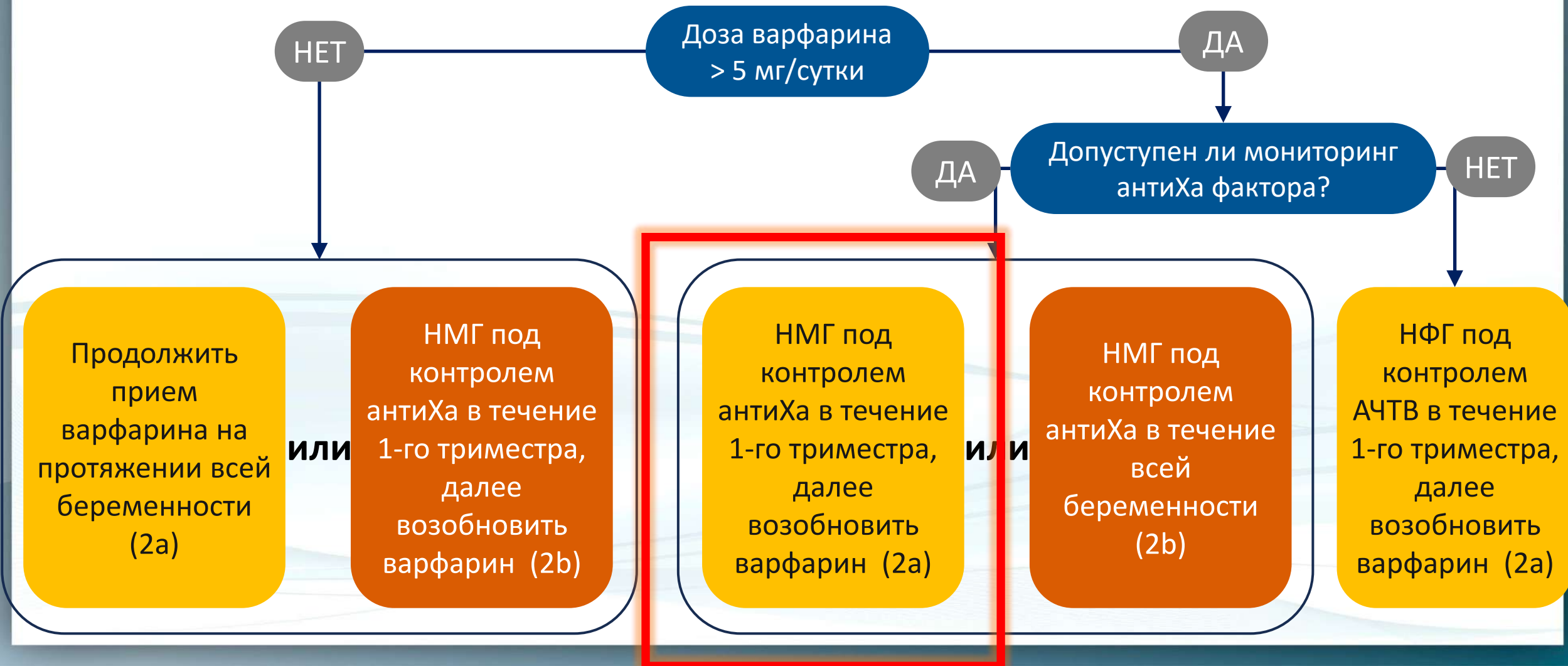
Чреспищеводная эхокардиография



По данным 2D и 3D режимов ЧПЭхоКГ:

- В просвете протеза визуализируются множественные мелкие флотирующие наложения
- **Амплитуда запирающего механизма протеза МК удовлетворительная**
- **Признаков формирования паннуса протеза МК нет**
- Гемодинамически незначимая внутрипротезная регургитация (1-2 ст)

Антикоагулянтная терапия у беременных с механическим протезом клапана сердца



Лечение в ПРИТ и динамика состояния



СрГДМК

52 мм рт. ст.

36 мм рт. ст.

16 мм рт. ст.

Флотирующие. массы на
протезе МК

Разрешение
тромбоза протеза

Осмотр гинеколога

Подбор дозы варфарина

09.04

10.04

11.04



Альтеплаза 1 мл/ч

Фуросемид в/в 40 мг

Гепарин под контролем АЧТВ



Клинический заключительный диагноз

T82.8 Ревматическая болезнь сердца. Приобретенный порок сердца: тяжелая недостаточность митрального клапана. Пластика митрального клапана опорным кольцом по поводу ревматического порока сердца (2014 г.) Протезирование митрального клапана механическим искусственным клапаном МЕДИНЖ-СТ с сохранением подклапанных структур (2018 г.)

Осложнения: 1) Острая дисфункция протеза митрального клапана тяжелой степени вследствие тромбоза (27.02.2025 г., 08. 04.2025 г.) Острая декомпенсация сердечной недостаточности, альвеолярный отек легких (27.02.2025 г., 08.04.2025 г.) Тромболитическая терапия альтеплазой в низкодозовом режиме (28.02.2025г., 09.04.2025 г.) Флотирующий тромбоз выносящего тракта левого желудочка, разрешенный (11.04.2025 г.)
2) Хроническая сердечная недостаточность с сохраненной ФВ ЛЖ, II стадии.

Сопутствующие заболевания: 1) Маточная беременность 15 недель, умеренная рвота беременных. 2) Железодефицитная анемия легкой степени тяжести. 3) Тромбоэмболия в бассейн левой бедренной артерии. (01.03.2025 г.) Острая ишемия левой нижней конечности слева 2а класса (01.03.2025 г.) Реканализированный тромбоз левой общей бедренной артерии.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМ. В. А. АЛМАЗОВА

проф. Баутин Андрей Евгеньевич, НИЛ АиР НМИЦ им. В. А. Алмазова

18 недель беременности – госпитализация в кардиологическое отделение НМИЦ им. В.А. Алмазова



- Госпитализация с целью определения дальнейшей тактики ведения. МНО при поступлении 4,67, прием варфарина 3 таблетки (7,5мг)
- Эхо-КГ – макс. градиент на протезе 27,3 мм рт. ст., средний 16,8 мм рт. ст. МН 0 ст. СДЛА 45 мм рт. ст. ФВ 57%
- Транспищеводная Эхо-КГ – средний градиент на протезе 18 мм рт. ст., МН 1 ст. Движение створок не ограничено. По медиальному краю опорного кольца лоцируется **мелкое неподвижное, изоэхогенное образование размерами до 3-4 мм**
- Акушер-гинеколог – беременность соответствует сроку
- Консилиум – показаний к срочному реПМК в настоящее время нет. После достижения целевого МНО может быть выписана на амбулаторный этап до 36 недели беременности.
- Выписана с целевым МНО 3,23, прием варфарина $2\frac{1}{2}$ таблетки (6,125мг)

36 недель беременности – госпитализация в отделение патологии беременности Перинатального центра тской Клиники материнства и детства НМИЦ им. В.А. Алмазова

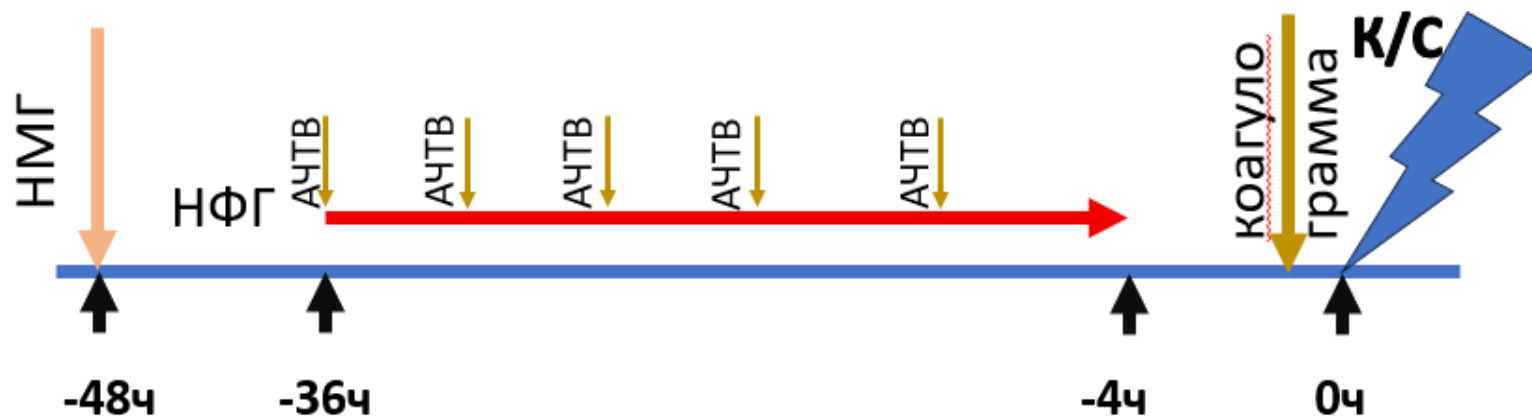


- Госпитализация с целью родоразрешения. МНО 2,37 при поступлении 3.09.25г., прием варфарина $3\frac{1}{4}$ таблетки (8,125 мг)
- Эхо-КГ – макс. градиент на протезе 25 мм рт. ст., средний 12 мм рт. ст. МН 1 ст. СДЛА 38 мм рт. ст. ФВ 55%
- Транспицеводная Эхо-КГ – Движение створок не ограничено. **Патологических образований не лоцируется.**
- Консилиум 5.09.25г – продолжить терапию варфарином до 8.09.25г, отмена варфарина на фоне бридж-терапии НФГ. Родоразрешить в минимально доношенном сроке $37\frac{0}{7}$ недели 10.09.25 путем операции кесарево сечение (по акушерским показаниям: рубец на матке после операции кесарева сечения, врастание плаценты в область рубца на матке и переднюю стенку матки)

Подготовка к родоразрешению



Дата	4.09	5.09	7.09	8.09	8.09	9.09	9.09	10.09	10.09
Время	9:00	9:00	9:00	9:00	20:00	6:00	18:00	6:00	10:30
МНО	2,37	2,81	2,88	2,55	2,46	1,98	1,55	1,24	1,1
Гепарин	НМГ	НМГ	НМГ	НМГ	НФГ	НФГ	НФГ	НФГ	Кесарево сечение
Доза	0,6мл * 2р	0,6мл * 2р	0,6мл * 2р	0,6мл	800 ЕД/ч	900 ЕД/ч	1100 Ед/ч	1400 ЕД/ч	
Варфарин, табл.2,5 мг	3 1/2	3 1/2							



Кесарево сечение 10.09.25г

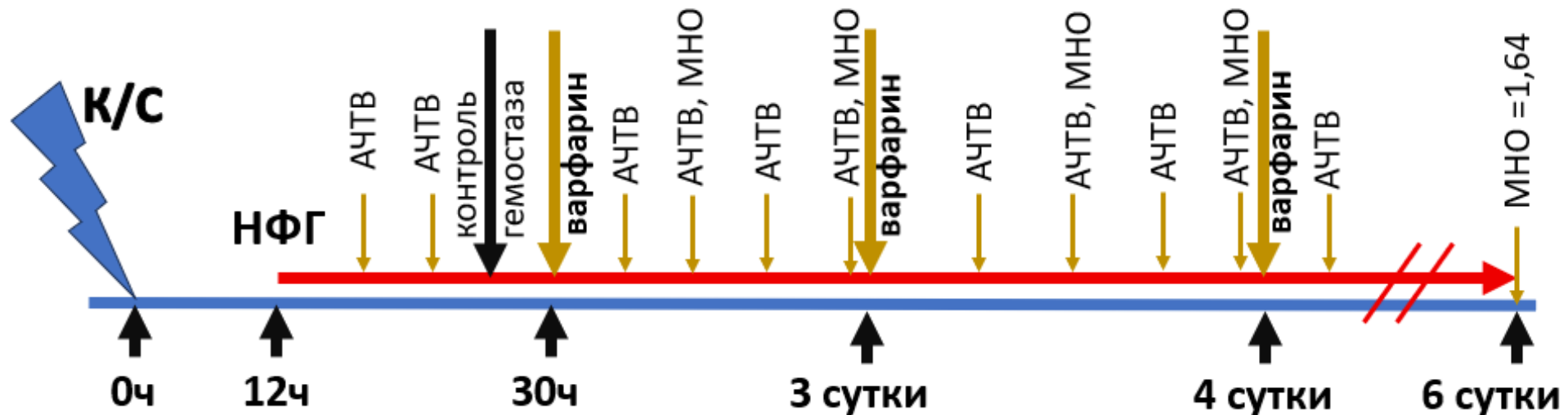


- DS: Беременность 37⁰/₇ недели. Рубец на матке после кесарева сечения в 2015 году. Вращение плаценты в переднюю стенку матки (PAS 2)
- Общая комбинированная анестезия с интубацией трахеи и ИВЛ
- Общая кровопотеря 1670 мл (утеротоническая терапия: карбетоцин, мизопростол; хирургический гемостаз — билатеральная перевязка восходящих ветвей маточных артерий)
- Нв 87 г/л (исходно 92 г/л), изокоагуляция (МНО 1,18, АЧТВ 29,3)
- Объем инфузии 2000 мл, трансфузия 2 доз Эр-взвеси
- Мальчик 2920гр, 7/8 баллов по шкале Апгар, выписан домой на 27 сутки жизни с массой 3795 гр в удовлетворительном состоянии (задерживался по состоянию матери)
- Операция 50 мин, анестезия 55 мин
- Экстубирована в операционной, переведена в ОАРИТ

Послеродовый период



- Через 12ч после операции – начало инфузии НФГ с достижением АЧТВ 60 -70 сек
- С 30 часа после операции (11.09.25г) начата терапия варфарином в дозе, поддерживающей целевое МНО до беременности (7,5мг)
- 16.09.25г при достижении МНО 1,64 появление жалоб на боли, по данным УЗИ – подапоневротическая гематома объемом 400-450 мл. Инфузия гепарина остановлена.



Реоперация 16.09.25г



- Консилиум – показана ревизия передней брюшной стенки в экстренном порядке. Решить вопрос о необходимости реверса антикоагулянтов интраоперационно
- МНО 1,89, Нв 85 г/л
- Общая комбинированная анестезия с интубацией трахеи и ИВЛ
- Операция: вскрытие, опорожнение, ушивание ложа гематомы, дренирование поддиафрагмального пространства.
- Кровопотеря 590 мл, инфузия 1000 мл
- Трансфузия 2 доз Эр-взвеси (контр. Нв 69 г/л)
- Реверс антикоагулянтов не потребовался
- Операция 1ч 25 мин, анестезия 1 ч 35 мин
- Экстубирована в операционной
- Переведена в ОАРИТ
- Пропуск приема варфарина в день реоперации, МНО 2,18



Послеродовый период (II)

24.09.25г – перевод в ПРО

Подбор дозы варфарина до целевых значений

Выписана 6.10.25 с ребенком на амбулаторный этап в удовлетворительном состоянии на 27 сутки послеродового послеоперационного периода

Реоперация 22.09.25г

Консилиум – показана ревизия передней брюшной стенки в экстренном порядке.

Решить вопрос о необходимости реверса антикоагулянтов интраоперационно

Общая комбинированная анестезия с интубацией трахеи и ИВЛ

Операция: вскрытие, опорожнение, ушивание ложа гематомы, дренирование подпапоневротического пространства

Кровопотеря 415 мл, инфузия 1500 мл

Трансфузия 2 доз Эр-взвеси (контр. Нв 72 г/л)

Реверс антикоагулянтов не потребовался

Операция 2ч 40 мин, анестезия 2 ч 55 мин

Экстубирована в операционной, переведена в ОАРИТ



Послеродовый период (III)

24.09.25г – перевод в ПРО

Подбор дозы варфарина до целевых значений – МНО 2,68, варфарин 4 таблетки (10 мг)

Выписана 6.10.25 с ребенком на амбулаторный этап в удовлетворительном состоянии на 27 сутки послеродового послеоперационного периода



Вопросы для обсуждения

- 1) В соответствии с приказом МЗ РФ №736 гинекологическая служба настоятельно рекомендовала пациентке прервать беременность. Насколько была корректна выбранная нами нейтральная позиция в этом вопросе?
- 2) Учитывая высокий риск тромбоза клапана, стоило ли пренебречь тератогенным эффектом варфарина и продолжить его прием в первом триместре беременности?
- 3) Какая антикоагулянтная стратегия будет оправдана при возможной повторной беременности, учитывая предыдущий опыт развития тромбозов, в т. ч. и на фоне оптимальной антикоагулянтной терапии?