

Больная О., 64 лет

Основной диагноз: Васкулит крупных сосудов (Аортоартериит Такаясу? Гигантоклеточный артериит?). Вторичный антифосфолипидный синдром?

Гемодинамически значимое поражение устья чревного ствола (субтотальный стеноз устья чревного ствола), правой подключичной артерии и правой подмышечной артерии. Гемодинамически незначимое поражение обеих почечных артерий, брахиоцефального ствола, левой подключичной артерии, правой и левой общих сонных артерий, правой и левой внутренних сонных артерий.

Расширение восходящего отдела аорты (46x45 мм) и аневризма торако- абдоминального отдела (42x36 мм).

Трёхкратное протезирование аортального клапана в сентябре 2016 г.; в марте 2020 г. и в сентябре 2021года. В сентябре 2021года девитализированным криосохраненным аортальным аллогraftом с реимплантацией устьев коронарных артерий.

Протезирование митрального клапана механическим протезом Карбоникс №28 в сентябре 2021 года

Протезирование трикуспидального клапана протезом Биолаб № 31 в сентябре 2021г.

Транскатетерная имплантация биологического баллон-расширяемого протеза Myval 29 mm в трикуспидальную позицию по методике "клапан-в-клапан" от 04.07.2025 г.

Осложнения основного заболевания: Последствия ишемического инсульта в бассейне правой средней мозговой артерии в 2016 г.

Хроническая сердечная недостаточность с сохранной фракцией выброса 1 стадии, II функциональный класс.

Нарушения ритма и проводимости сердца: АВ блокада 1 ст., эпизоды АВ блокады 2 ст. Мобитц 1, неустойчивые пароксизмы наджелудочковой тахикардии.

Сопутствующие заболевания: Хроническая болезнь почек 3 стадии (Кокрофт-Голт: 46 мл/мин). Эрозивный эзофагит в ст. ремиссии. Атрофический гастрит.

Представляет отдел клинических проблем атеротромбоза

Лечащий врач – к.м.н. Кривошеева Е.Н.

Содокладчики: проф., д.м.н. Имаев Т.Э., с.н.с к.м.н. Погорелова О.А., к.м.н. врач-ревматолог Герасимова Е.В., к.м.н.

Макеев М.И., к.м.н. Ширяев Г.А.



детство

38 лет

40 лет



- Частая отечность, болезненность в области лодыжек

- Активный образ жизни, работала фельдшером
- С 20 лет появится тремор (наследственный?)
- Две неосложненные беременности и двое естественных родов в 22 года (1983 г) и 28 лет (1989 г)

- **Тромбофлебит?** нижней конечности (1999 г)

- Ощущения холода и покалывания кистей
Синдром Рейно?

Стернотомия 1

2016 г
55 лет

2018 г
57 лет

2019 г
58 лет

Стернотомия 2

2020 г
59 лет

Стернотомия 3,4

2021 г
60 год



- **Май** пневмония
- **Июль** появление одышки, госпитализация: по данным ЭхоКГ инфекционный эндокардит? (недостаточность АК, вегетации?)
- **Август** ишемический инсульт
- **Сентябрь** протезирование АК механическим протезом Мединж 21, ревизия МК

- **Ноябрь** появление лихорадки (до 38,5°), потливость повторные госпитализации, неоднократные курсы а/б терапии – без эффекта
- Появление головной боли
- В течение года похудела на 6 кг

- ЭхоКГ в НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева протезный эндокардит АК? эндокардит МК?
- «очень высокий СРБ» по словам пациентки

- **Март** репротезирование АК механическим протезом Карбоникс-1 22, пластика фиброзного кольца АК, митрально-аортального контакта, передней створки МК и купола ЛП заплатой из ксеноперикарда а/б терапия в течение 6 недель
- **Осень 2020 г. (через 5-6 мес.)** возобновление одышки, при ЭхоКГ недостаточность МК 4 ст, фистула аортального протеза

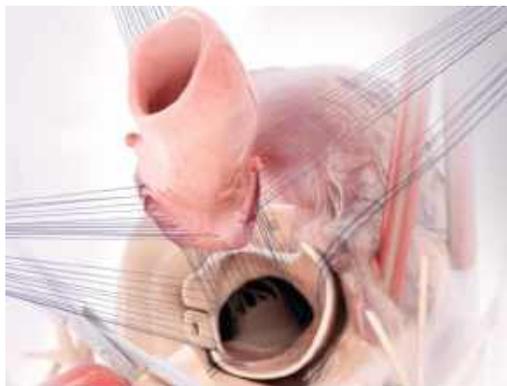
- **Сентябрь** репротезирование АК девитализированным криосохраненным аллогraftом с реимплантацией устьев коронарных артерий, протезирование МК механическим протезом Карбоникс-1 28, пластика ТК по de Vega
- На 6-е сутки острая недостаточность ТК – протезирование ТК биопротезом Биолаб 31

Прием ВАРФАРИНА, МНО ~ 2. Неоднократные посевы крови и интраоперационного материала – роста нет

**Трикуспидальный
клапан**



Аортальный клапан



Митральный клапан





2024 г
63 года

2025 г...
64 года

Июнь 2025 г
Госпитализация в
НМИЦК им. ак.
Е.И. Чазова с
целью
имплантации ТК

- **Июль** прогрессирующая одышка
- **Декабрь** по данным ЭхоКГ дисфункция трикуспидального биопротеза

- **Январь** по данным МСКТ аортографии расширение грудного (44,2x40 мм) и аневризма супраренального (36,6x32,5мм) отделов аорты
- **Февраль** пневмония
- **Апрель** двусторонняя полисегментарная пневмония, повторные курсы а/б терапии
- Повышение креатинина, мочевины

При поступлении:

- Одышка при незначительных физических нагрузках



- ИМТ 20.5 кг/м²
- АД 118/62 мм.рт.ст., ЧСС = 60 уд/мин
- Кожные покровы землистые, множественные небольшие подкожные гематомы
- Пульс на лучевых артериях не определяется
- АД на правой руке практически не выслушивается



Лабораторно:



- МНО 5,23
- Гемоглобин 11,78 г/дл
- Эритроциты 4,5 $10^{12}/л$
- Железо 10,5 мкмоль/л (норма 9,0-34,0)
- Креатинин **110,3 мкмоль/л** (Кокрофт-Голт: **34 мл/мин** (41 мл/мин/1,73кв.м) на фоне приема спиронолактона 50 мг/сут
- Печеночные ферменты - норма
- **Лейкоциты 5,9 $10^9/л$**
- Тромбоциты 312 $10^9/л$
- **Фибриноген 4,33 г/л** (норма 2,0-4,0)
- **Д-димер 1,21 мкг/мл** (норма 0,0-0,5)
- **NT-proBNP 741,7 пг/мл**
- СОЭ 55 мм/час
- СРБ 16,7 мг/л (норма 0,0-5,0)
- Прокальцитонин 0,02 нг/мл (норма 0,0-0,5)
- Микробиологическое исследование крови на стерильность – роста нет

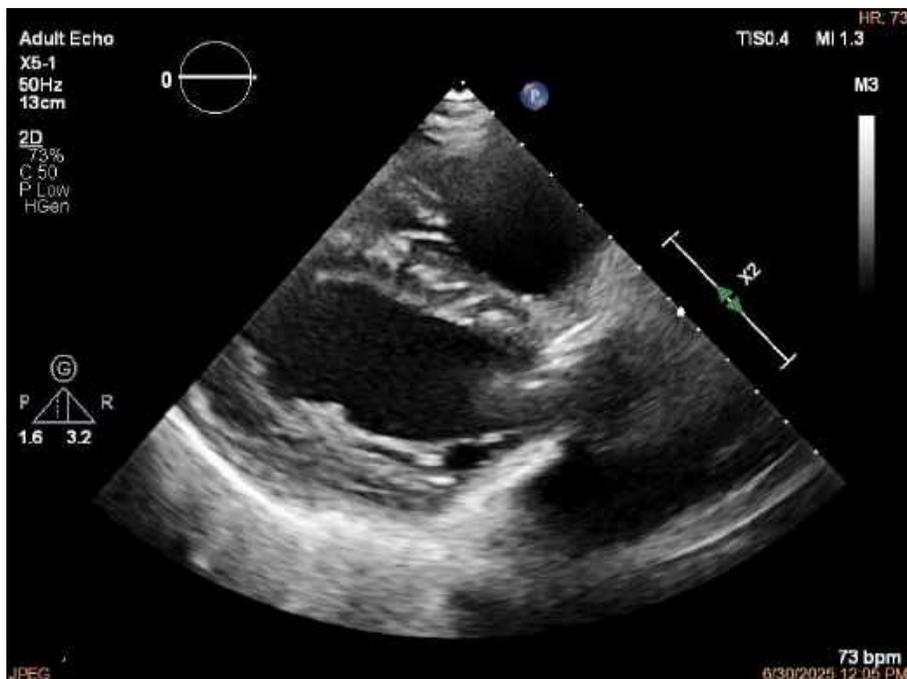


Транскатетерная имплантация биологического баллон-расширяемого протеза Muv1 29 mm в трикуспидальную позицию по методике «клапан в клапан»



Результаты трансторакальной эхокардиографии

Пациентка О., 64 года



КДР ЛЖ=4,4 см, КСР ЛЖ=3,0 см

ТМЖП=1,1 см, ТЗСЛЖ=1,1 см

иММЛЖ=115 г/м² (N 95 г/м² (жен))

ФВ ЛЖ > 60%

ПЗР ЛП=3,4 см, иVЛП=28 мл/м² (N до 34 мл/м²)

ПЗР ПЖ=2,8 см, 4АС=4,4 см, FAC=30-33% (N >35%)

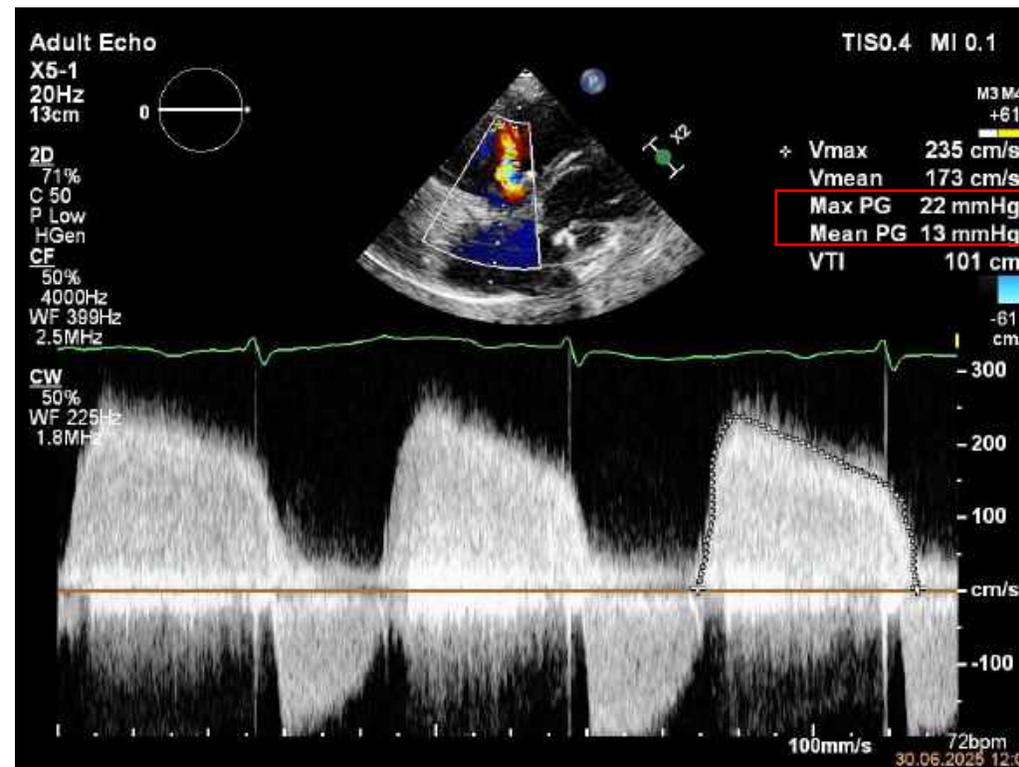
S ПП = 20 см² (N до 18 см²),

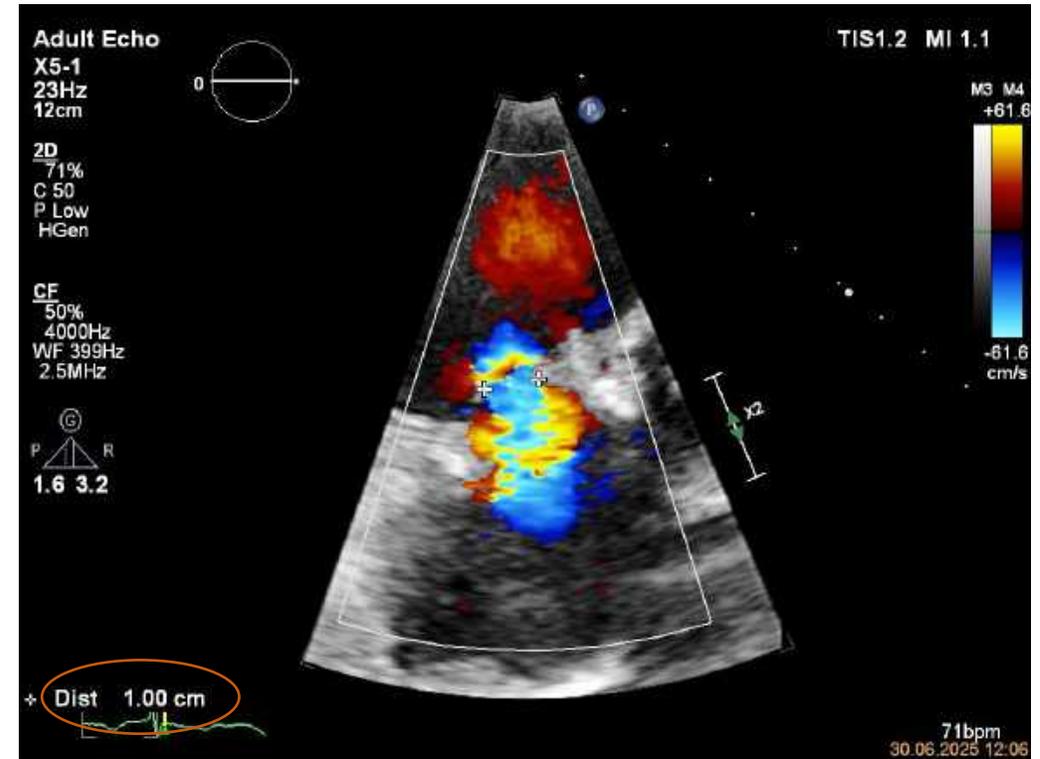
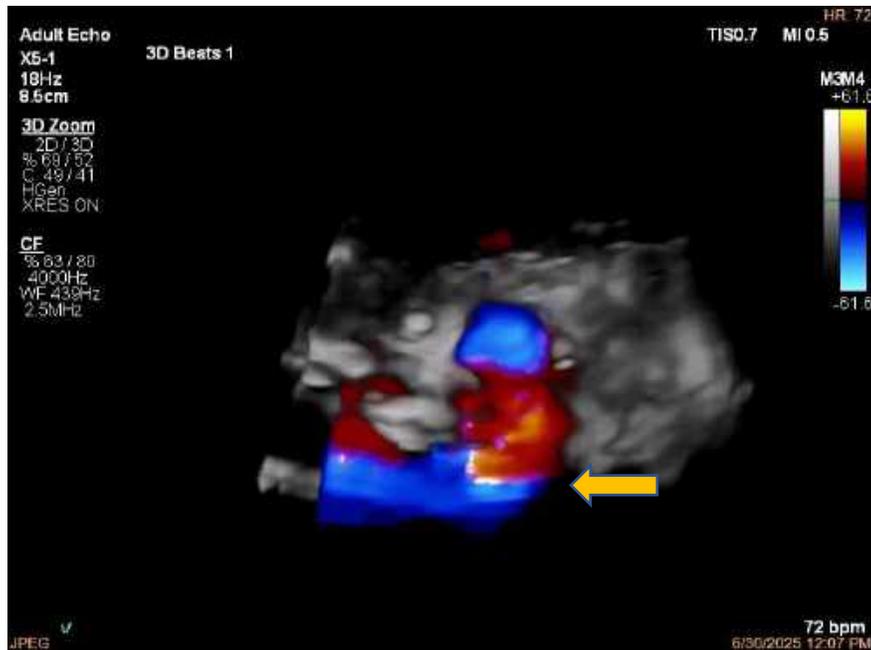
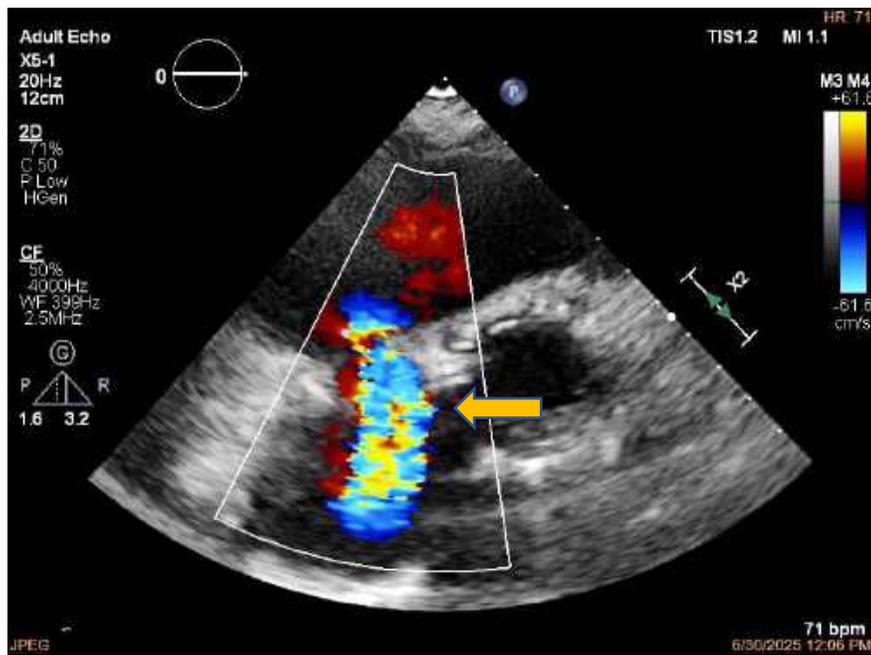
и V ПП=46 мл/м² (N до 27 мл/м² (жен))

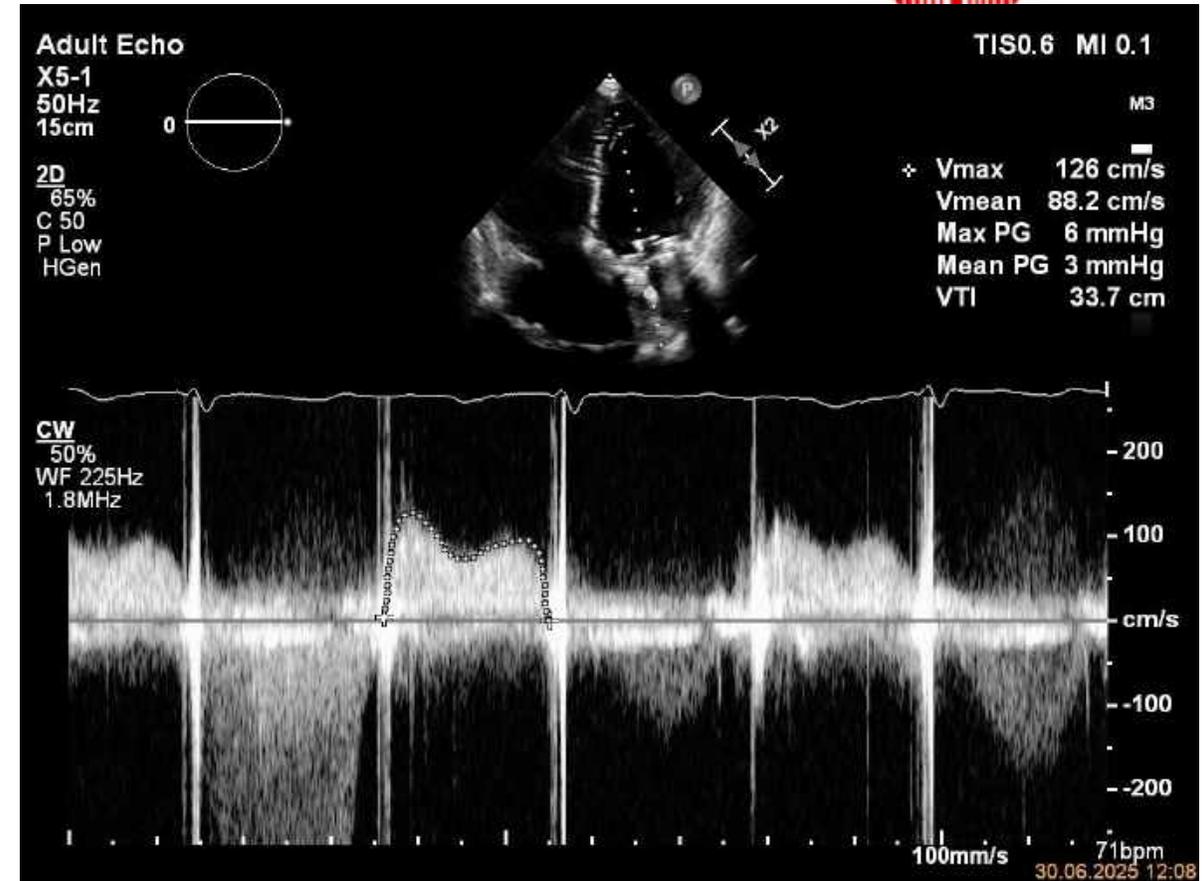
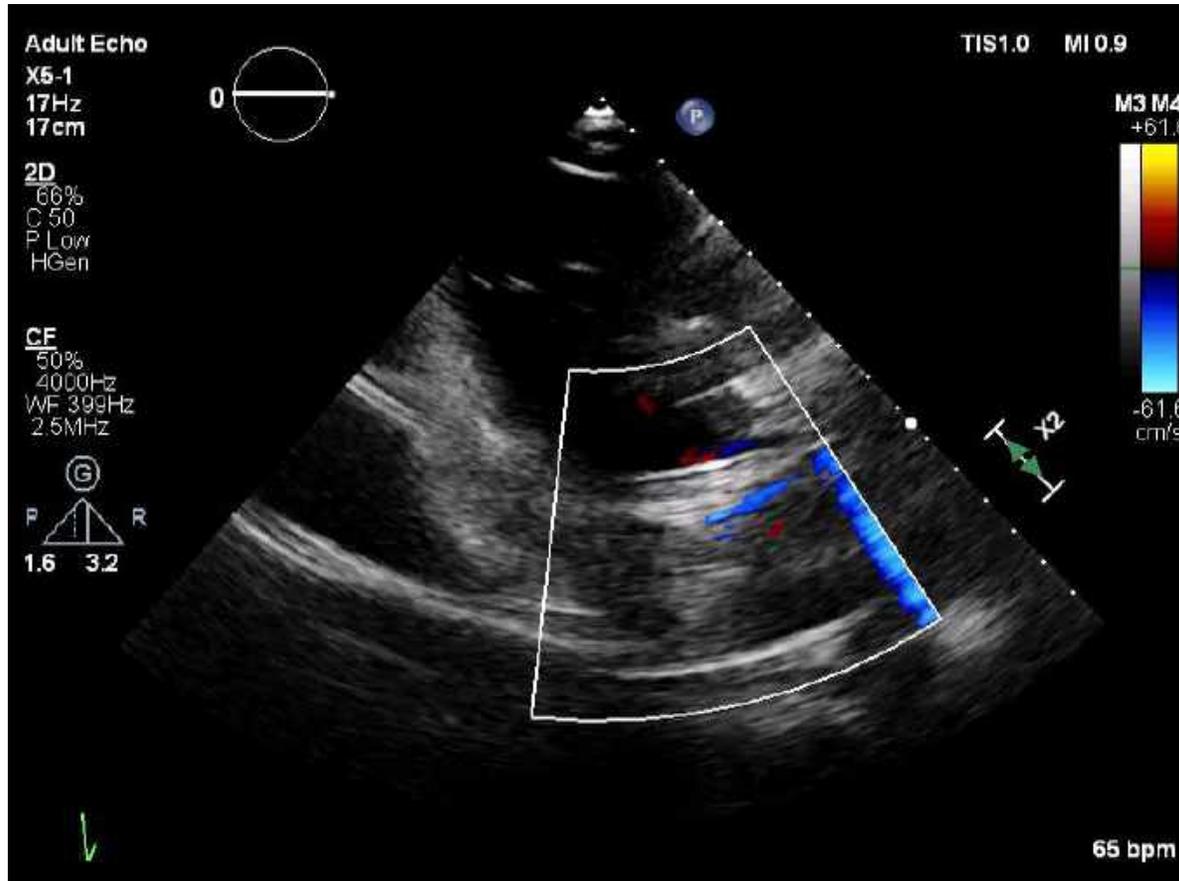
Пациентка О., 64 года



EROA=0,64 cm²



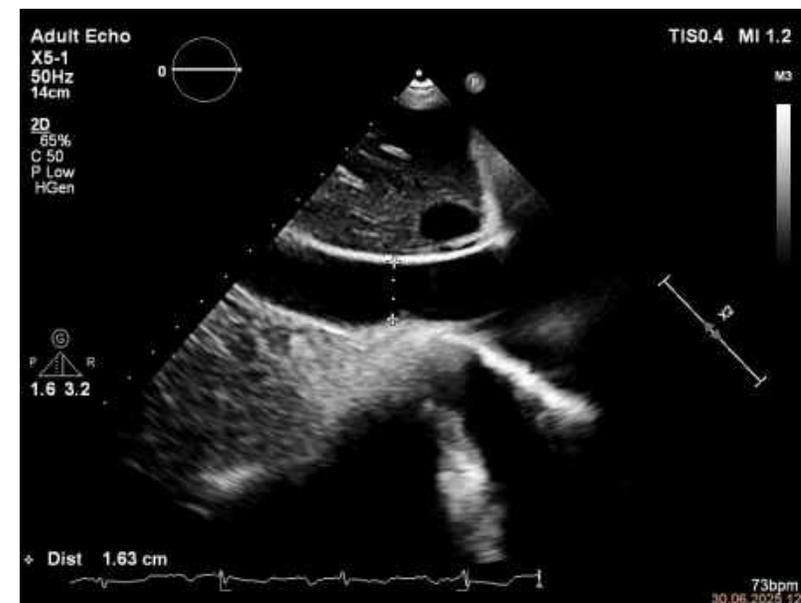
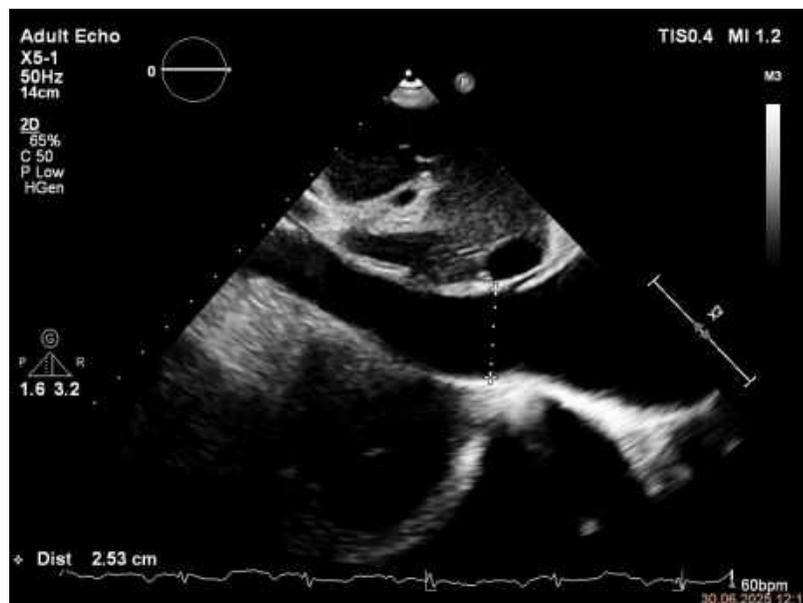
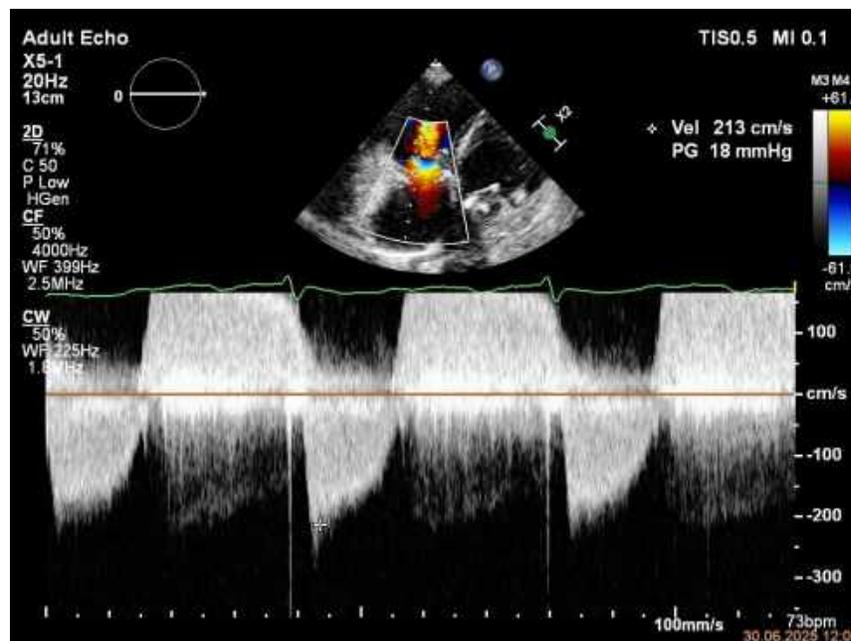


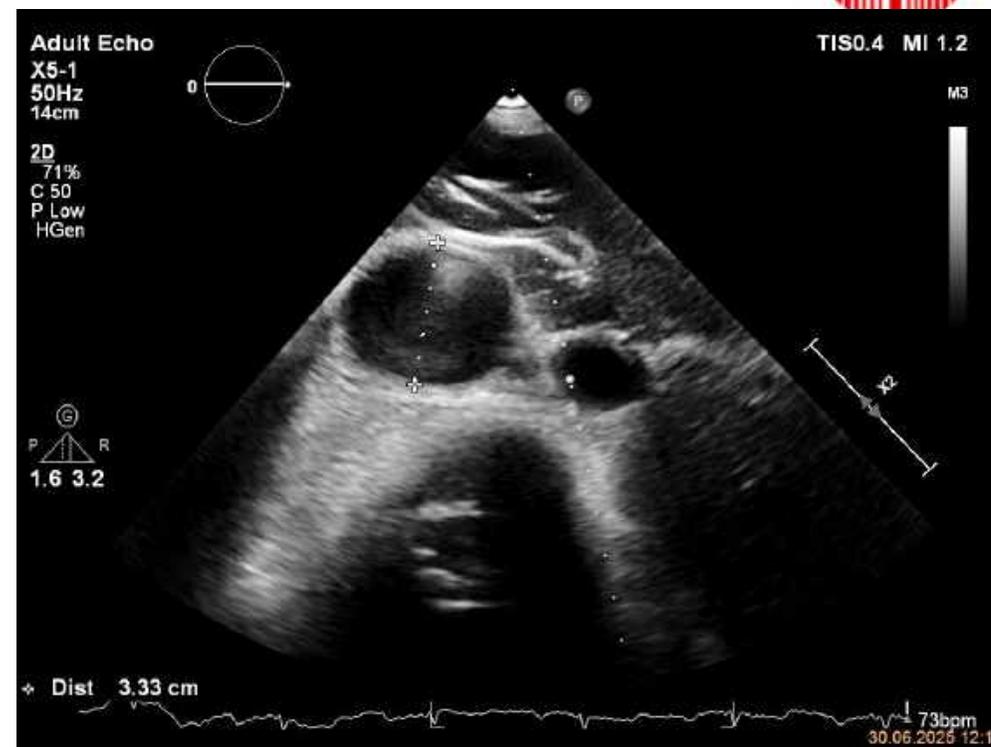
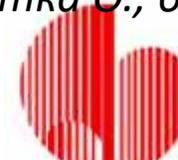


Пациентка О., 64 года



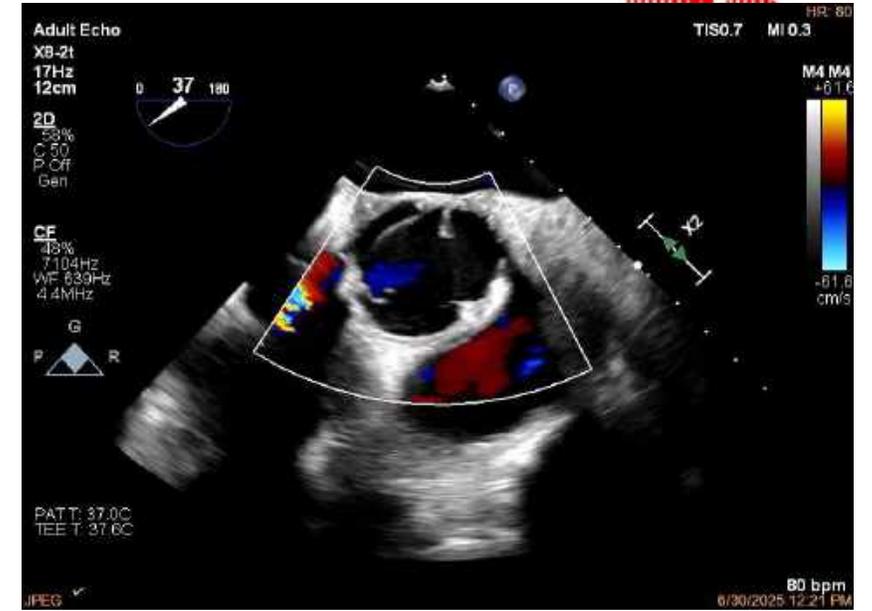
СДЛА=35 мм рт.ст. (?)
срДЛА=33 мм рт.ст.

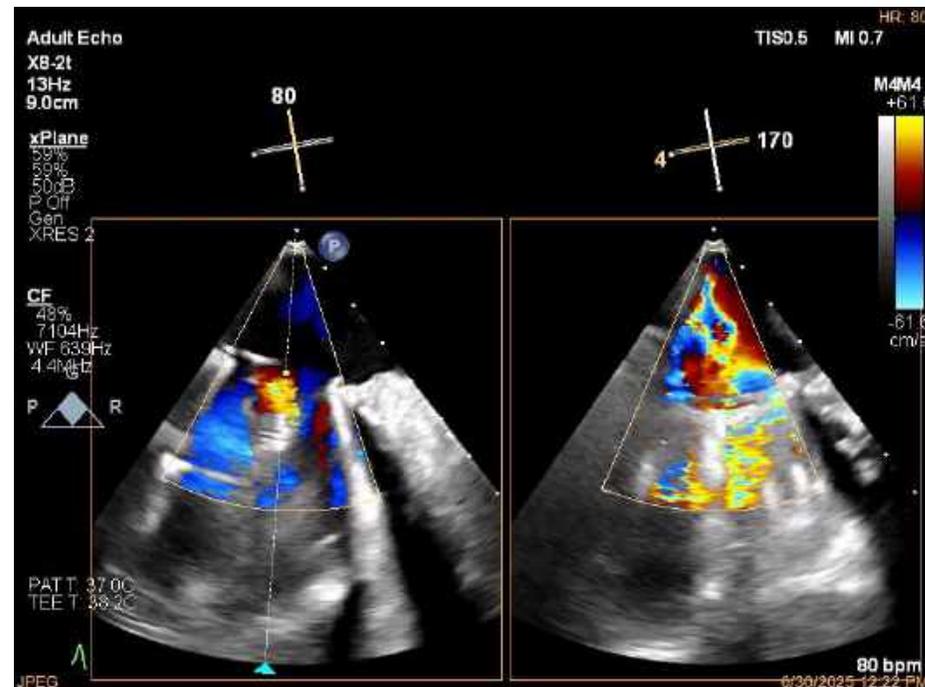
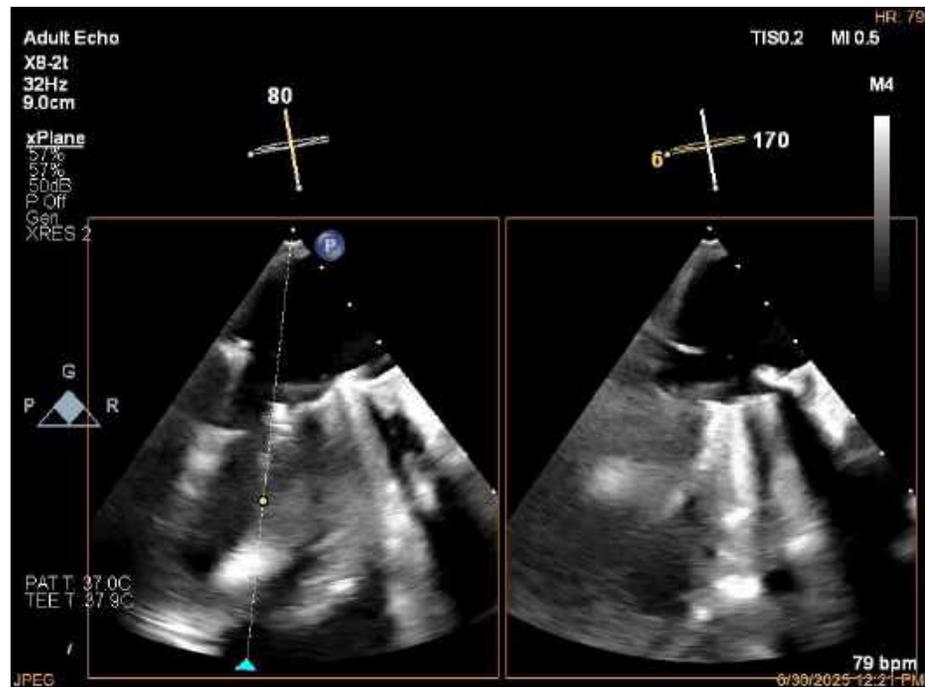




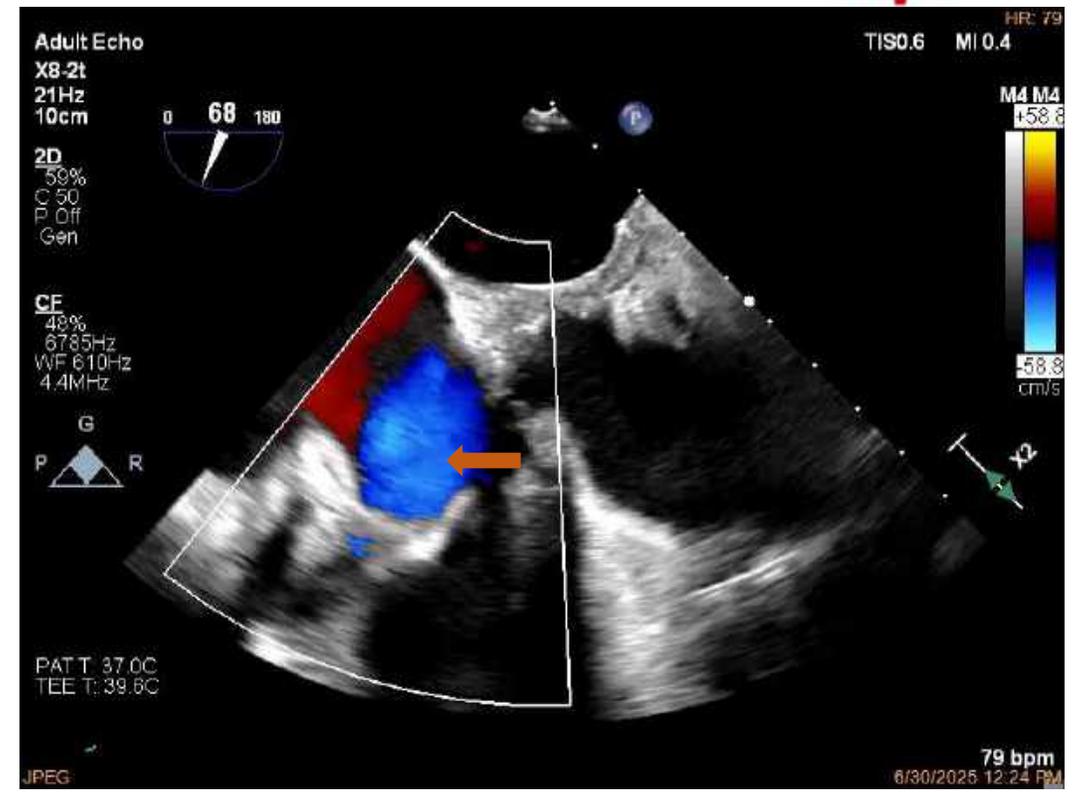
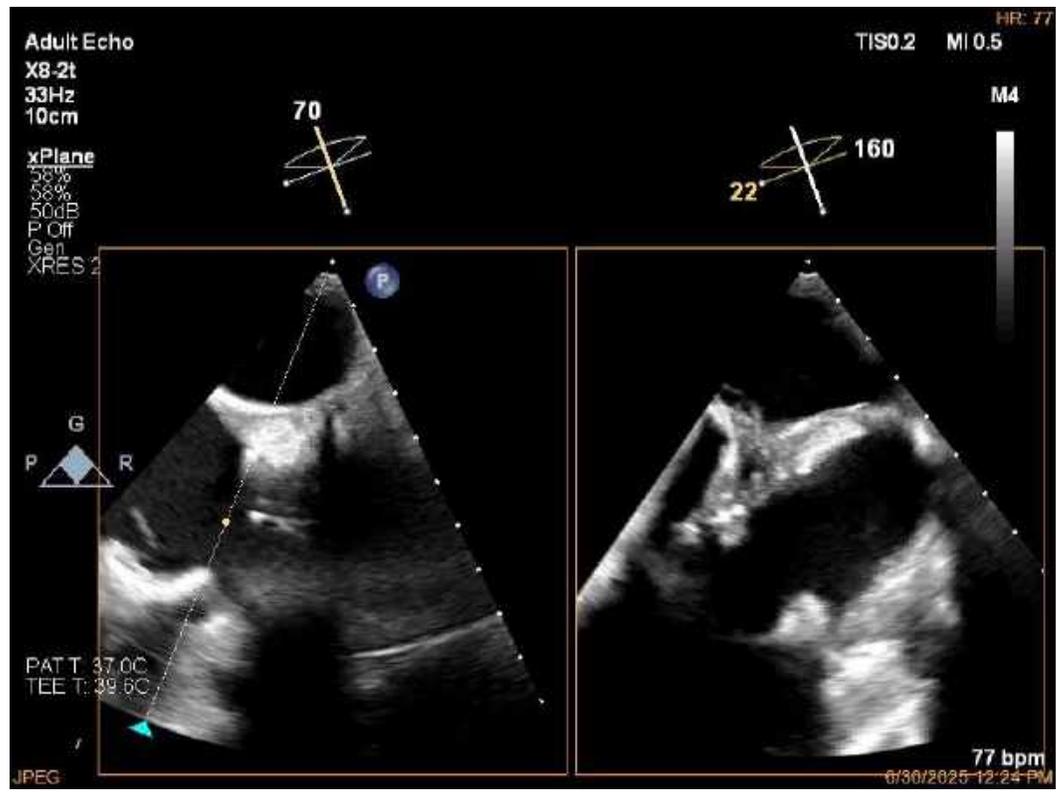
Результаты чреспищеводной эхокардиографии

Пациентка О., 64 года

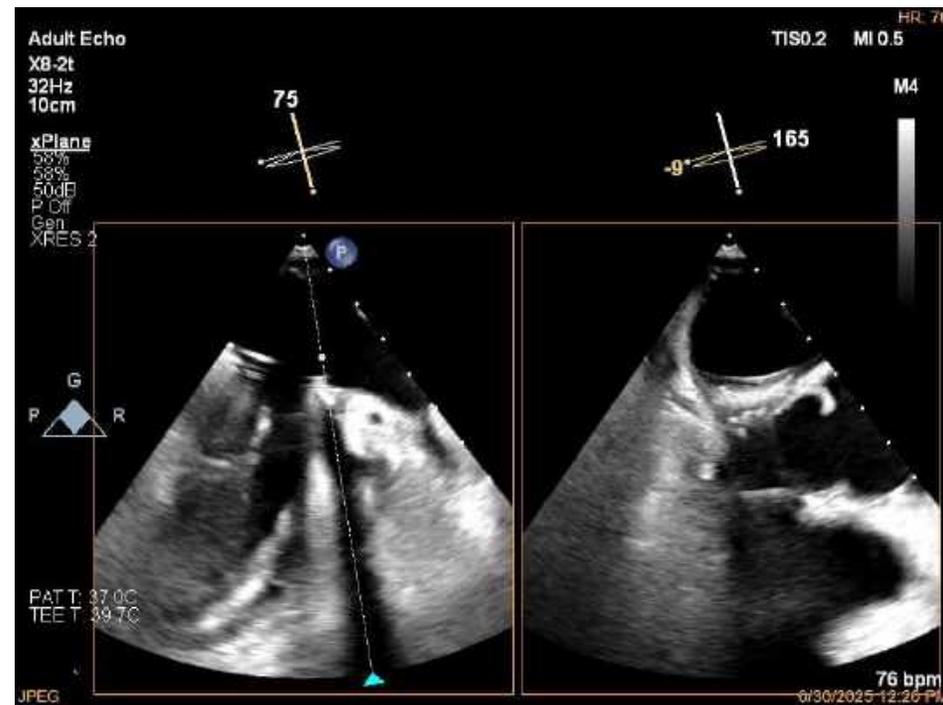
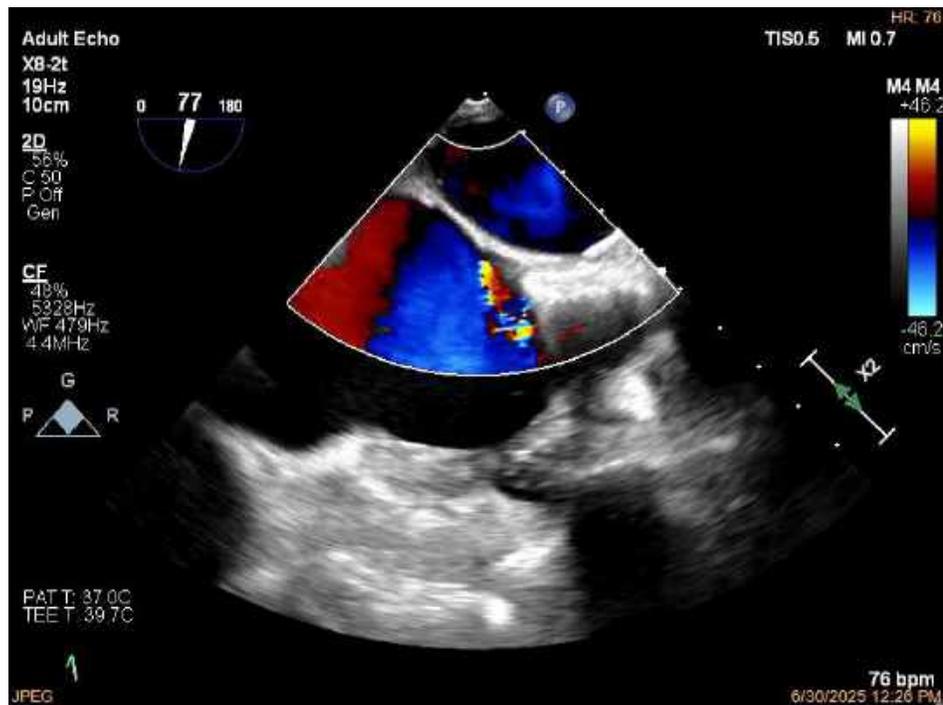






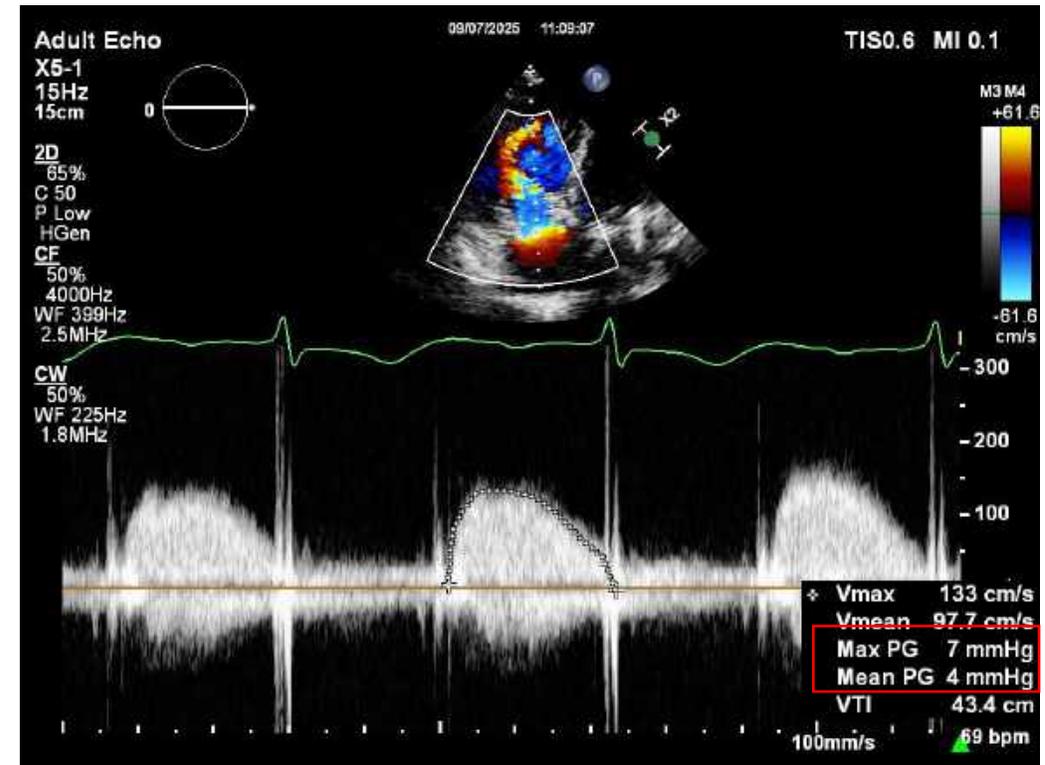
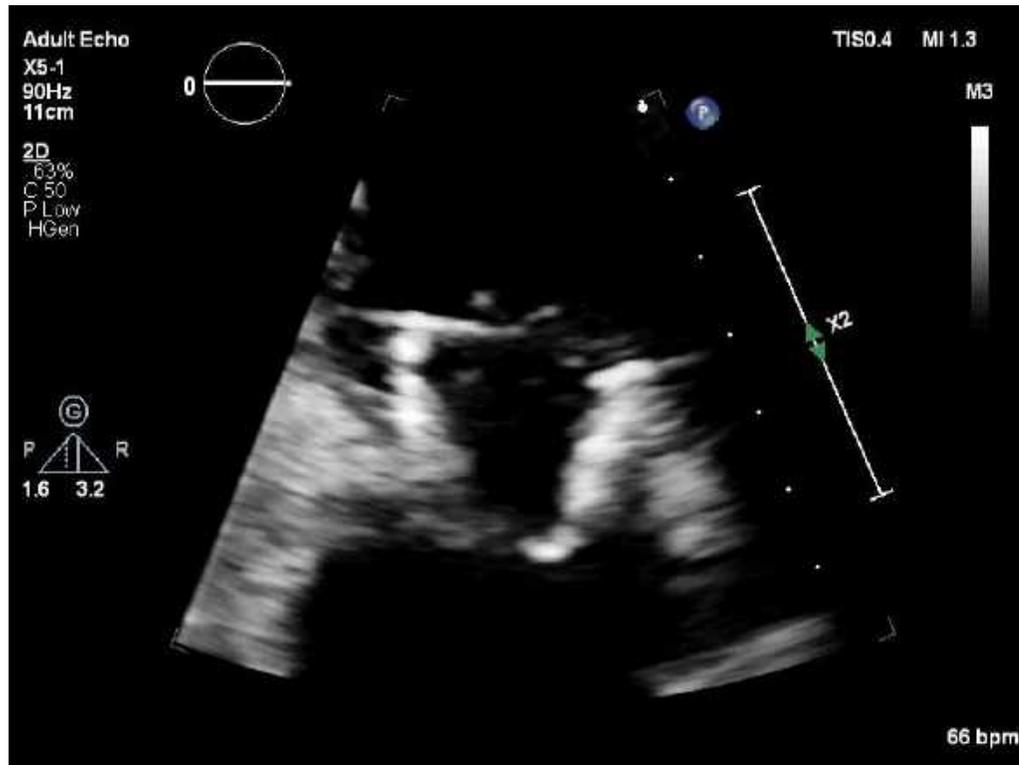


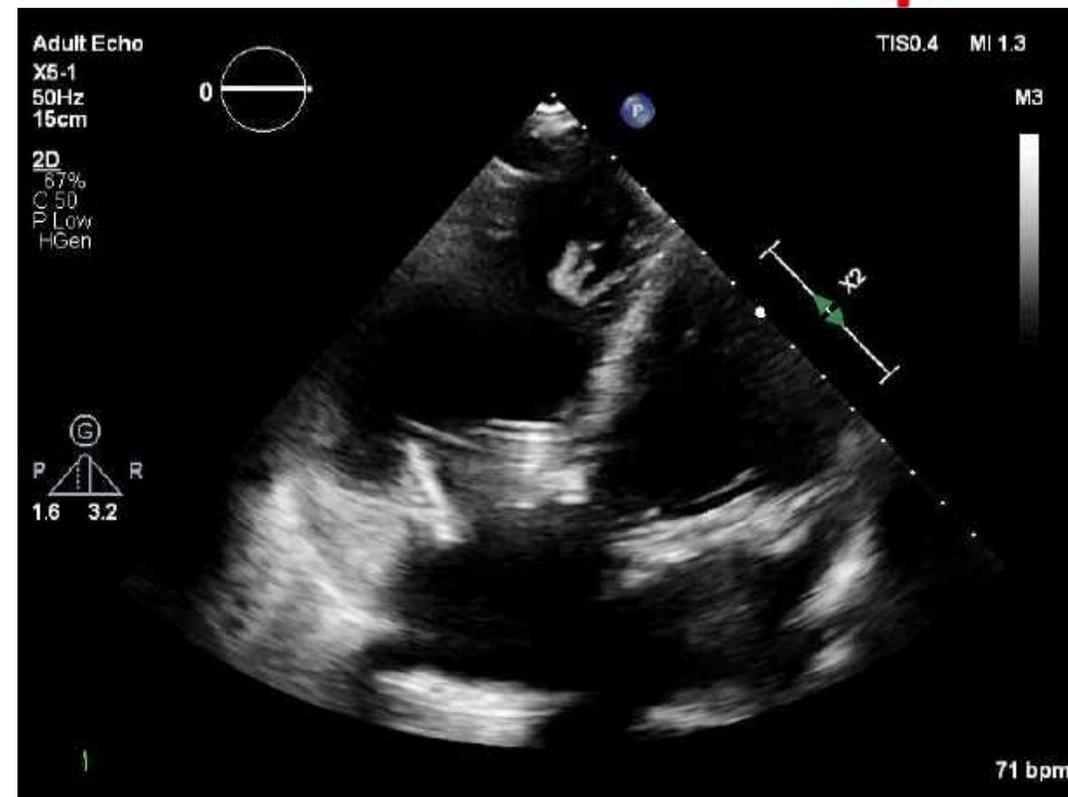
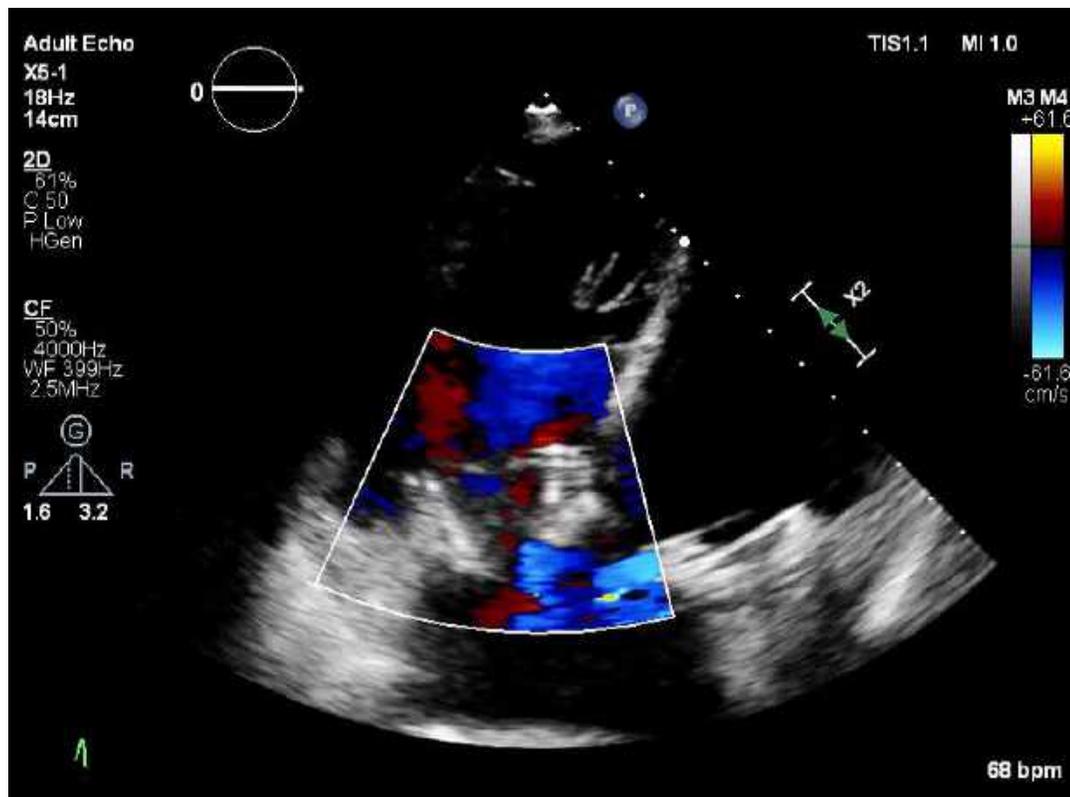
Пациентка О., 64 года



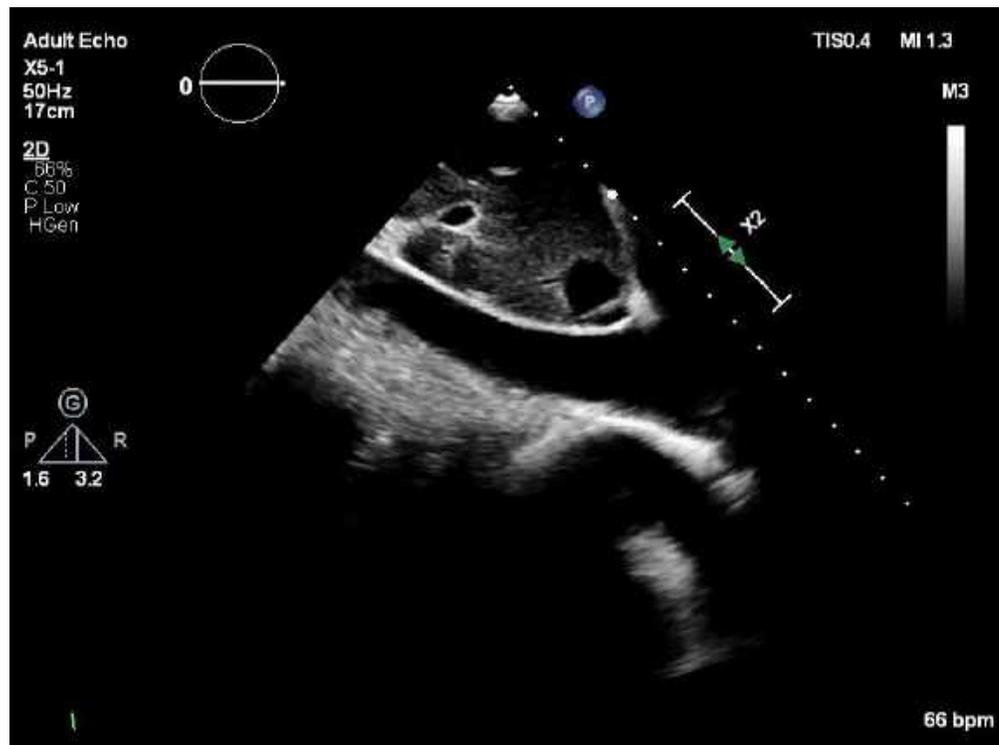
Результаты трансторакальной эхокардиографии в раннем послеоперационном периоде

Пациентка О., 64 года

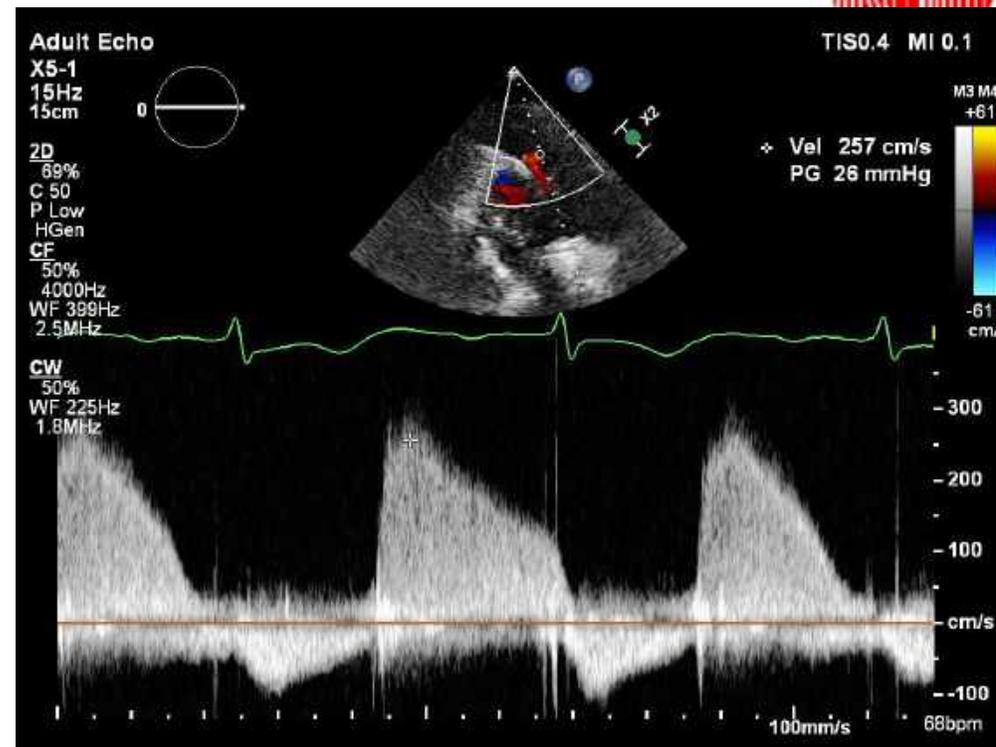




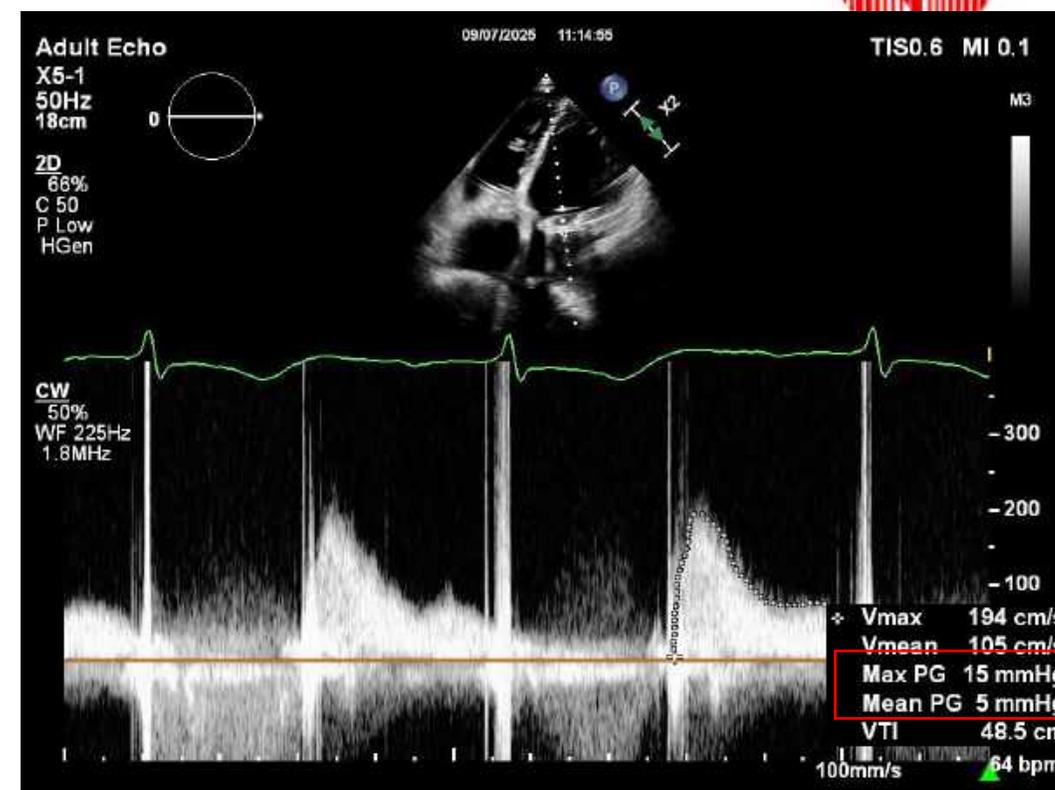
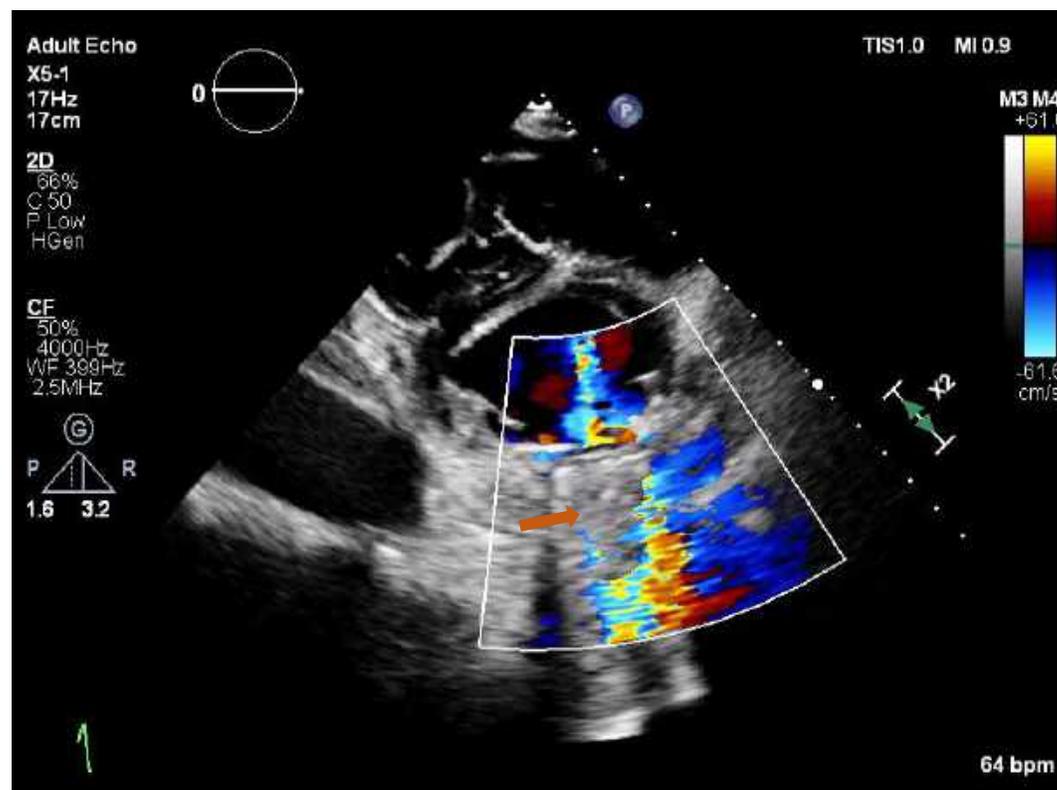
FAC ПЖ = 25%



НПВ= 2,5 / 1,7 см

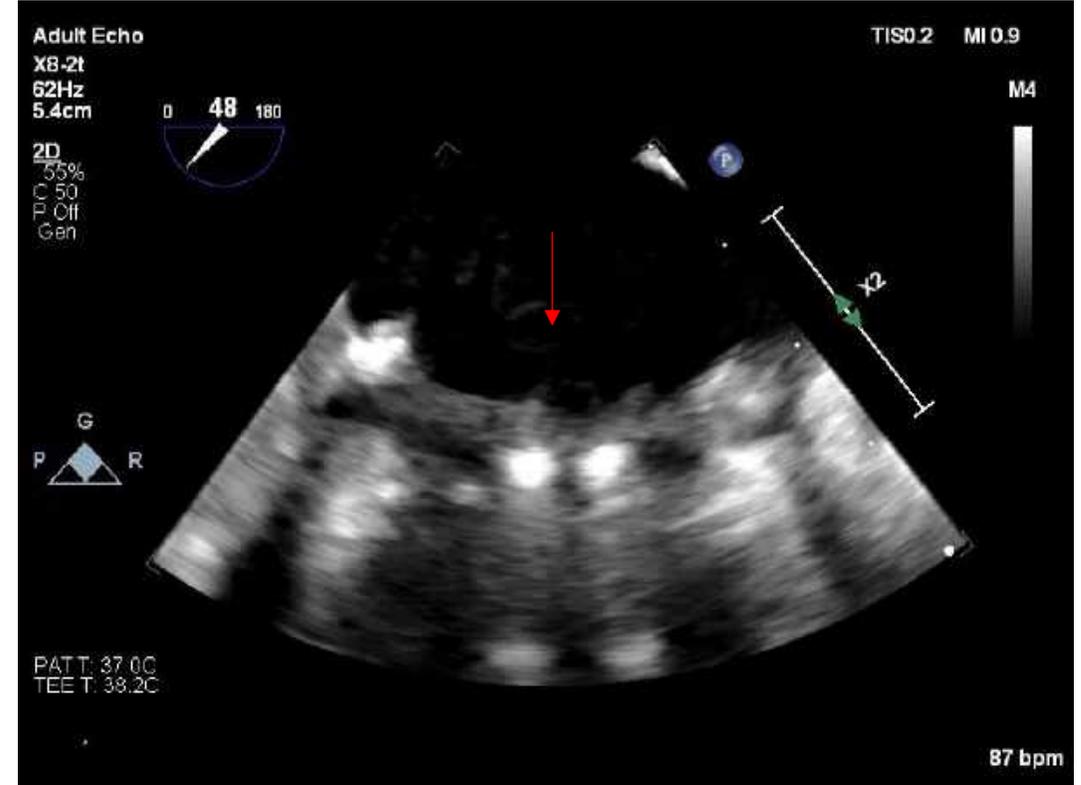
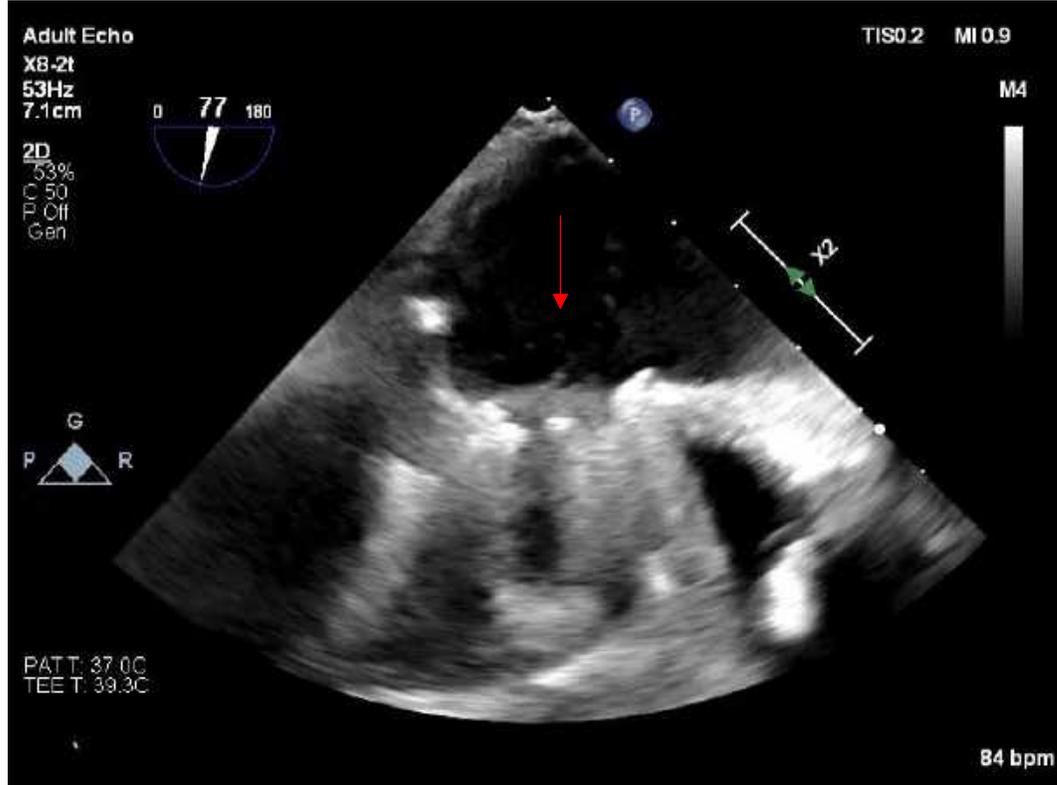


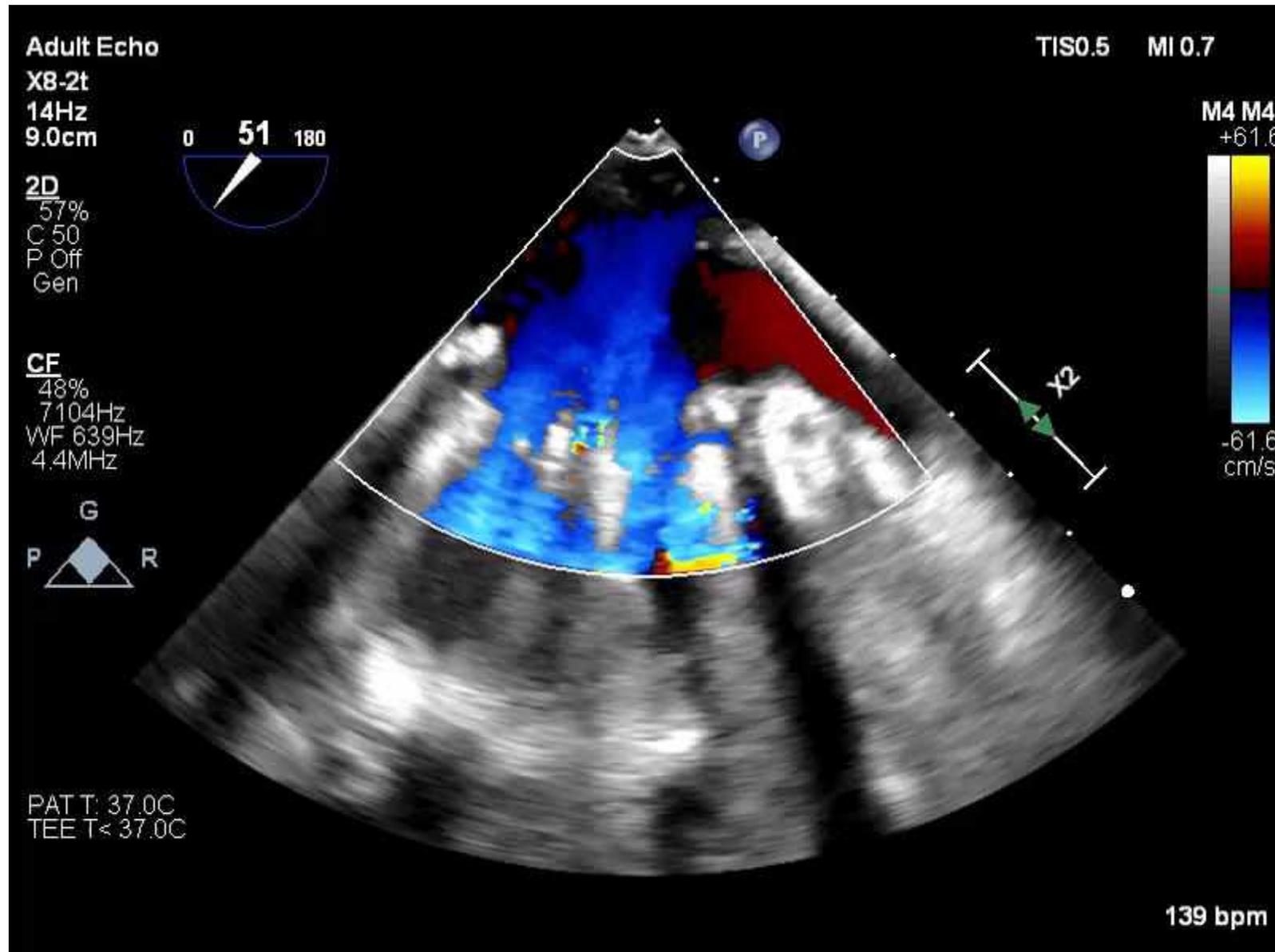
срДЛА=38-40 мм рт.ст.



Результаты чреспищеводной эхокардиографии в раннем
послеоперационном периоде

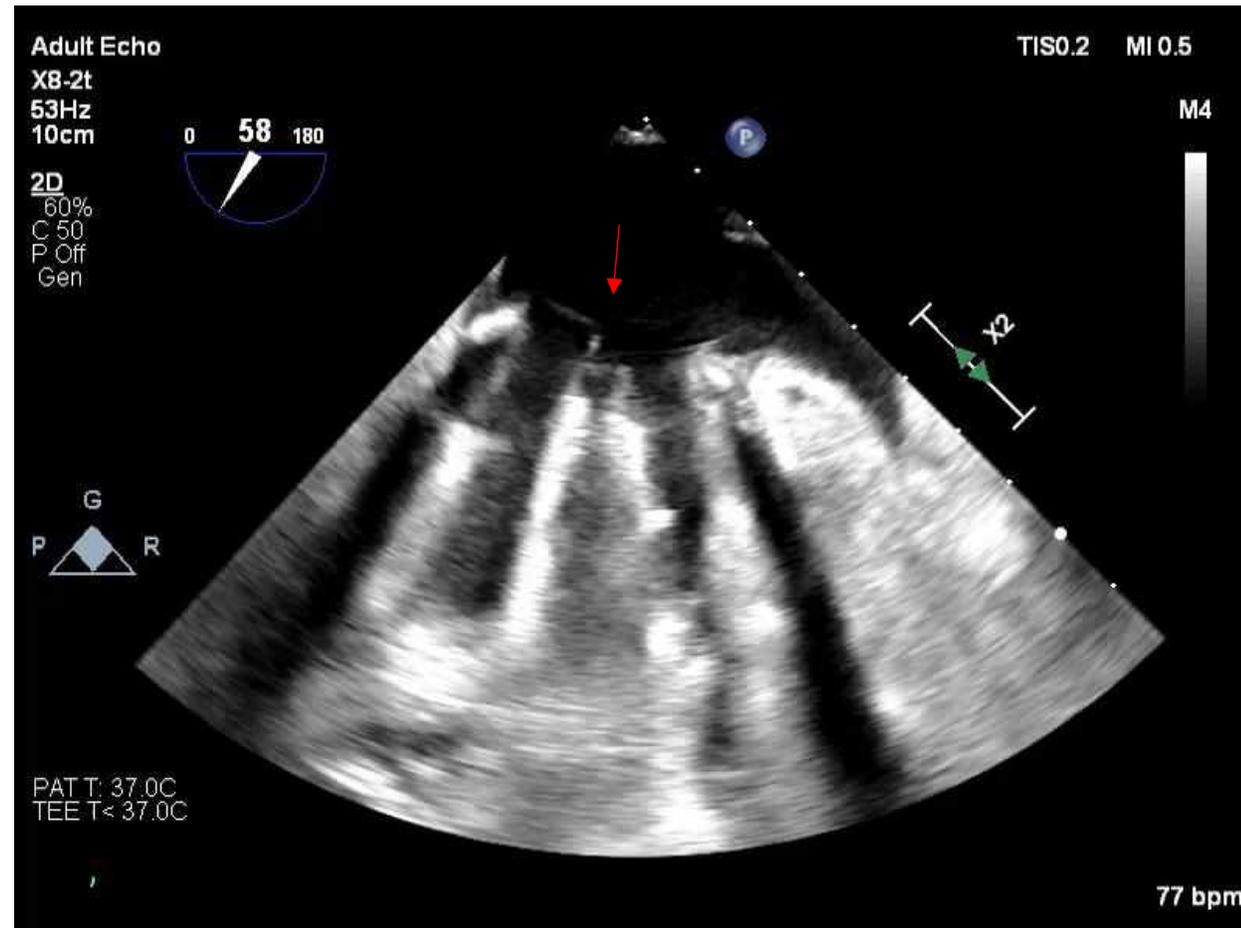
Пациентка О., 64 года

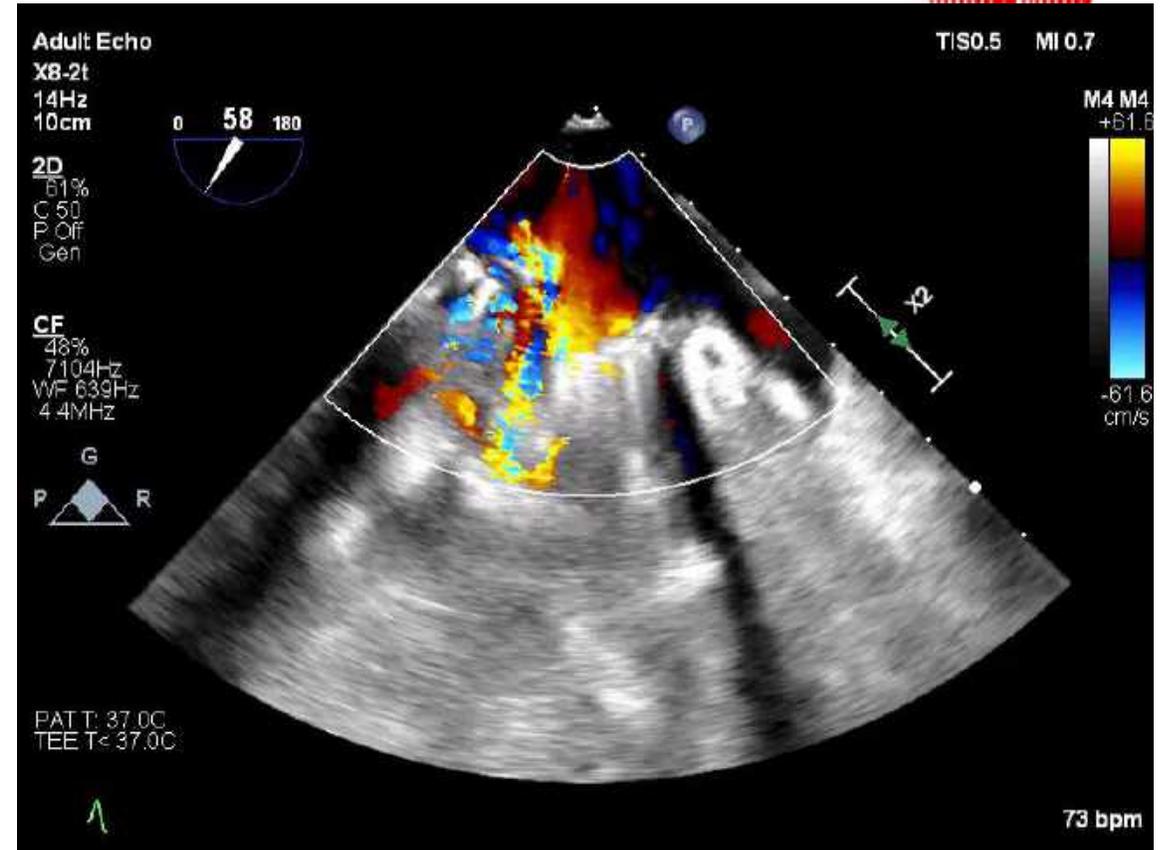
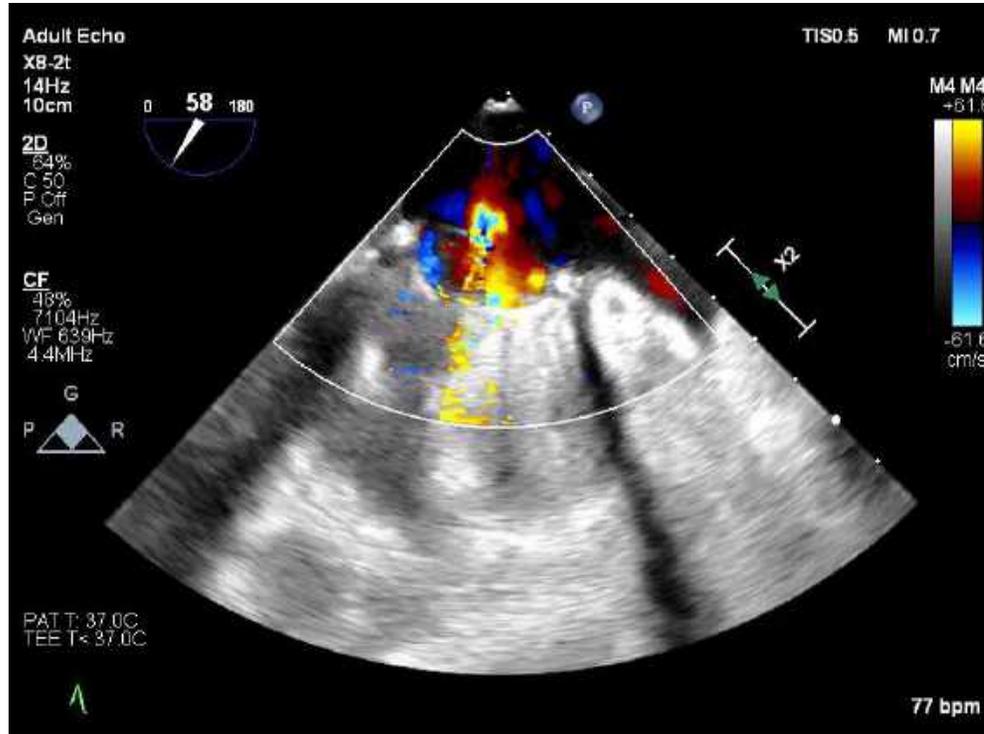




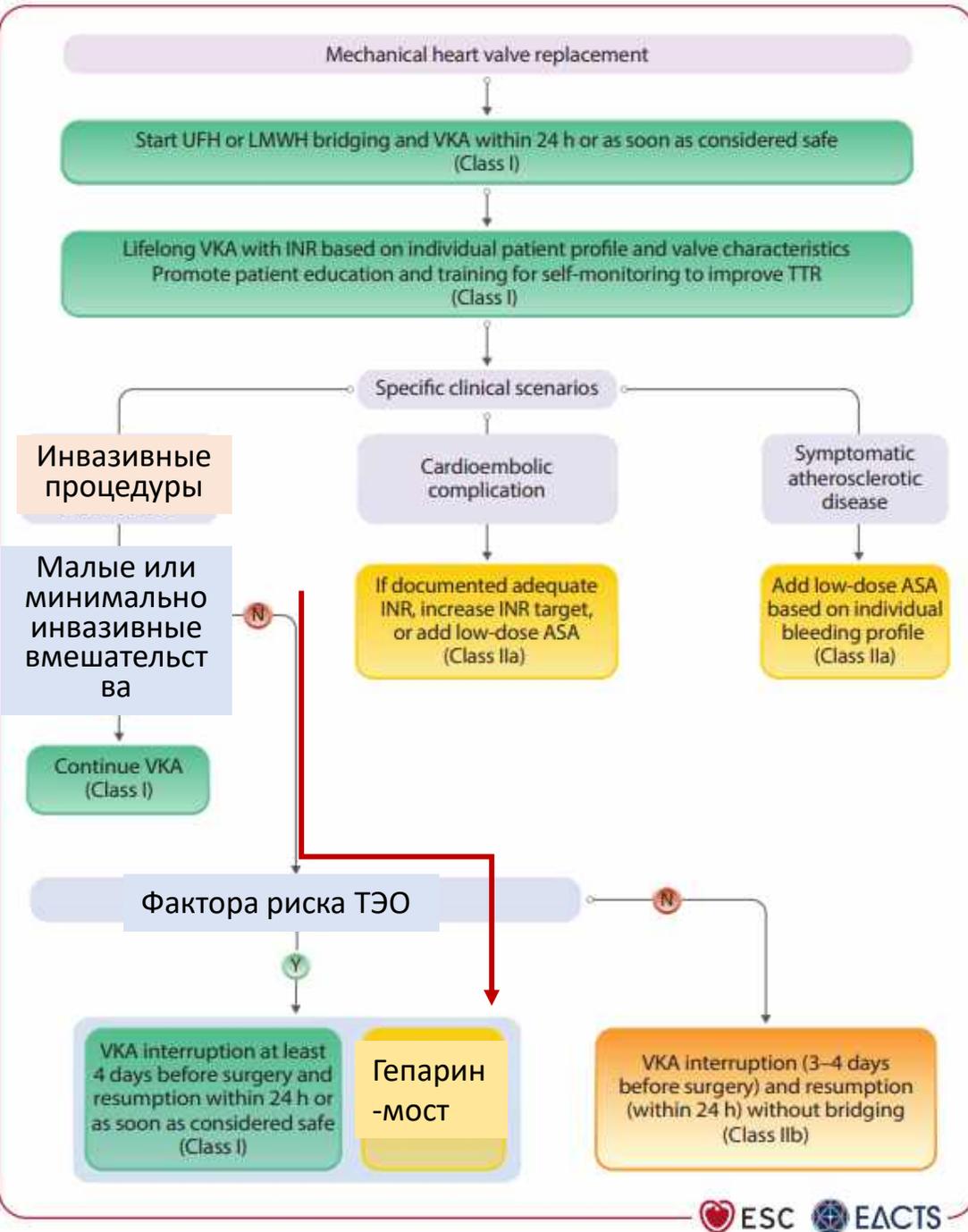
Результаты чреспищеводной эхокардиографии через 6 дней на фоне лечения

Пациентка О., 64 года





ТЕРАПИЯ МОСТА



2a	C-LD	<p>Для пациентов, подвергающихся инвазивным процедурам, и имеющих механический протез митрального клапана, целесообразна терапия моста в предоперационный период при достижении субтерапевтических значений МНО с оценкой риска кровотечения с преимуществами профилактики тромбоэмболии.</p>
----	------	---

<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000923>

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf194>



- Оперативное вмешательство выполнено 04.07.2025 на фоне продолжающейся инфузии гепарина
- Терапия варфарином возобновлена 05.07.2025
- Инфузия гепарина остановлена 11.07.2025 при МНО 2,14

Осложнения:

- Обширные подкожные гематомы в местах оперативного доступа, в местах взятия крови
- Снижение гемоглобина до 7,0 г/дл, потребовавшее однократного переливания крови, инфузий препарата железа





27.06.2025

07.07.2025

03.09.2025





ЭхоКГ 09.07.2025

- ТК: функция нового биопротеза в норме
- Регургитация МК 2-3 ст., срГДдМК = 5 мм.рт.ст
- Расширение ствола ЛА
- Увеличение степени регургитации ЛК
- Повышение СДЛА (41 мм.рт.ст.)



Терапия варфарином

ЧП-ЭхоКГ 09.07.2025

- **Фибриновые наложения на протезе МК (до 0,8 см)**
- **Динамическая митральная недостаточность**



ЧП-ЭхоКГ 15.07.2025

- **Фибриновые наложения на протезе МК (до 0,5-0,6 см)**
- **Уменьшение количества эпизодов митральной регургитации 2-3 ст.**

2a	C-EO
----	------

У пациентов с механической протезом митрального клапана, перенесших инсульт или системную эмболию на фоне целевого МНО 3,0 (2,5-3,5), целесообразно **повышение МНО до 4,0 (3,5-4,0)** или добавление АСК в низких дозах (75-100 мг) с оценкой риска кровотечения.



<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000923>

Рекомендовано поддержание МНО в диапазоне 3,5-4,0

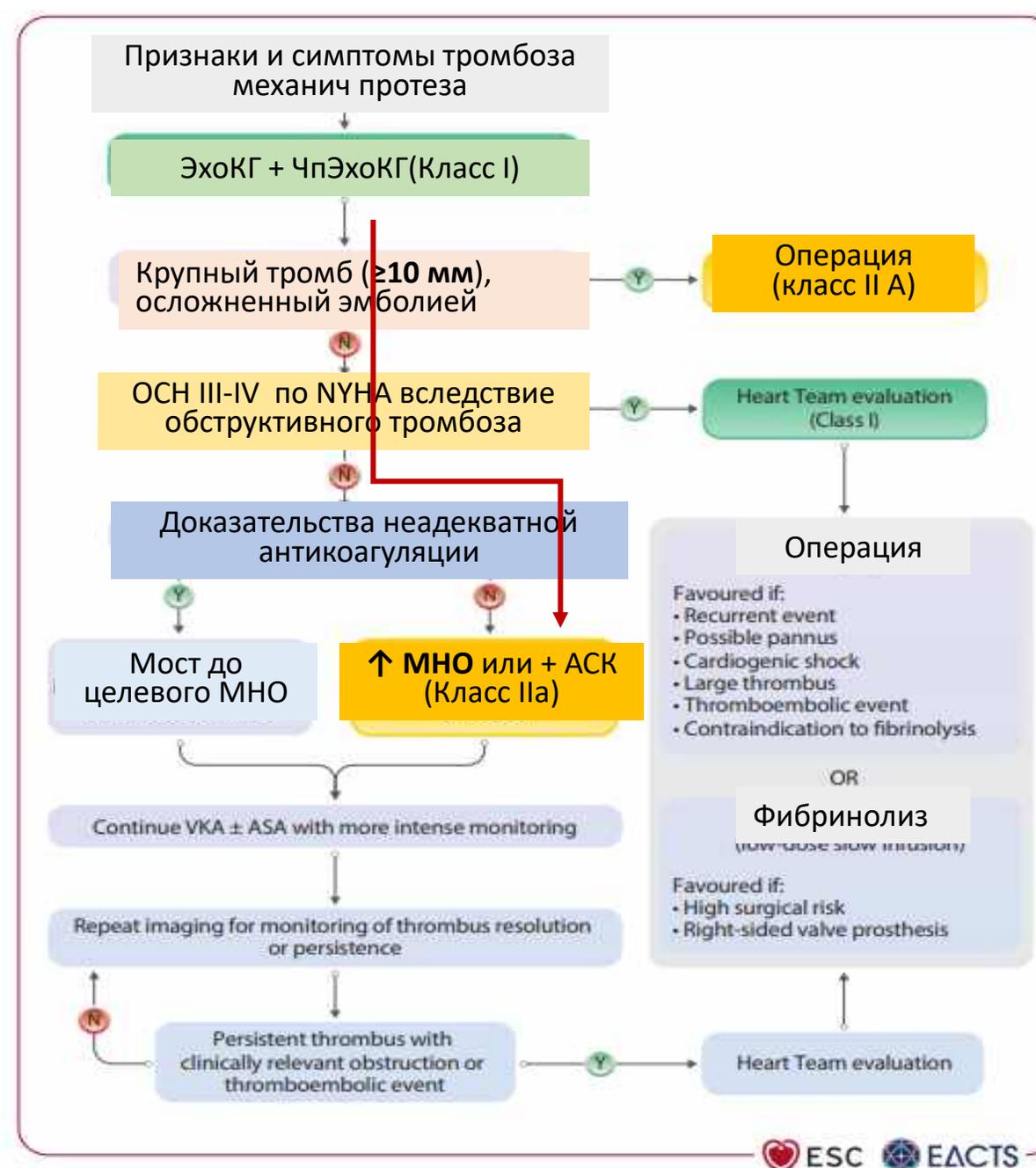
У пациентов с мех. протезом у которых развивается ТЭО, несмотря на адекватное МНО, следует рассмотреть повышение целевого значения МНО или добавления низкой дозы АСК (75-100 мг/сут).

IIa	C
-----	---

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf194>



Показания для тромболизиса и хирургического лечения отсутствовали





Лабораторно при выписке:

- МНО 2,94 (контроль в динамике с возможной модификацией дозы варфарина)
- Гемоглобин 9,3 г/дл
- Эритроциты $3,2 \cdot 10^{12}/л$
- Тромбоциты $336 \cdot 10^9/л$
- Креатинин 60,4 мкмоль/л (Кокрофт-Голт: 63 мл/мин (74 мл/мин/1,73кв.м)
- Печеночные ферменты - норма
- Лейкоциты $5,2 \cdot 10^9/л$
- СОЭ 105 мм/час
- СРБ 39,9 мг/л (норма 0,0-5,0)



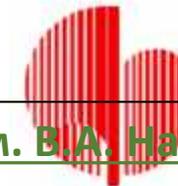
Дополнительные обследования

1. Суточное мониторирование ЭКГ: ритм синусовый с ЧСС 46-56-81 уд/мин, АВ блокада 1 ст.
2. Фокусированное УЗИ периферические артерий: **пролонгированные тубулярные стенозы** обеих ОСА до 50%, **стенозы были не похожи на атеросклероз**
3. Осмотр офтальмолога: **ангиосклероз сетчатки**



- Повышение СРБ, СОЭ, фибриногена (**острофазность!**)
- Отсутствие пульса на лучевых артериях
- Разница АД на обеих руках > 20 мм.рт.ст.
- Ангиосклероз сетчатки
- Многочисленные операции на клапанах сердца
- Отсутствие роста в посевах крови, не смотря на повышение температуры тела в течение 2018-2019 гг.
- Расширение восходящего и аневризма супраренального отделов аорты
- Подозрение по данным УЗДАС сонных артерий на наличие васкулита крупных артерий





РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПИСКЕ
18.07.2025

1. **Консультация ревматолога**
2. ЭхоКГ, ЧпЭхоКГ через 1 мес.
3. Варфарин (целевое МНО 3.5-4.0)
4. Торасемид 5 мг/сут
5. Эплеренон 25 мг/сут
6. Рабепразол 20 мг/сут

У пациентки
сохраняется одышка
при ходьбе

КОНСУЛЬТАЦИЯ в ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой
08.08.2025

- Диагноз: **Артоартериит Такаясу вероятный**
- Рекомендовано: иммунологический анализ крови, КТ-аортография или ПЭТ через 3 мес. после начала лечения
- Лечение: **метипред 4 мг/сут, метотрексат 10 мг/нед подкожно**

Через 2 нед после начала лечения значимое
улучшение самочувствия, повышение
толерантности к физическим нагрузкам

Повторная госпитализация в
НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова
03.09.2025 для
дообследования

ЭКГ 03.09.2025



Суточное мониторирование ЭКГ

- ритм синусовый с ЧСС 55-66-89 уд/мин
- АВ блокада 1 ст.
- 4 коротких пароксизма НЖТ (3-5 комплексов) с максимальной ЧСС 185 уд/мин
- около **80** эпизодов АВ блокады 2 ст. Мобитц 1 с максимальным RR=1964 мс

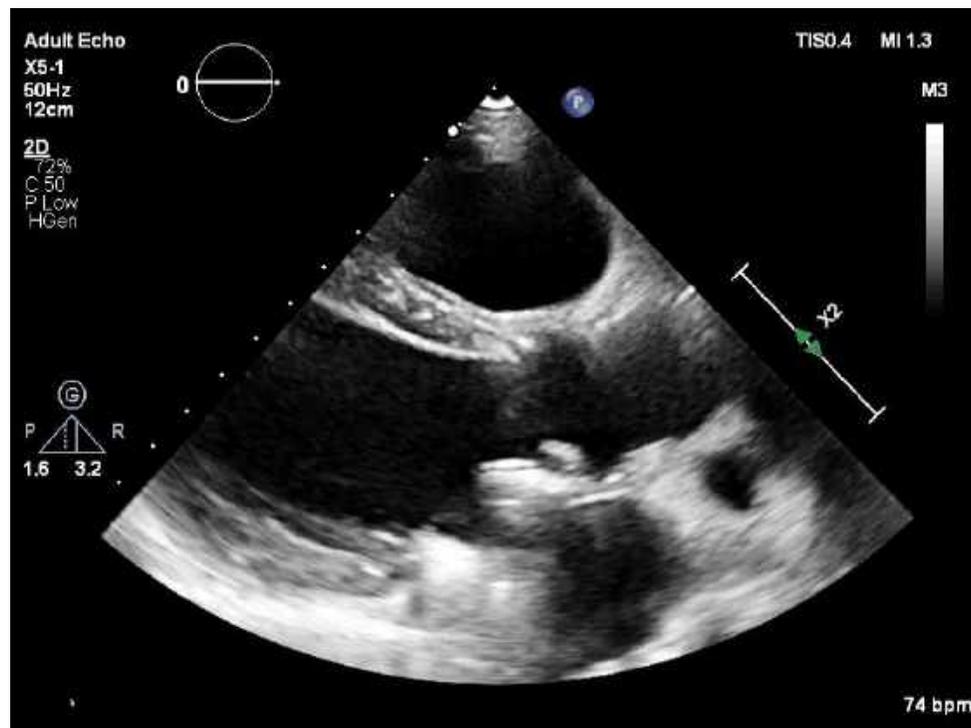
Лабораторно:



- **МНО 8,6**
- Генетическое исследование CYP2C19 (*2,*3) и гена VKORC1 – патологии не выявлено
- **Гемоглобин 12,5 г/дл**
- Эритроциты 4,5 $10^{12}/л$
- **Железо 19,8 мкмоль/л (норма 9,0-34,0)**
- **Креатинин 83,0 мкмоль/л (Кокрофт-Голт: 46 мл/мин (54 мл/мин/1,73кв.м))**
- Мочевина 7,9 ммоль/л (норма 3,5-7,2)
- Печеночные ферменты - норма
- Лейкоциты 7,5 $10^9/л$
- Тромбоциты 260 $10^9/л$
- **Фибриноген 3,6 г/л (норма 2,0-4,0)**
- **Д-димер 1,70 мкг/мл (норма 0,0-0,5)**
- **NT-proBNP 808,5 пг/мл**
- **СОЭ 40 мм/час**
- **СРБ 7,5 мг/л (норма 0,0-5,0)**
- Липидный профиль: ОХС 5,08, ТГ 1,04, ЛПВП 1,98, ЛПНП 2,63 ммоль/л, Лпа < 3 мг/дл (норма до 30)

Результаты трансторакальной
эхокардиографии в текущую госпитализацию

Пациентка О., 64 года



КДР ЛЖ=4,8 см, КСР ЛЖ=3,2 см

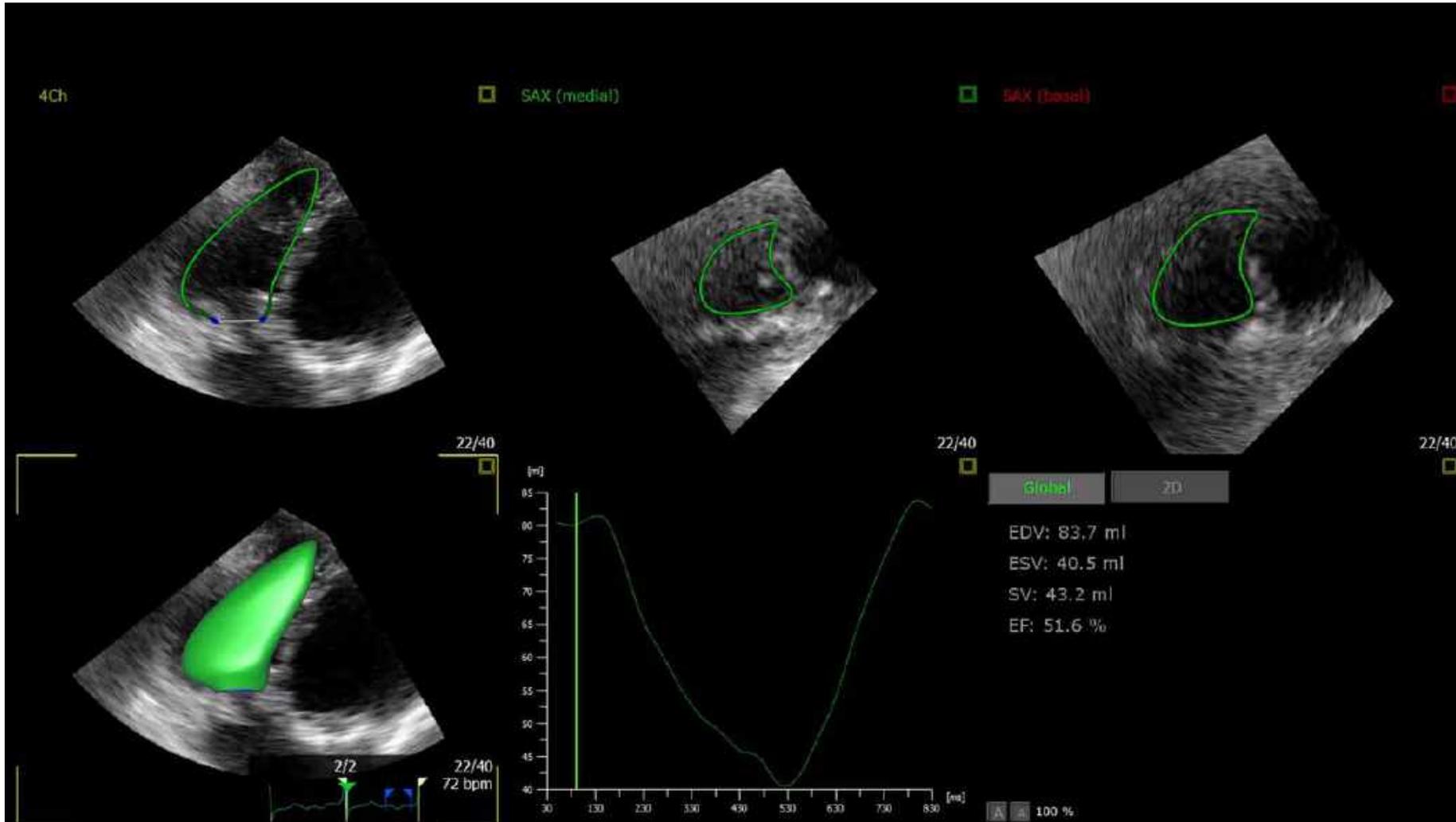
ФВ ЛЖ > 60%

ПЗР ЛП=3,3 см, иVЛП=29 мл/м² (N до 34 мл/м²)

S ПП = 14 см² (N до 18 см²),

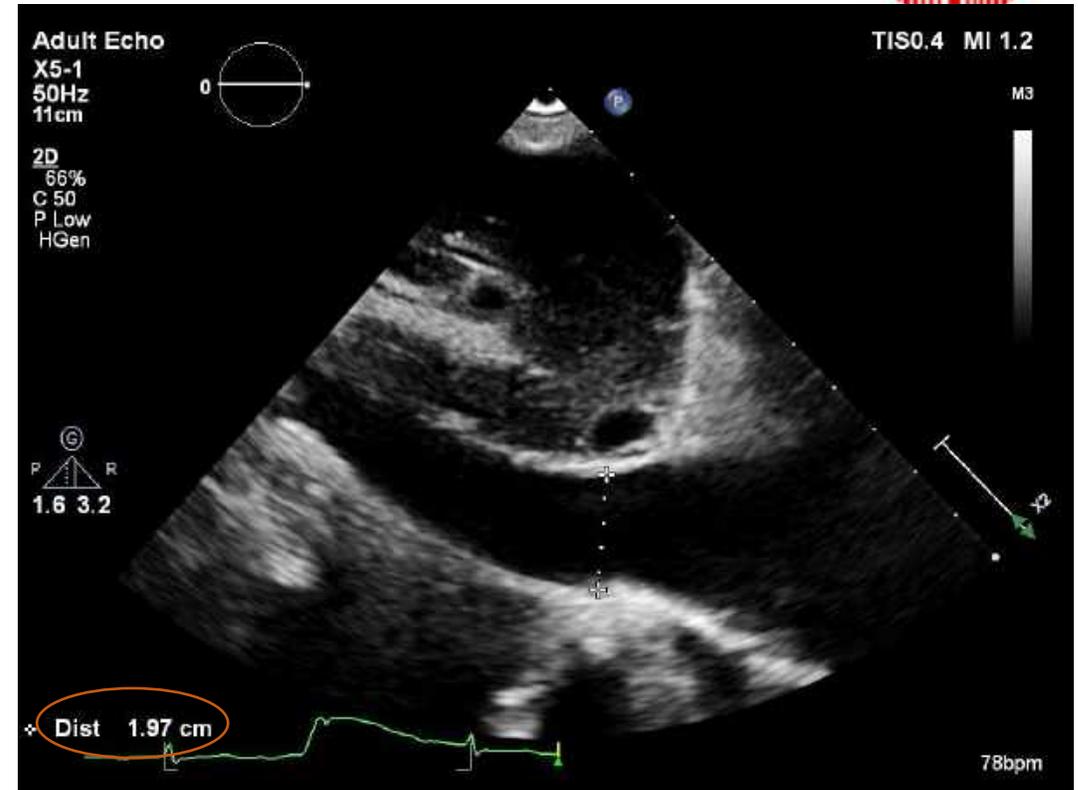
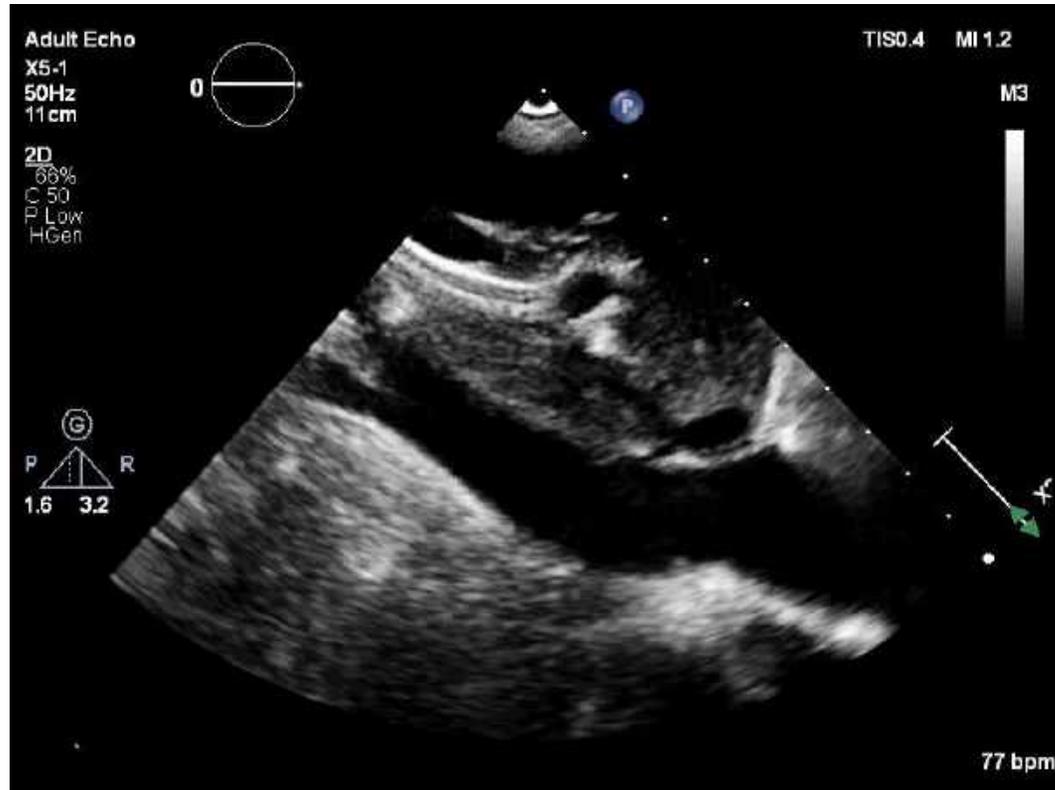
и V ПП=24 мл/м² (N до 27 мл/м² (жен))

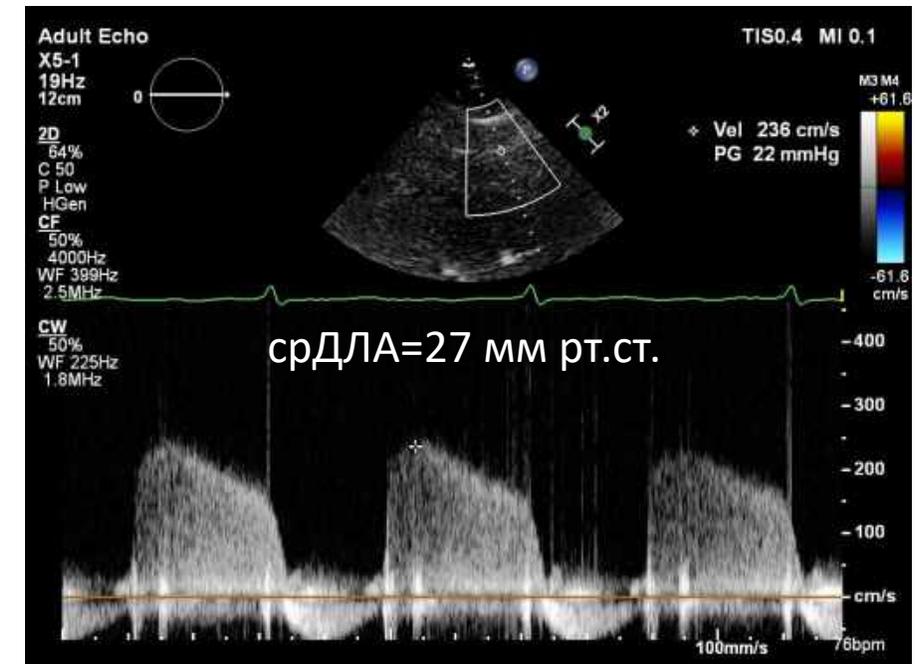
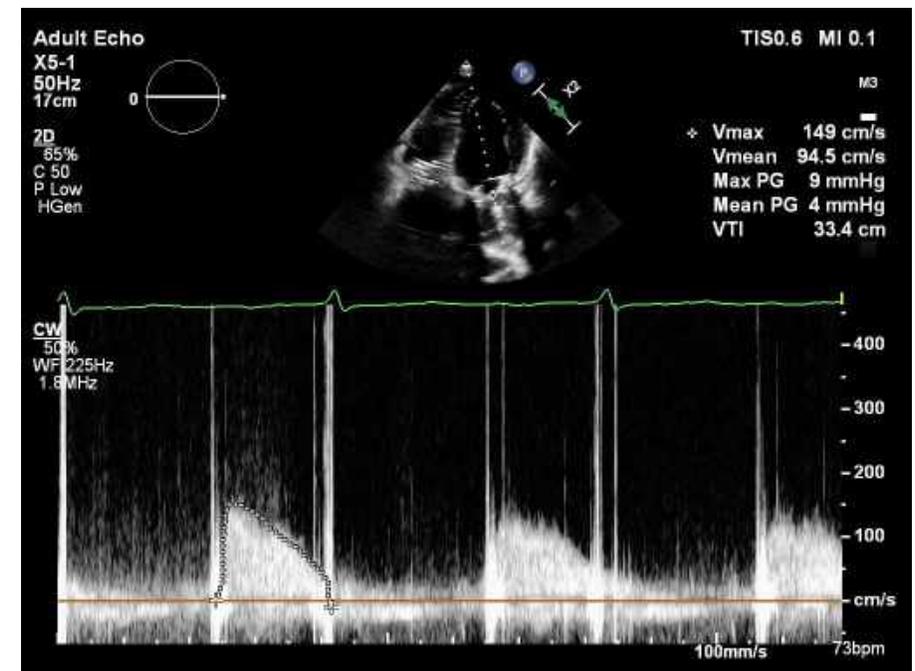
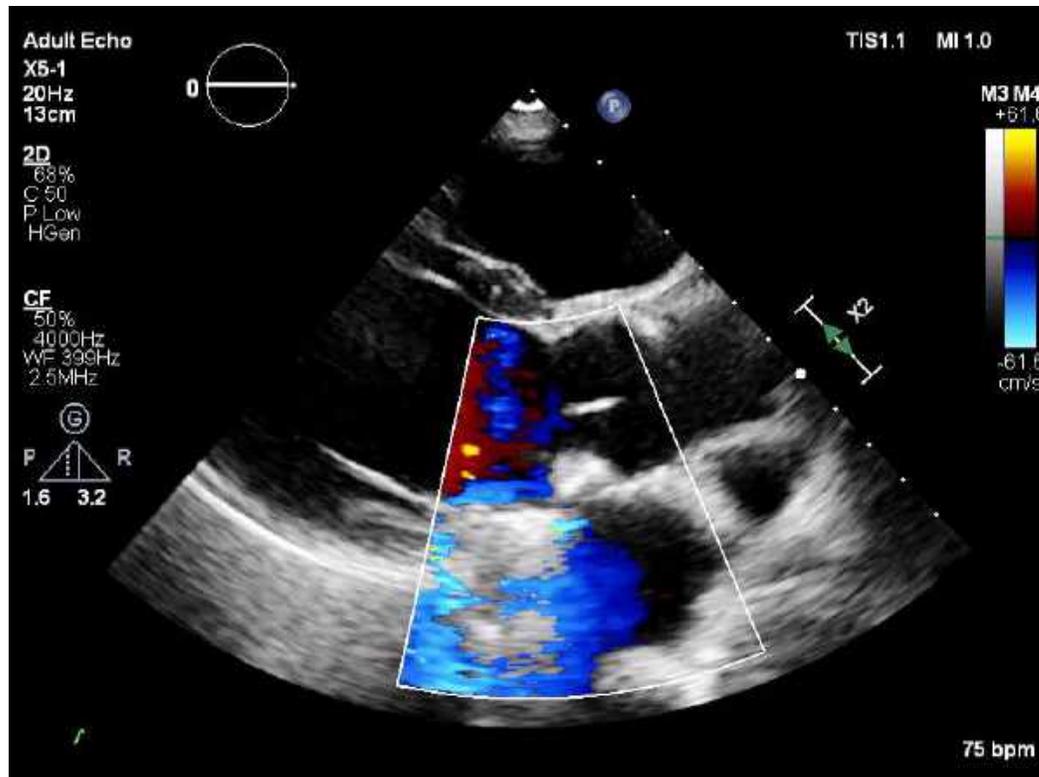
ПЗР ПЖ=2,5 см, 4АС = 3,7 см, FAC=40-42%

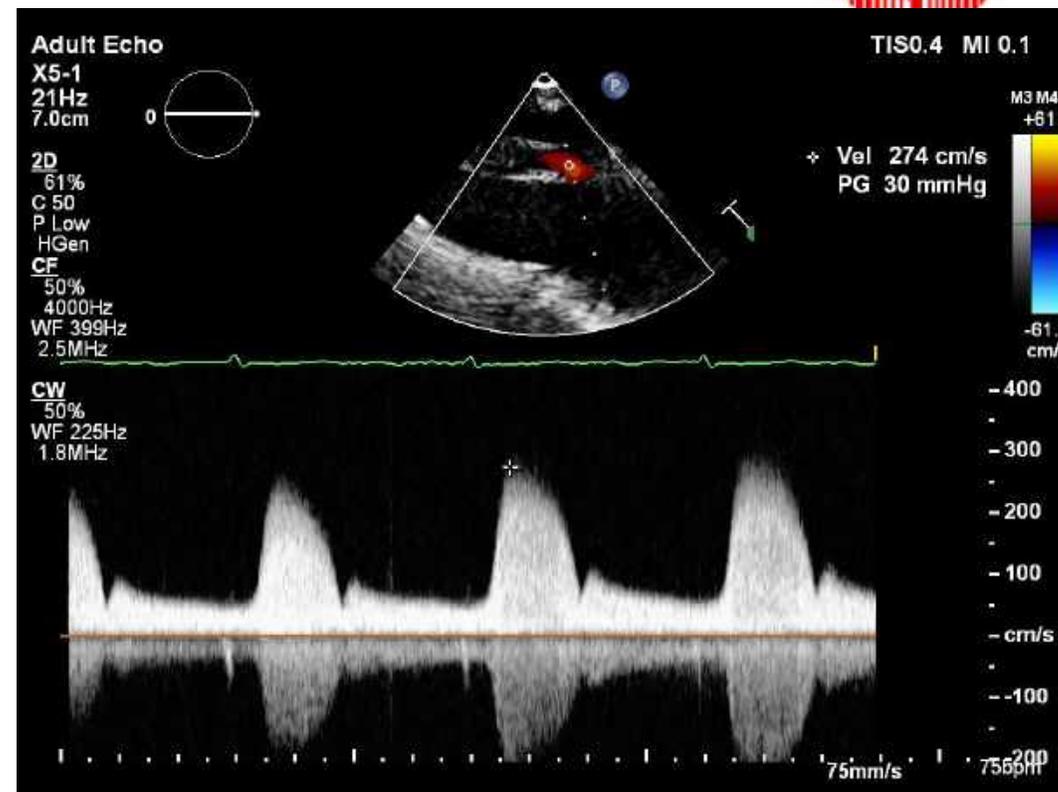
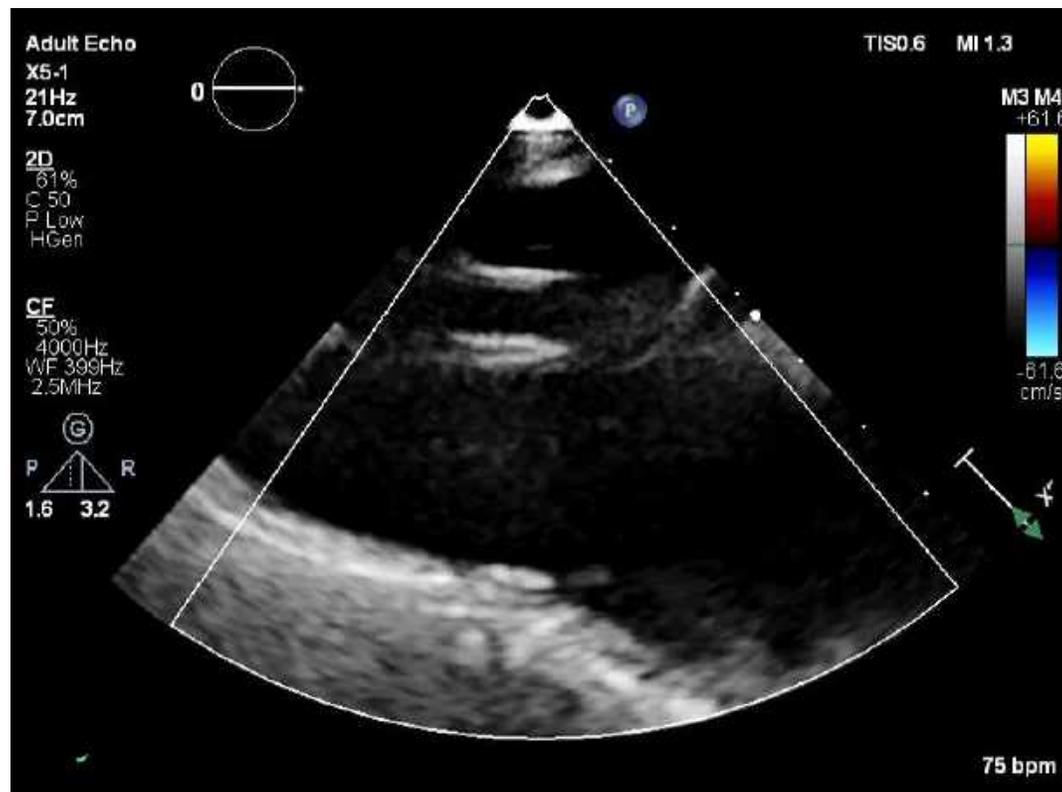


индекс КДО ПЖ = 56 мл/м² (N= 32-74 мл/м²)
индекс КСО ПЖ = 27 мл/м² (N= 8-36 мл/м²)

ФВ ПЖ = 52% (систолическая дисфункция ПЖ < 45%)

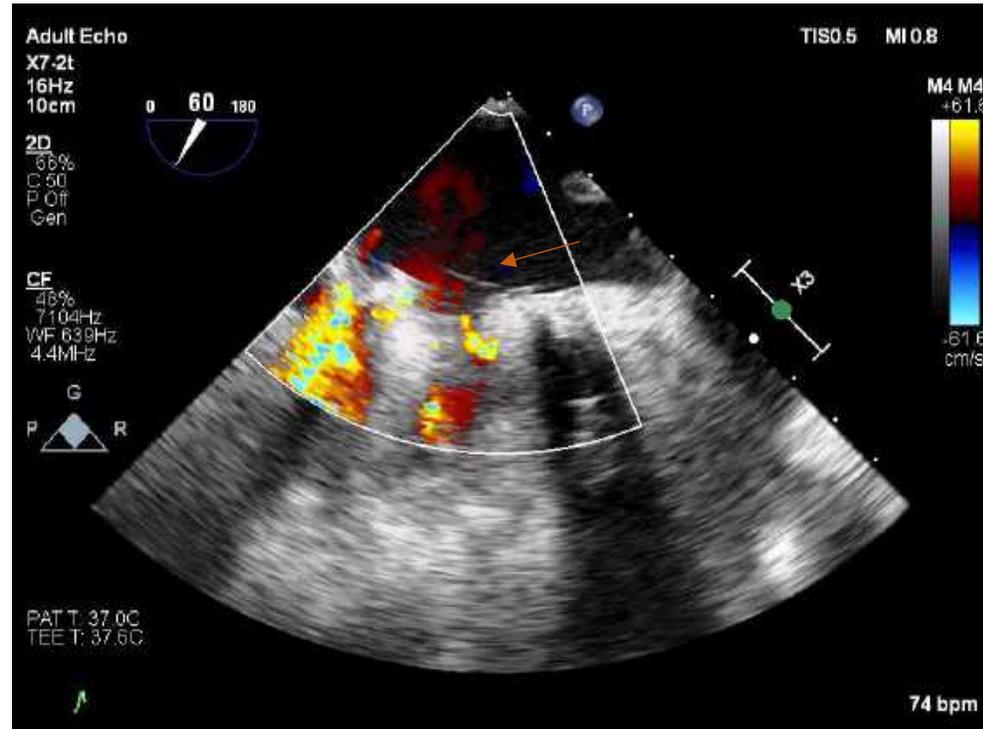
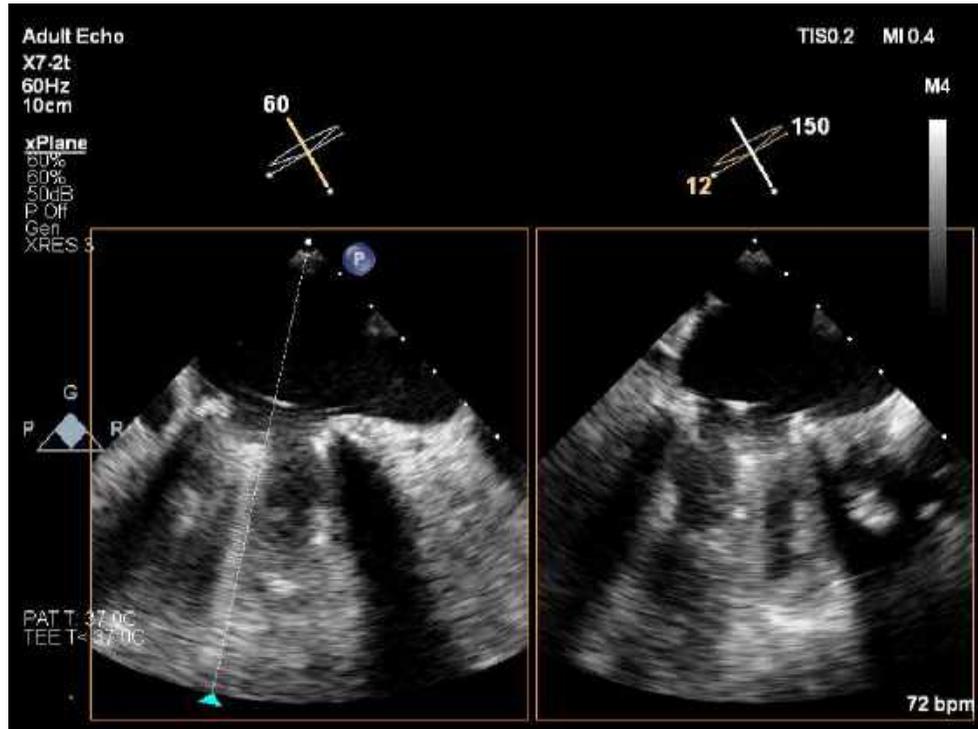






Результаты чреспещеводной эхокардиографии в текущую госпитализацию

Пациентка О., 64 года





МСКТ АОРТОГРАФИЯ

Пациентка О., 64 года



- Стенки аорты неравномерно циркулярное утолщены с включением немногочисленных кальцитов
- Восходящий отдел аорты расширен **до 4,6 x 4,5 см**, дуга аорты расширена на уровне устья брахиоцефального ствола - до 4,0 см
- На уровне Th12 отмечается **протяженное до 8,0 см расширение аорты, максимально до 4,2 x 3,6 см**, заканчивающееся на 2,0 см выше устья правой почечной артерии
- Чревный ствол отходит по передней, левой стенки аневризмы торакоабдоминального отдела аорты, с наличием **субтотального стенозом чревного ствола в устье**
- Утолщение стенок обеих почечных артерий в области устьев до 0,18 см, стенозы до 20-25%

Январь 2025г:

расширение грудного (**44,2x40 мм**)

и аневризма супраренального (**36,6x32,5 мм**) отделов аорты

При дополнительном расспросе:

пациентка отмечает **дискомфорт в области живота** в течение последнего года
эпизод **выраженной абдоминальной боли** в мае 2025 г

▪ **Дующий шум в околопупочной области**

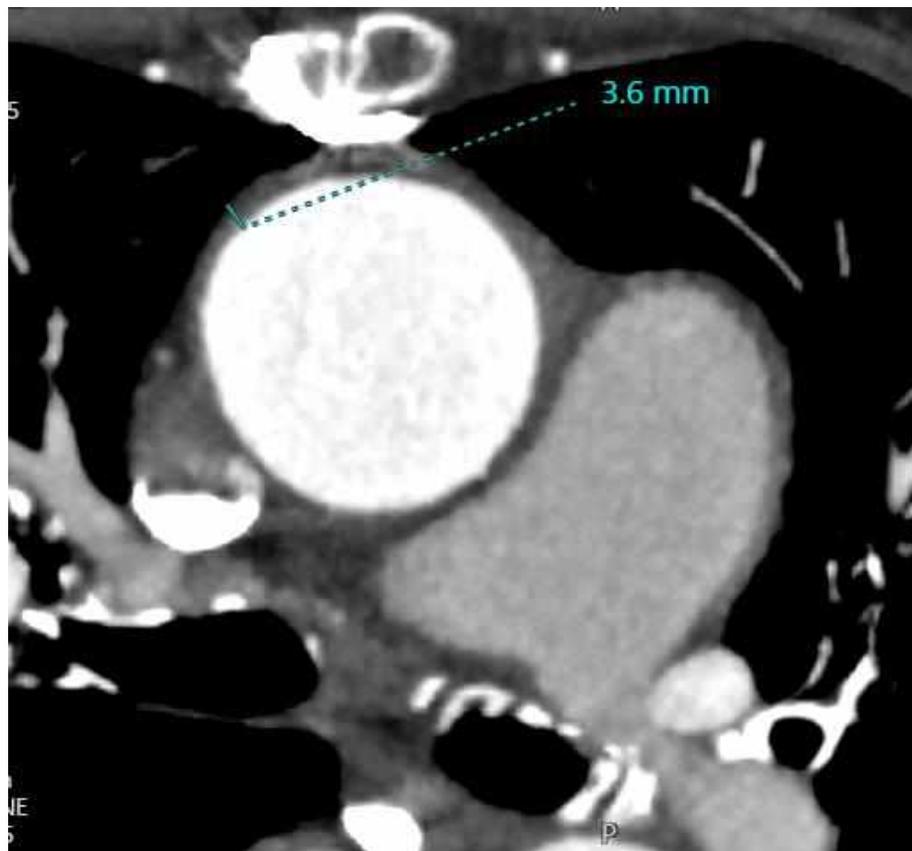
Исследование аорты

Диффузное утолщение стенок грудной аорты

Пациентка О., 64 года



Дуга (до 3,1 мм)



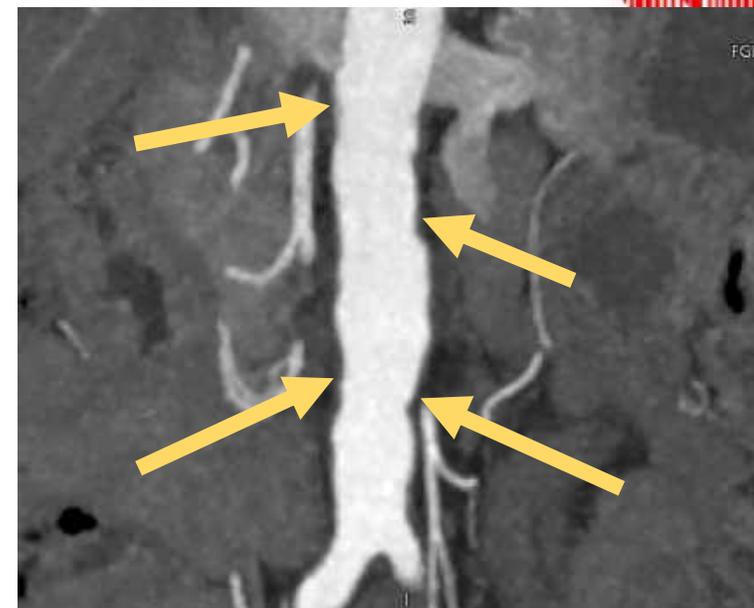
Восходящий отдел (до 3,6 мм)



Нисходящий отдел (до 3,3 мм)



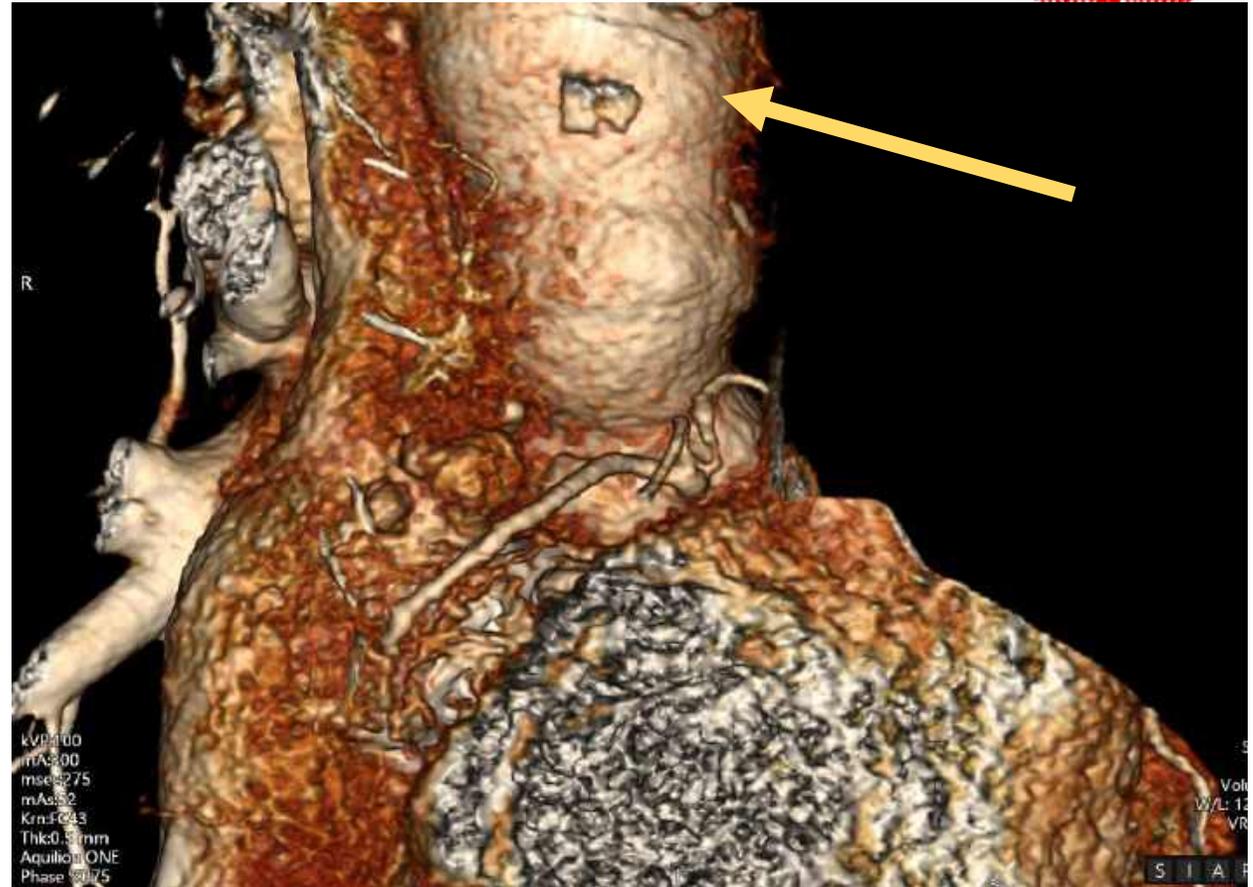
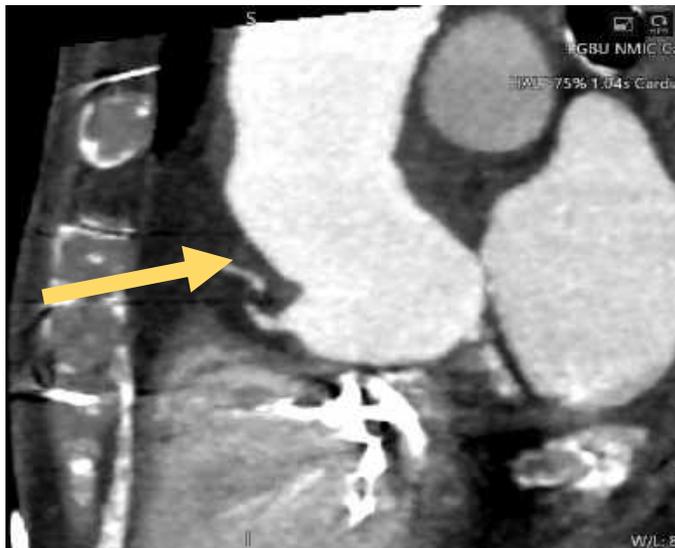
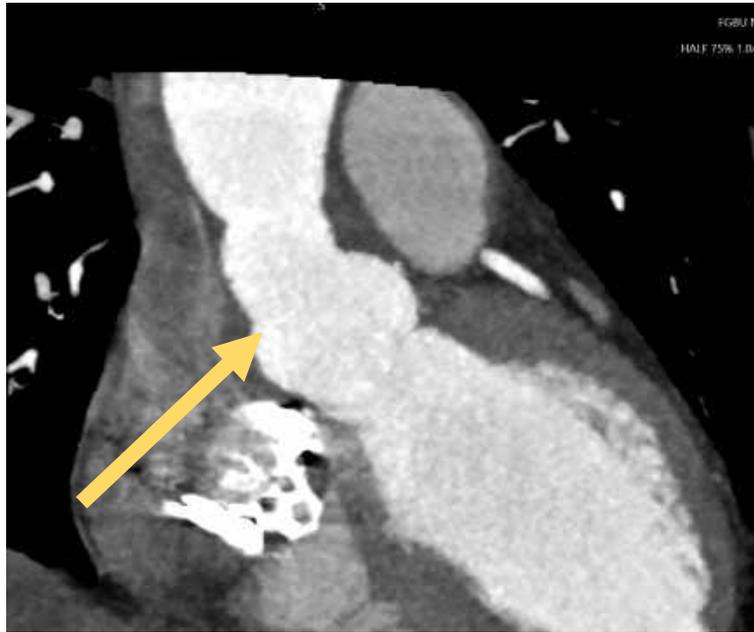
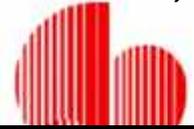
Диффузное утолщение стенок брюшной аорты



- супраренального отдела аорты (до 3,5 мм)
- инфраренального отдела аорты (до 4 мм)

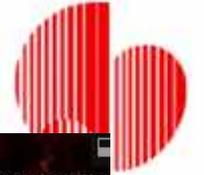
Исследование аорты Аллографт аорты

Пациентка О., 64 года



Исследование аорты
Аневризма восходящего отдела аорты

Пациентка О., 64 года

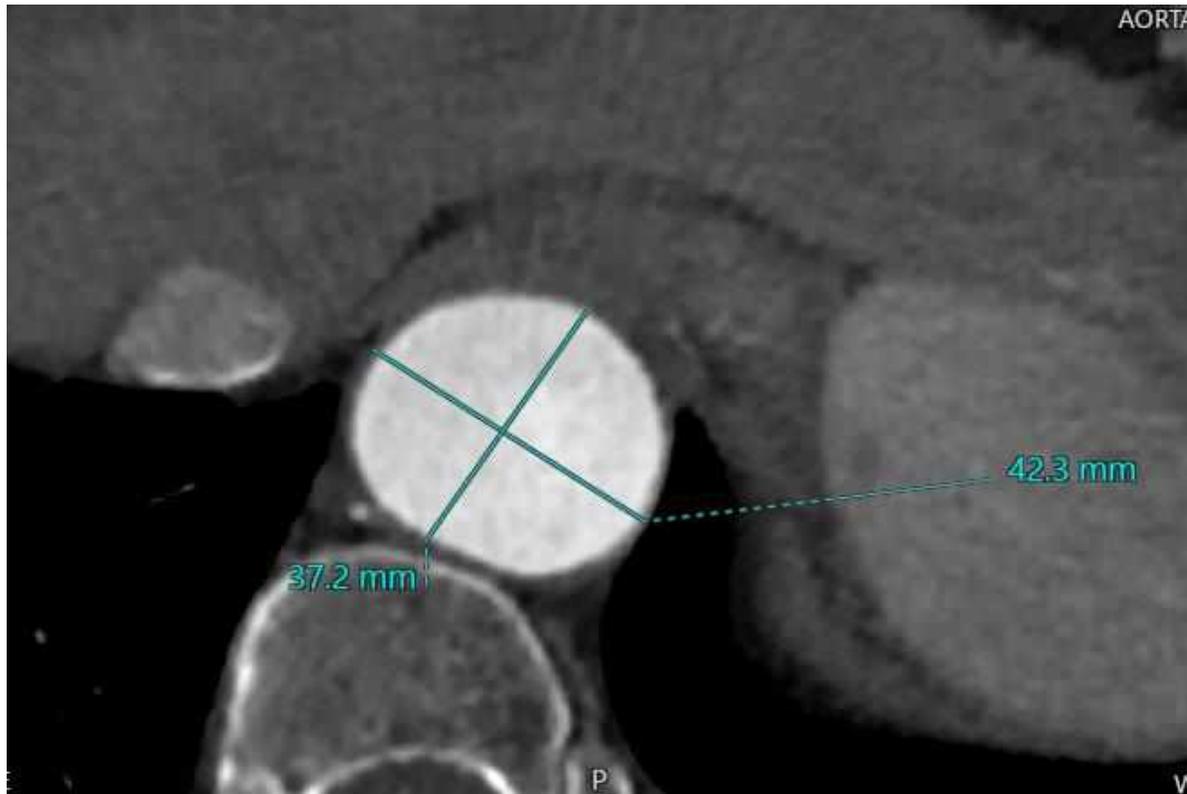


Расширение восходящего отдела
аорты до 46 мм, протяженностью до 80 мм

Исследование аорты

Аневризма

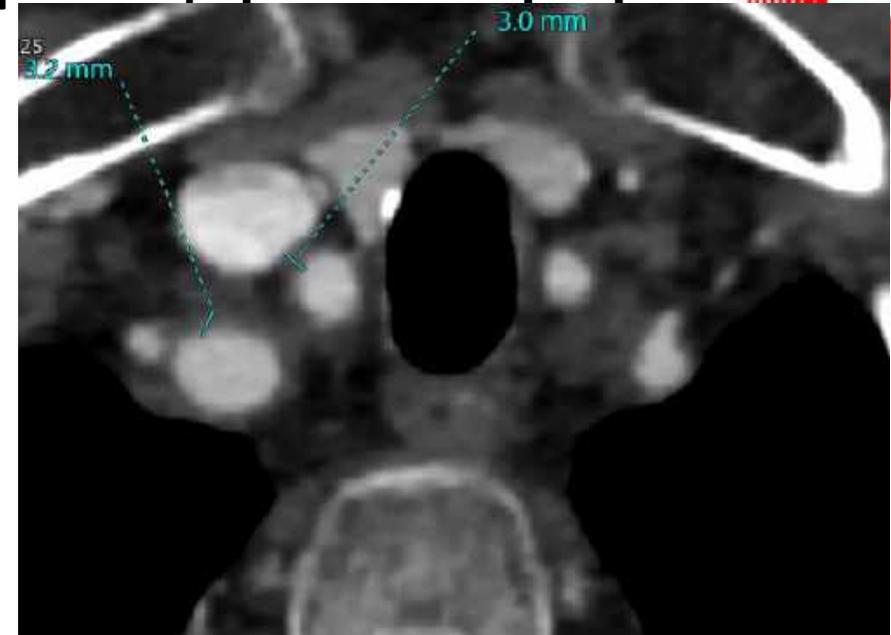
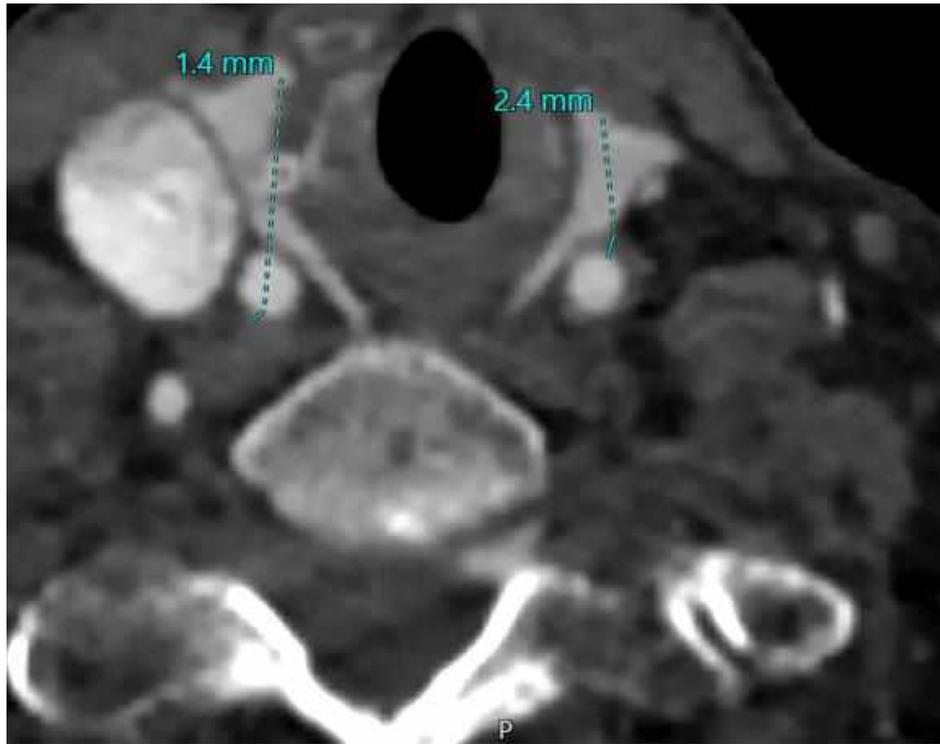
Пациентка О., 64 года



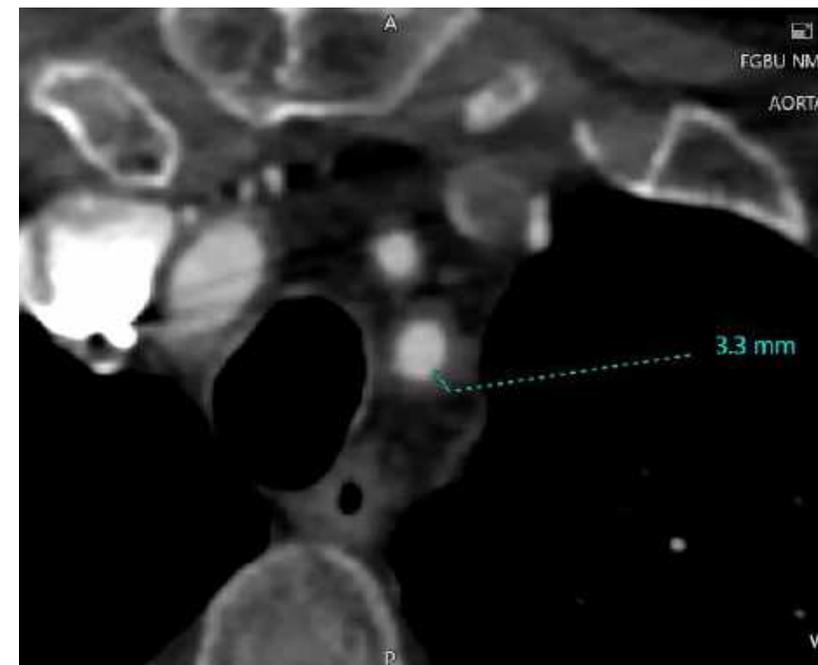
Аневризма торако-абдоминального отдела аорты (расширение до 42 мм) протяженностью до 80 мм

Исследование ветвей аорты

Диффузное утолщение стенок брахиоцефальных артерий

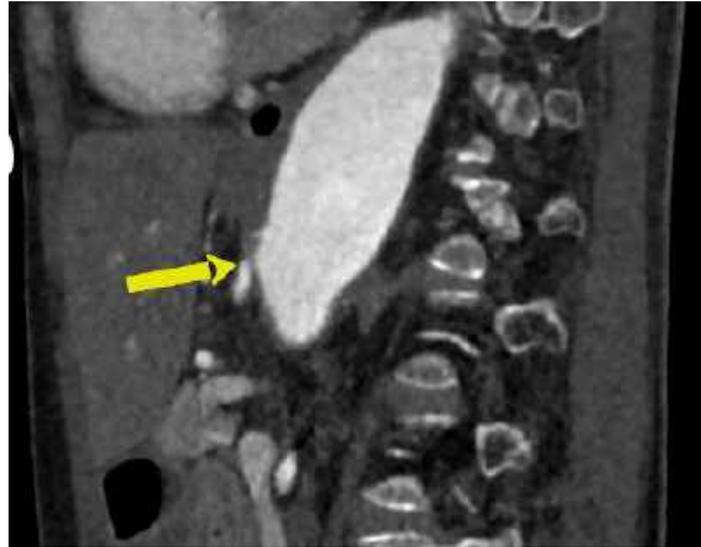


- брахиоцефальный ствол (до 2,0 мм)
- обе подключичные артерии (R до 3,2 мм, L до 3,5 мм - стеноз до 30%)
- обе ОСА (R до 1,5 мм, L до 2,5 мм)



Исследование ветвей аорты
**Утолщение стенок висцеральных и
почечных артерий**

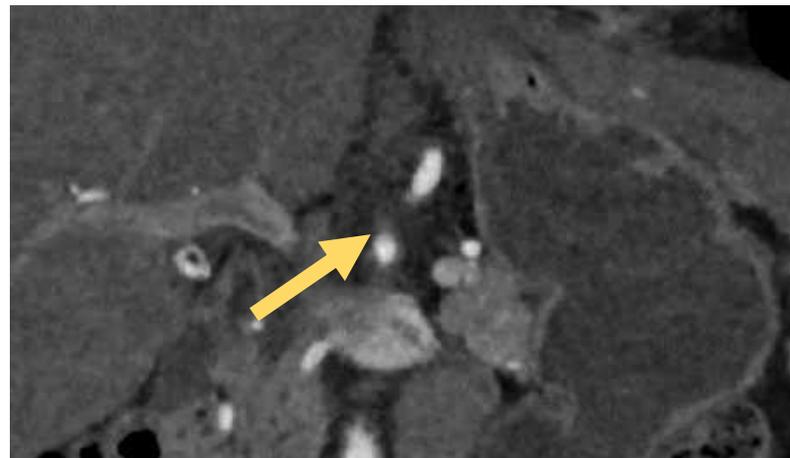
Пациентка О., 64 года



утолщение стенок чревного ствола с
формированием субтотального
стеноза в устье



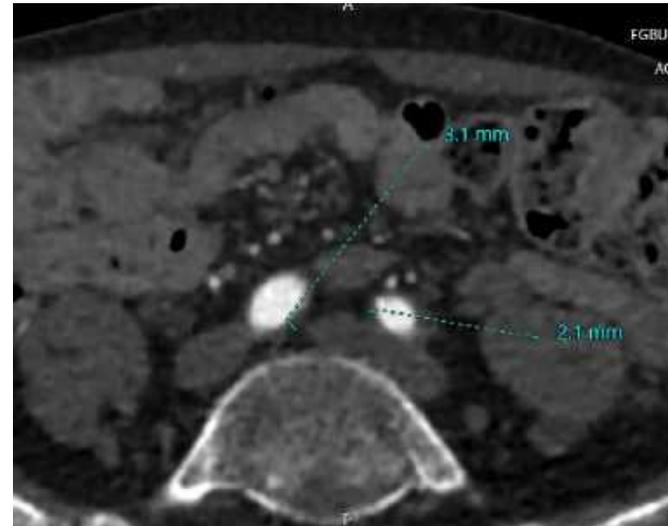
утолщение стенок в устьях почечных артерий



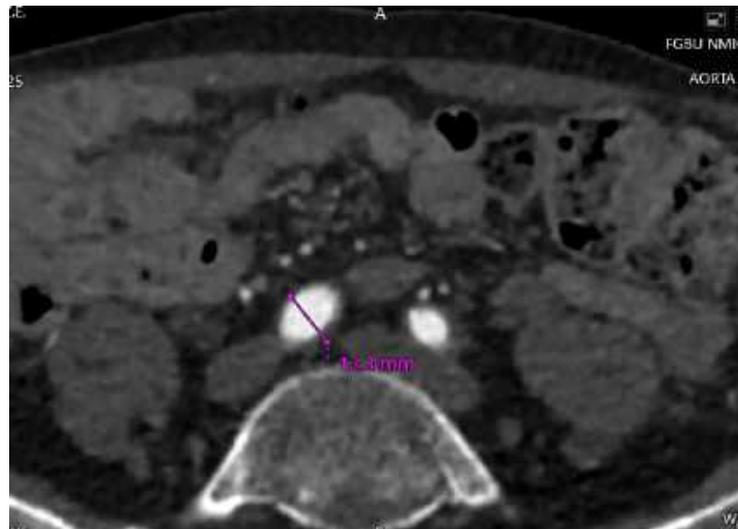
утолщение стенок
ВБА со стенозом до
25-30%

Исследование ветвей аорты Утолщение стенок артерий подвздошно- бедренного сегмента

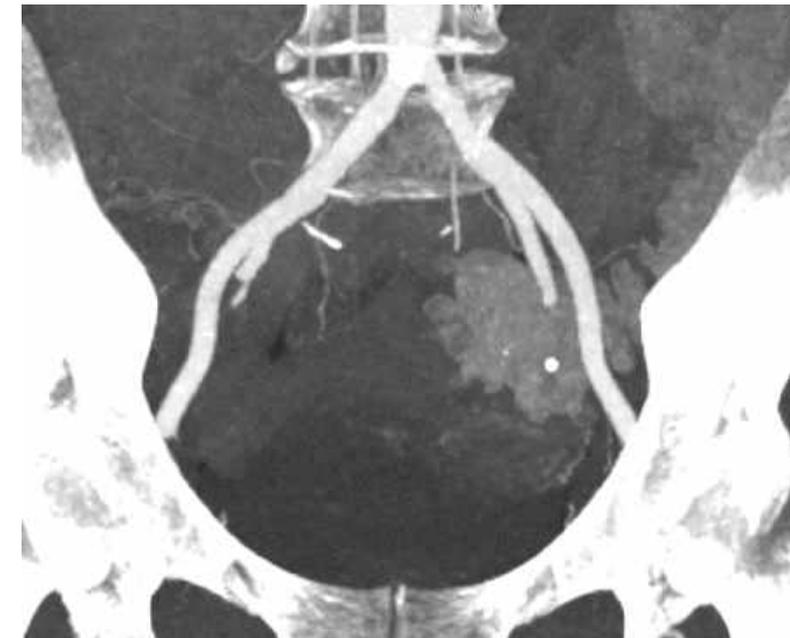
Пациентка О., 64 года



ОПА R до 3,1 мм,
L до 2,1 мм



Эктазия правой ОПА до 12 мм



НПА и ОБА



Заключение

Неравномерное циркулярное утолщение стенок аорты, обеих ОСА, левой подключичной артерии, висцеральных и почечных артерий, обеих ОПА, по-видимому, **воспалительного характера.**

Аневризматическое расширение восходящего и **торако-абдоминального отделов** аорты. Эктазия дуги аорты, правой ОПА.

Субтотальный стеноз чревного ствола.



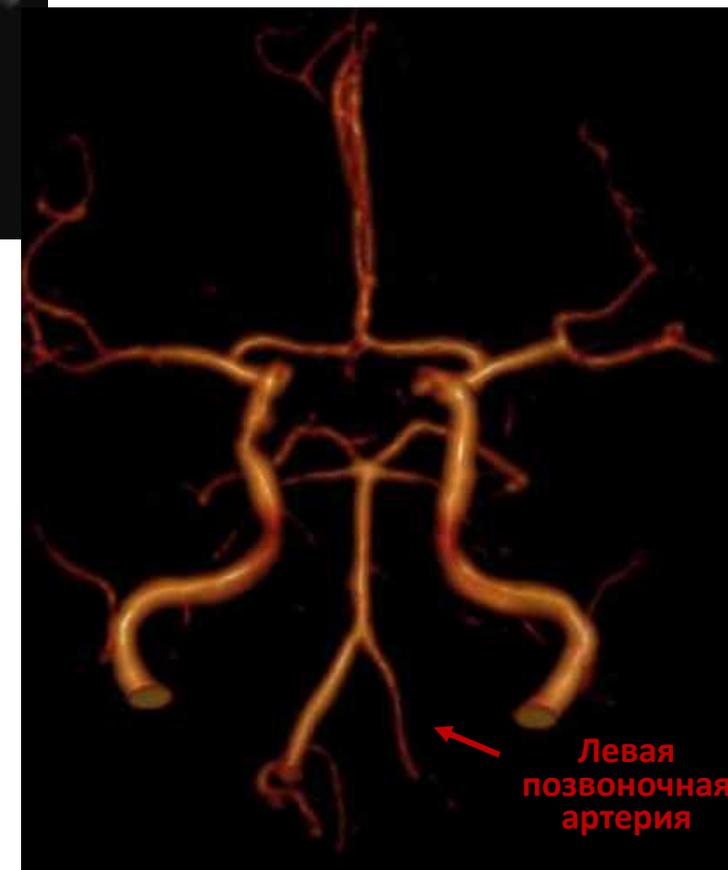
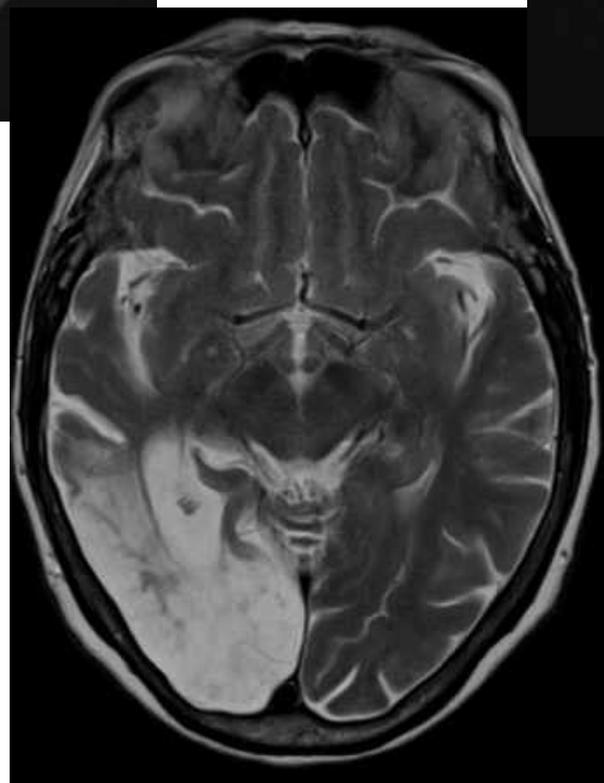
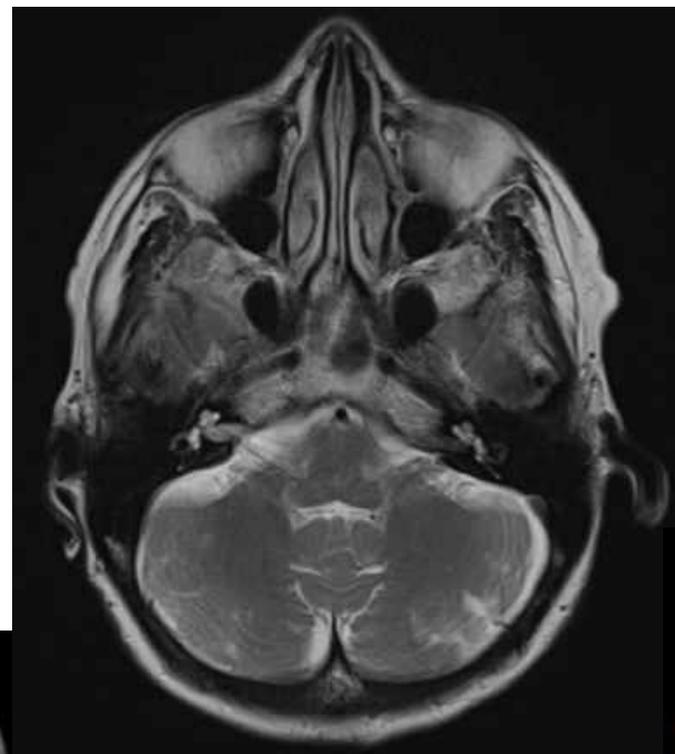
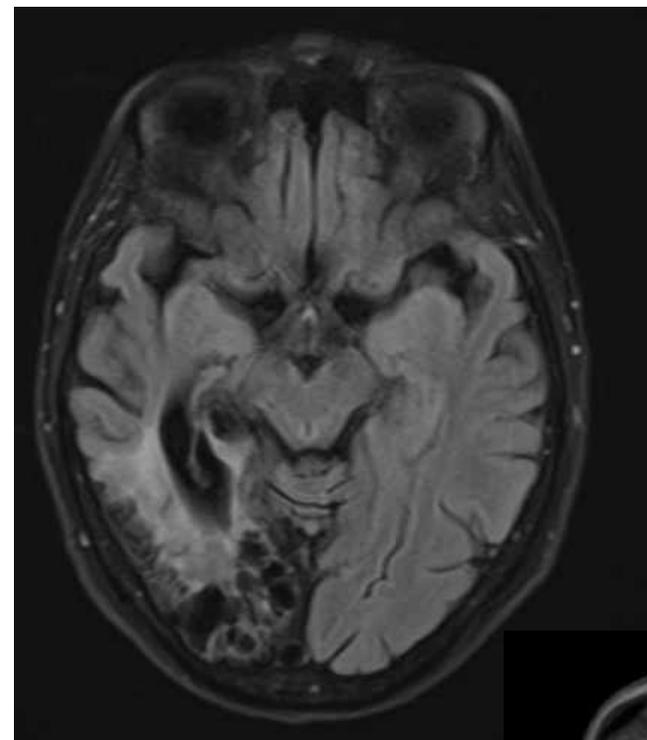
МРТ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ **12.09.25**

Пациентка О., 64 года



- В правой затылочной и височной долях визуализируется зона кистозно-глиозных изменений размерами 68x41x30 мм - последствия инфаркта по ишемическому типу в бассейне правой СМА
- В таламусе справа определяется киста с ободком глиоза по периферии, возможно, последствия лакунарного инфаркта
- В правой и левой гемисферах мозжечка визуализируются кисты размерами: справа 7x4 мм, 5x4 мм; слева 7x5 мм, 11x3 мм, 8x4 мм, 8x5 мм, вероятно, постишемического характера.
- Данных за наличие окклюзий, аневризм или артерио-венозных мальформаций не получено
- **Асимметрия кровотока по позвоночным артериям (D>S)**
- Контурь обеих ВСА неровные на уровне сифонов
- Виллизиев круг замкнут

Пациентка О., 64 года



Левая
позвоночная
артерия

ДУПЛЕКСНОЕ СКАНИРОВАНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ

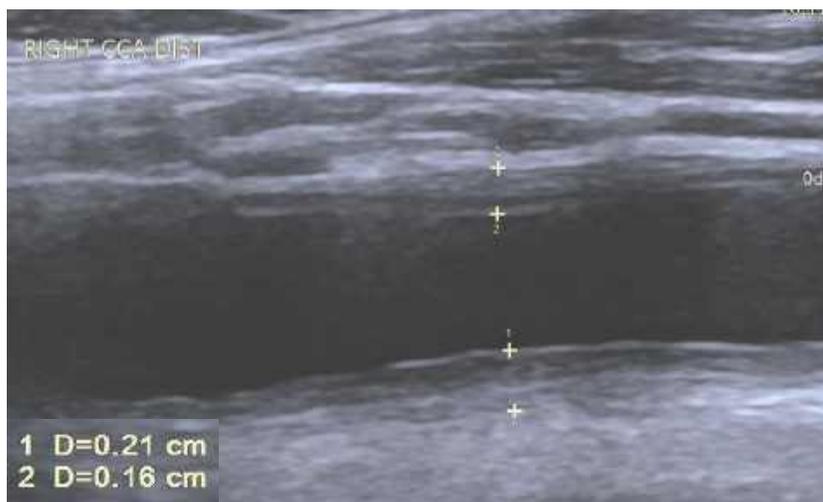
Пациентка О., 64 года



- Брахиоцефальные артерии: по сравнению с исследованием от 01.07.25 отмечается уменьшение **толщины стенок**. Стенозирование брахиоцефального ствола до 35%. Стенозирование обеих ОСА и обеих ВСА до 45%
- Артерии верхних конечностей: Пролонгированный стеноз **65-70% в дистальной трети правой подключичной артерии**. Стенозирование левой подключичной артерии до 35%. **Пролонгированный стеноз 55-60% правой подмышечной артерии**.
- Артерии нижних конечностей: утолщение стенок, стенозирование до 40% (левая подколенная артерия). Утолщение слоистая структура передней и задней стенки в левой ОБА, стеноз по диаметру 30%.

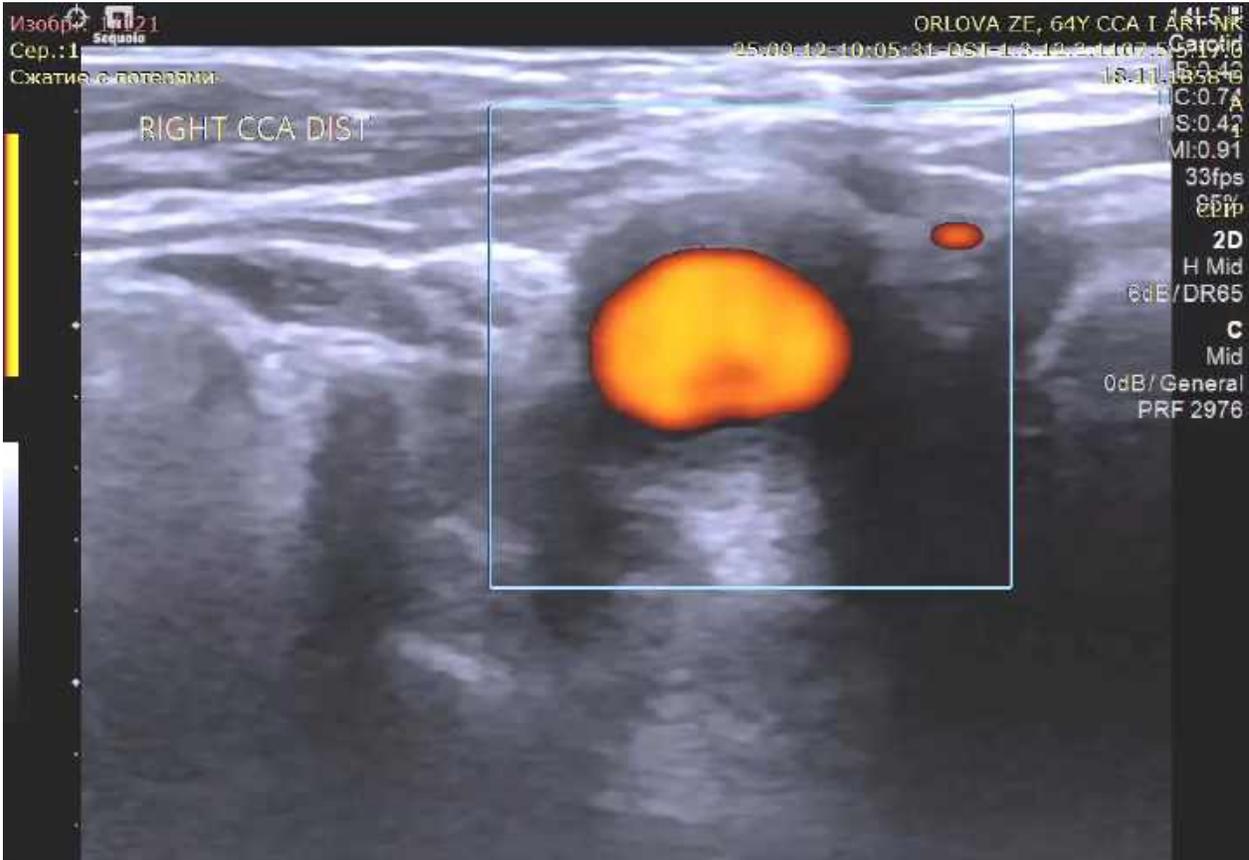
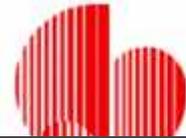
Результаты УЗ-исследования экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий

Пациентка О., 64 года



Пролонгированный тубулярный стеноз правой ОСА на протяжении, с максимумом в дистальной трети 40-45% (толщина стенок до 2.0-2,1 мм)

Пролонгированный тубулярный стеноз левой ОСА на всем протяжении, с максимумом в дистальной трети 40-45% (толщина стенок до 1.9мм)



2.5cm Z
WL: 91 WW: 310
12.09.2025 10:12:04

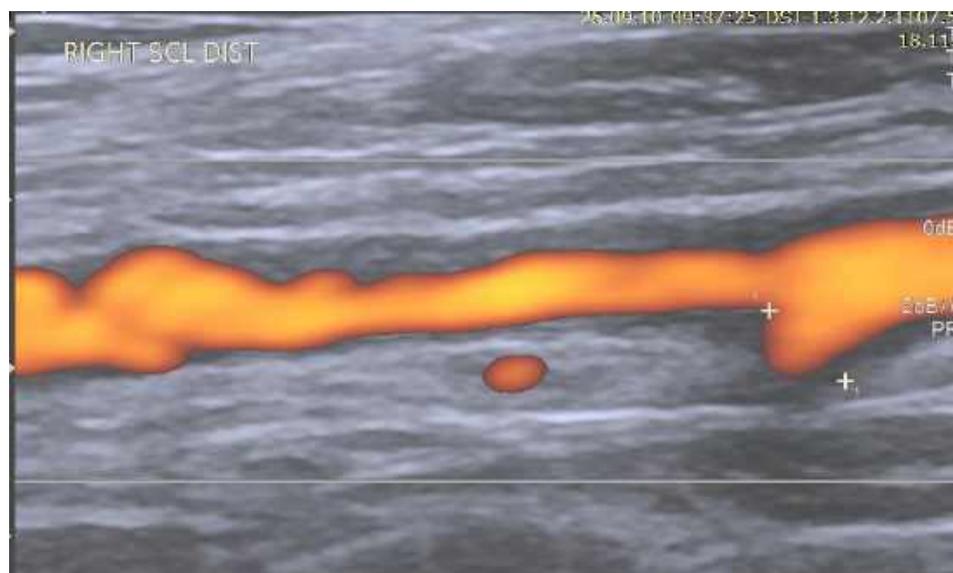


2cm Z
WL: 53 WW: 240
12.09.2025 10:18:16

Формирование коллатеральных ветвей

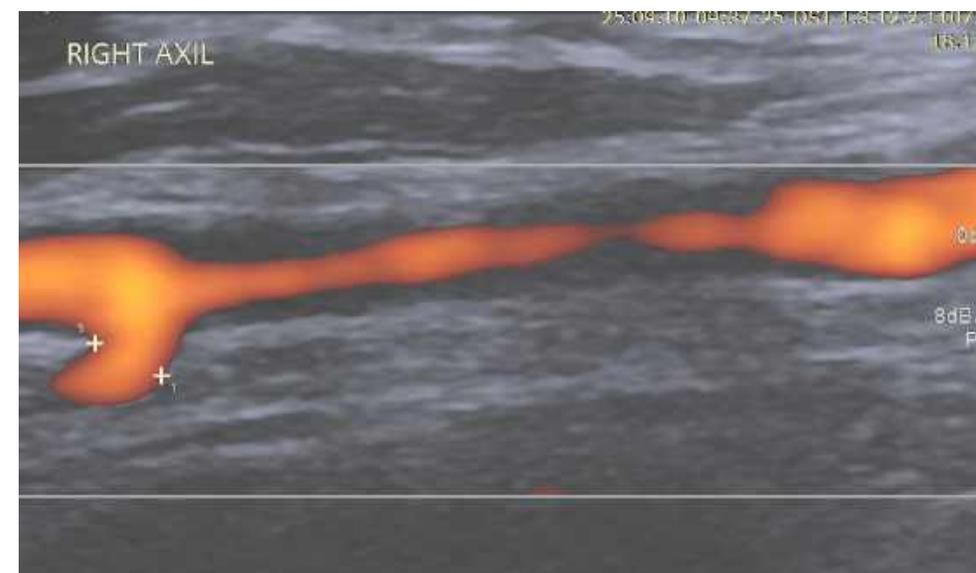


Правая подключичная артерия



Коллатеральная ветвь диаметром 3,1 мм

Правая подмышечная артерия



Коллатеральная ветвь диаметром 2,1 мм

Диаметр правой ОСА в дистальной трети 8,7 мм



Диаметр правой ОСА в средней трети 7,3 мм



Пациентка О., 64 года



Диаметр левой ОСА в дистальной трети 8,9 мм

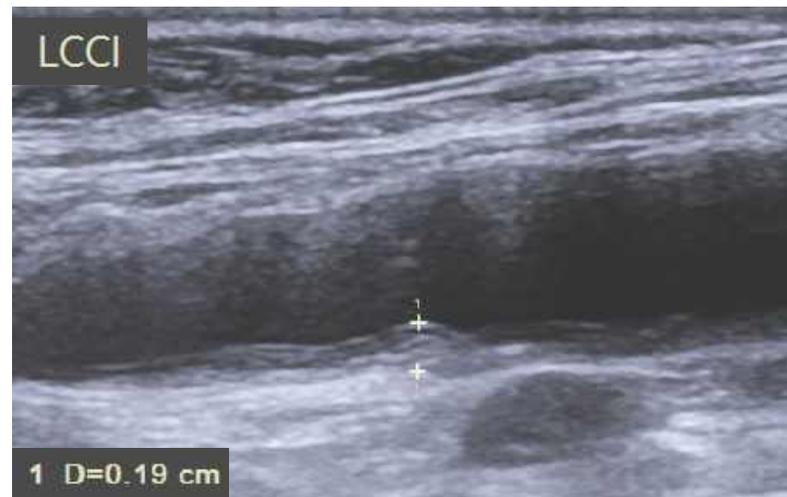


Диаметр левой ОСА в средней трети 8,2 мм

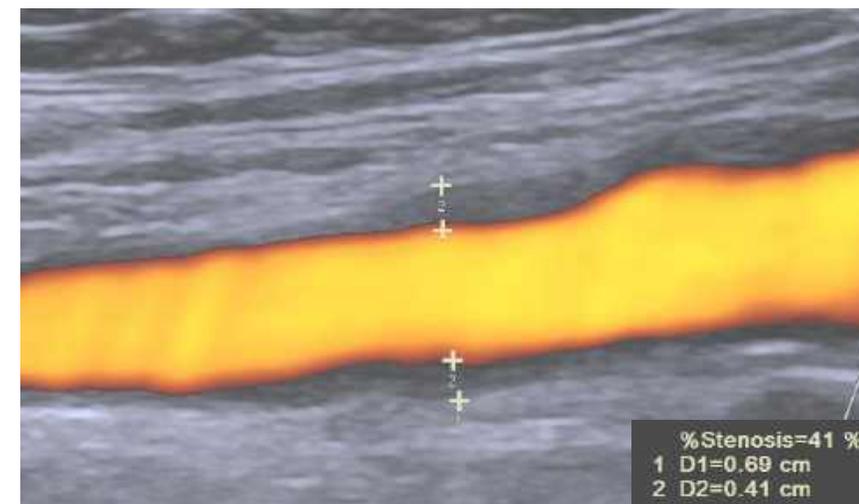




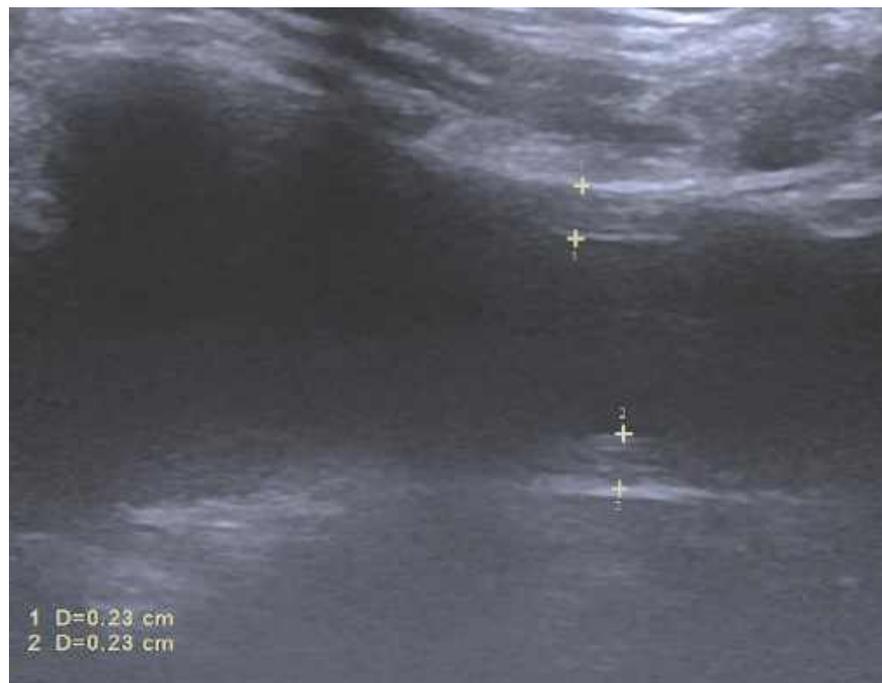
Стеноз 30-35% в бифуркации правой ОСА (толщина стенок до 2.0 мм, с участком кальциноза), с переходом на устье и проксимальную треть ВСА, где стеноз 40% (толщина стенок до 1.4мм)



Пациентка О., 64 года



Стеноз 35-40% в бифуркации левой ОСА (толщина стенок до 2.0мм), с переходом на устье и проксимальную треть ВСА, где стеноз 40-45% (толщина стенок до 1.9мм)

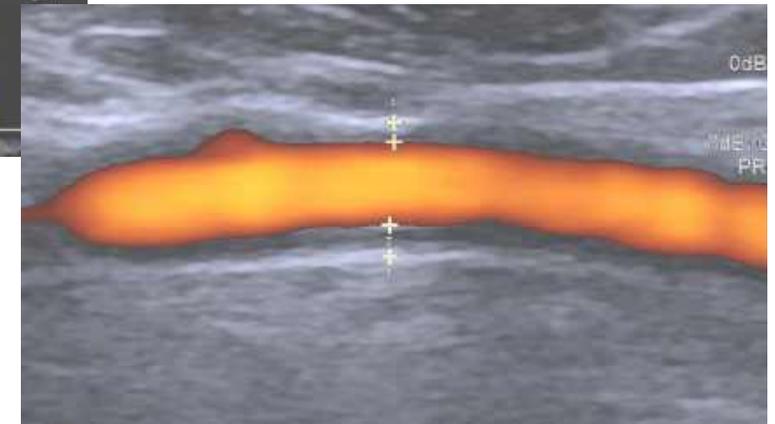
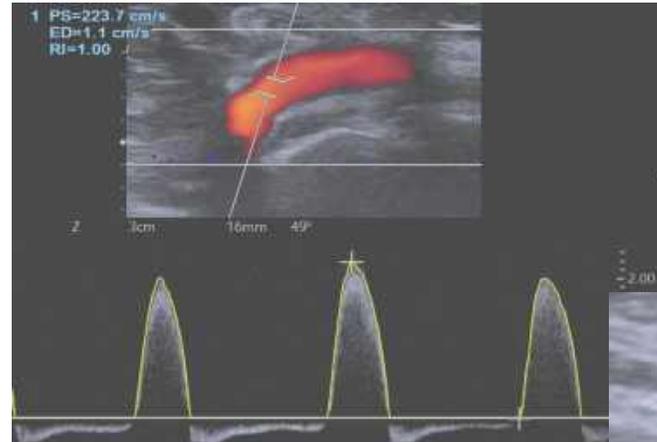
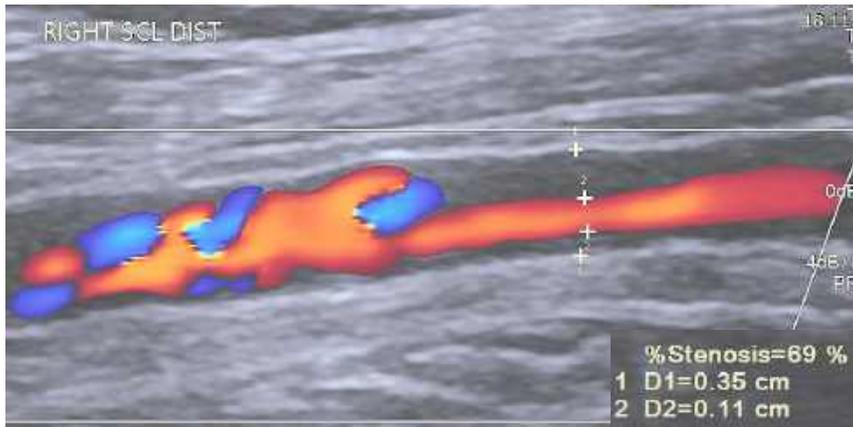


Стеноз 30-35% в дистальной трети бифуркации брахиоцефального ствола, 25-30% в бифуркации брахиоцефального ствола за счет гетерогенных структур, расположенных по передней и задней стенке (толщина стенок 2.3мм)



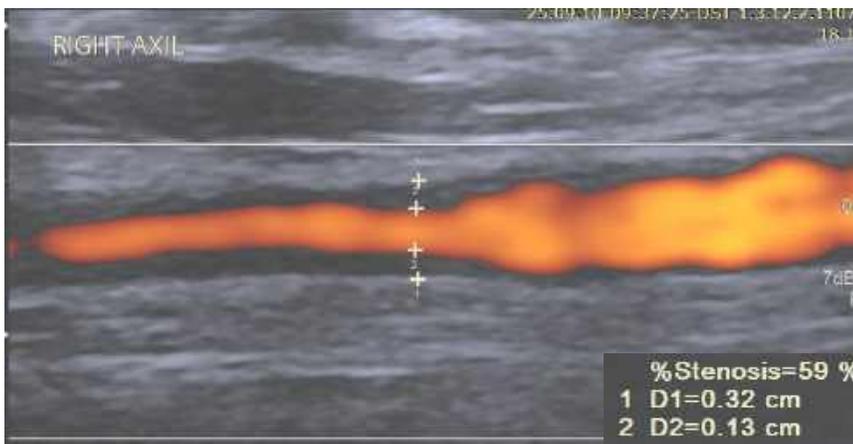
Правая подключичная артерия в дистальной трети, стеноз 65-70%, ПСС 1,5м/с

Левая подключичная артерия в проксимальной трети, ПСС=2,0м/с, стеноз?изгиб? проксимальнее места эхо-локации



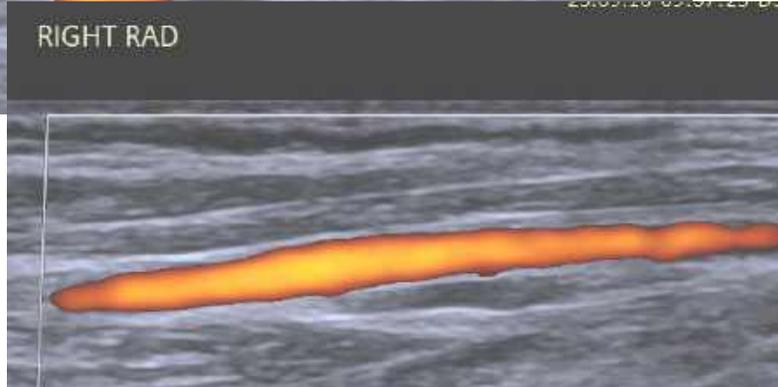
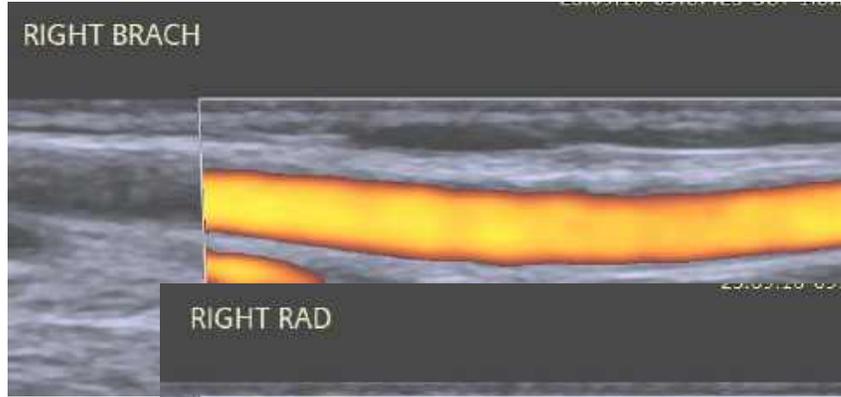
Правая подмышечная артерия, стеноз 55-60%

Левая подмышечная артерия, стеноз 30-35%

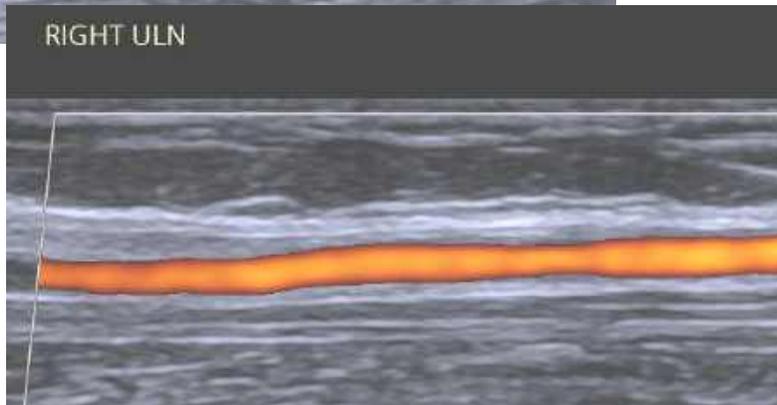


Левая подключичная артерия в средней и дистальной трети, стеноз 35-40%

Правые плечевая, лучевая и локтевая артерии проходимы, окрашиваются в режиме ЦДК, кровотоков по артериям магистрально измененного типа

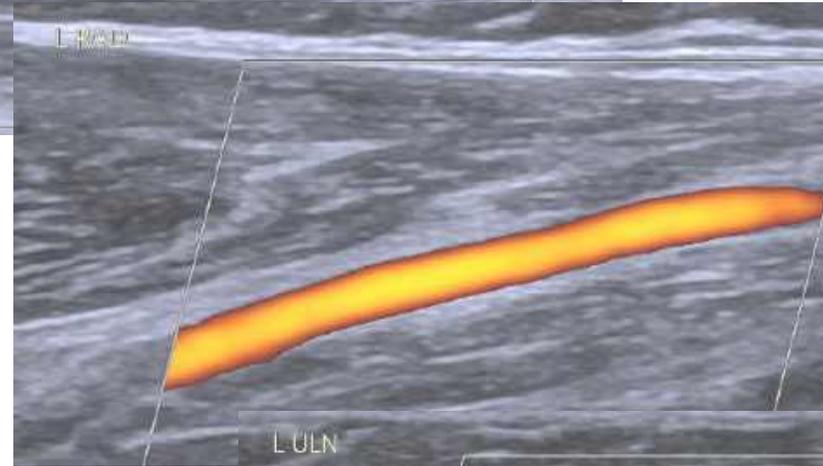
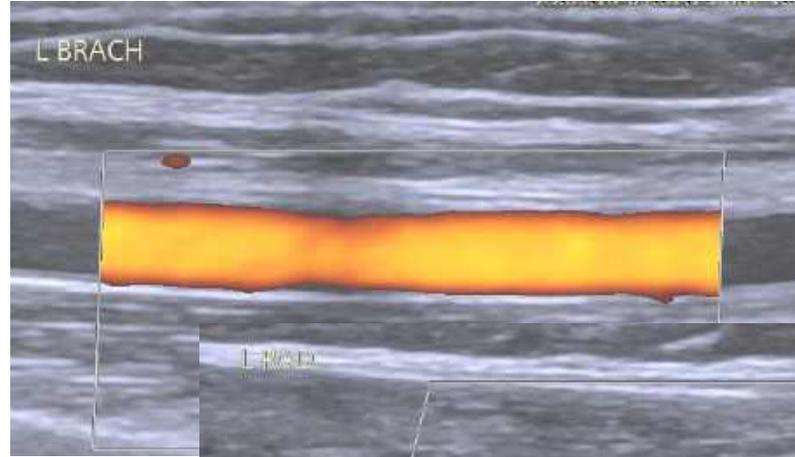


Диаметр
1,8-2.2 мм

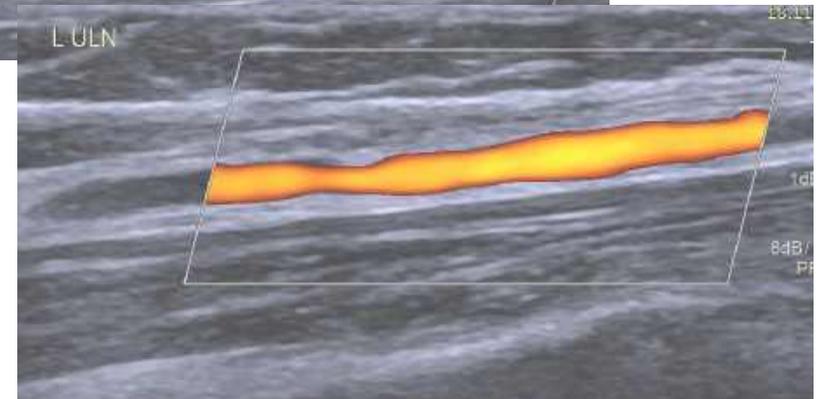


Диаметр
2,0-2,1 мм

Левые подмышечная, плечевая, лучевая и локтевая артерии проходимы, окрашиваются в режиме ЦДК, кровотоков по артериям магистрального типа



Диаметр
1,2-1,7 мм



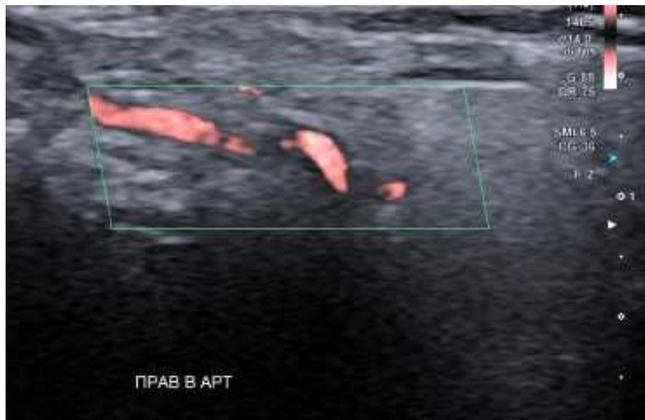
Диаметр
1,6-1,9 мм



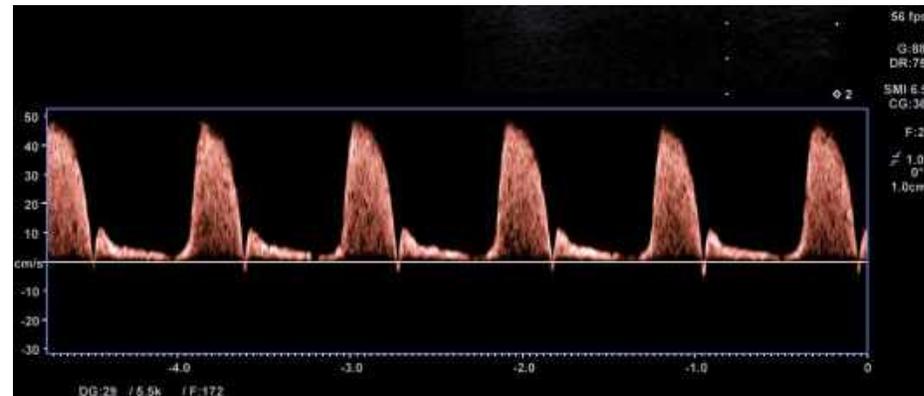
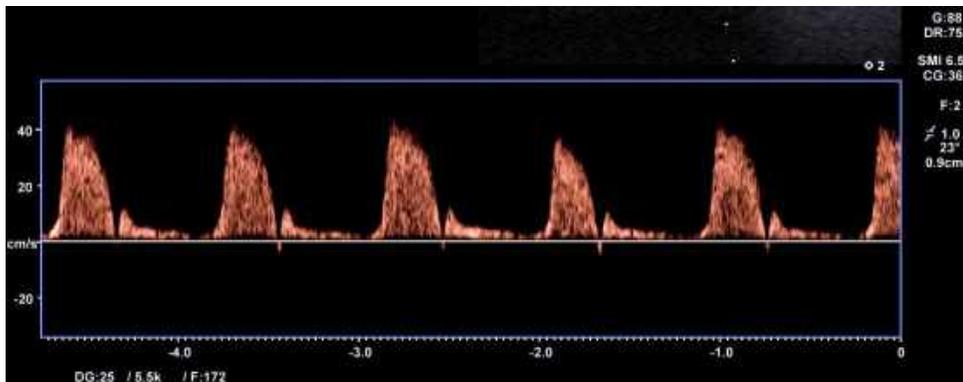


УЗ-исследование височных артерий (диагностика гигантоклеточного/височного артериита)

Правая височная артерия



Левая височная артерия



Результаты УЗ-исследования артерий нижних конечностей

Пациентка О., 64 года



Правая ОБА



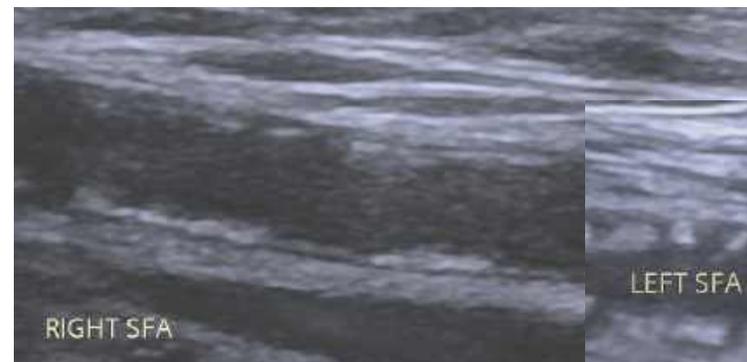
Левая ОБА



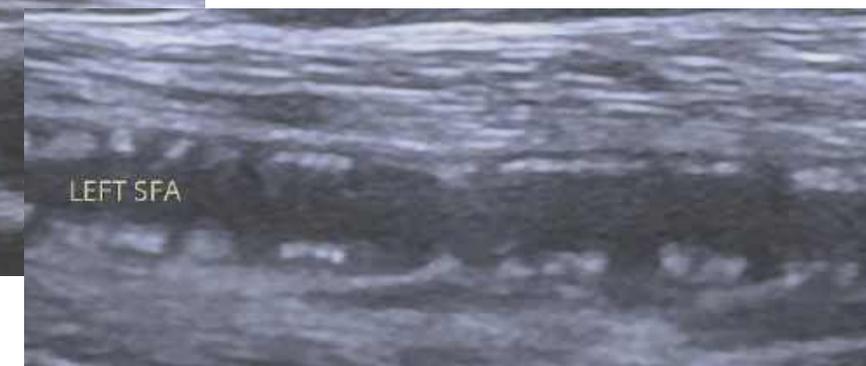
Левая подколенная артерия



Правая ПБА



Левая ПБА



Динамика уз-показателей сонных артерий на фоне терапии



Толщина стенок правой ОСА **2,8 мм**



Толщина стенок правой ОСА **2,0 мм**

Толщина стенок правой ВСА **2,3 мм**



Толщина стенок правой ВСА **1,4-1,5 мм**

Толщина стенок левой ОСА **2,8 мм**



Толщина стенок левой ОСА **1,9 мм**

По сравнению с исследованием от **01.07.25г** отмечается уменьшение толщины стенки правой ОСА, правой ВСА, левой ОСА.

Группа заболеваний с преимущественным поражением крупных сосудов:



1. Артериит Такаясу (АТ);
2. Гигантоклеточный артериит (ГКА);
3. Поражение крупных сосудов, в первую очередь аортит, при заболеваниях из группы переменных системных васкулитов: болезнь Бехчета и болезнь Когана, спондилоартрите, хронических воспалительных заболеваниях кишечника;
4. IgG4-связанное заболевание;
5. Рецидивирующий полихондрит;
6. Редко – ассоциировано с выделением антинейтрофильных цитоплазматических антител (АНЦА-ассоциированных) системных васкулитов;
7. Системная красная волчанка, ревматоидный артрит.

Пациентка О., 64 года



ДАННЫЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ

ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ	ЕД.ИЗМ.	Референсные значения
аКЛ_IgG	10,1 ▲	Ед/мл	0,0 - 10,0
аКЛ_IgM	65,0 ▲	Ед/мл	0,0 - 7,5
аВ2-ГП_IgG	2,1	Ед/мл	0,1 - 8,0
аВ2-ГП_IgM	25,9 ▲	Ед/мл	0,1 - 8,0
АНФ (HEp-2)	AC-0_abs		
анти-Ro/SS-A	4,2	Ед/мл	0,0 - 20,0
ANCA screen	0,2		= < 1,0
Криоглобулины	отрицательно		

ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ	ЕД.ИЗМ.	Референсные значения
Общий белок	97,5 ▲	г/л	66,0 - 87,0

ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ	ЕД.ИЗМ.	Референсные значения
Альбумин	51,50 ▼	%	52,00 - 65,00
Альфа1 Глобулин	2,40	%	2,00 - 5,50
Альфа2 Глобулин	7,90	%	6,00 - 11,70
Бета Глобулин	9,40	%	8,20 - 15,20
Гамма Глобулин	28,80 ▲	%	9,50 - 19,80

Примечание : Выявлена поликлональная секреция в гамма-зоне.

Критерии классификации Американской коллегии ревматологов 1990г для артериита Такаясу и гигантоклеточного артериита



Артериит Такаясу	Гигантоклеточный артериит
Возраст начала заболевания <40 лет	Возраст ≥50 лет
Перебегающая хромота конечностей	Новая локализованная головная боль
Снижение пульса на плечевой артерии	Аномалия височной артерии (болезненность при пальпации и снижение или отсутствие пульса)
Разница артериального давления >10 мм рт. ст.	Скорость оседания эритроцитов ≥50 мм/ч по методу Вестергрена
Шум над подключичными артериями или аортой	Аномальная биопсия височной артерии, демонстрирующая васкулит с преобладанием инфильтрации мононуклеарными клетками или гранулематозного воспаления
Отклонение от нормы на ангиограмме (сужение/окклюзия аорты, основных ветвей и крупных артерий проксимальных отделов, верхних и нижних конечностей, не вызванное другими причинами)	

Характеристики пациентов с артериитом Такаясу (АТ) и поражением артерий верхних конечностей вследствие гигантоклеточного артериита (ГКА)



Extra-cranial giant cell arteritis and Takayasu arteritis: How similar are they?

Tanaz A. Kermani MD, MS^a, Cynthia S. Crowson MS^{b,c}, Francesco Muratore MD^d, Jean Schmidt MD^e, Eric L. Matteson MD, MPH^{b,f}, Kenneth J. Warrington MD^b

Переменная	ГКА (n = 120)	АТ (n = 125)	Значение p
Курение (%)	45	44	нд
Гиперлипидемия (%)	39	26	нд
АГ (%)	48	39	0,19
Лихорадка (%)	15	29	0,01
Потеря веса (%)	33	36	нд
Головная боль	33	45	0,06
Артралгия/миалгия ^a	21	41	0,001
ТИА/инсульт	5	11	0,08
феномен Рейно	11	9	нд
Перемежающаяся хромота верхних конечностей	53	40	0,04
Перемежающаяся хромота нижних конечностей	9	18	0,05
Разница АД верхних конечностях >10 мм рт. ст.	28	65	<0,001

Характеристики пациентов с артериитом Такаясу (АТ) и поражением артерий верхних конечностей вследствие гигантоклеточного артериита (ГКА)



Extra-cranial giant cell arteritis and Takayasu arteritis: How similar are they?

Tanaz A. Kermani MD, MS^a, Cynthia S. Crowson MS^{b,c}, Francesco Muratore MD^d, Jean Schmidt MD^e, Eric L. Matteson MD, MPH^{b,f}, Kenneth J. Warrington MD^b

Переменная	ГКА (n = 120)	АТ (n = 125)	Значение p
Шум, %			
Сонная артерия	27	50	0,001
Подключичная	31	50	0,004
Брюшной	8	36	<0,001
Бедренная	13	14	нд
Разница/отсутствие пульса	53	72	0,002
Гемоглобин (г/дл)	12,9 (± 11,2)	11,4 (± 2,1)	нд
Тромбоцитов	396 (± 139)	352 (± 141)	0,02
Креатинин (мг/дл)	0,9 (± 0,2)	1,0 (± 0,4)	нд
СОЭ (мм/ч)	63 (35, 100)	43 (17, 100)	0,02
СРБ (мг/дл)	46 (16, 94)	37 (6, 95)	нд
СОЭ >30 мм/ч, %	80	62	0,004
СРБ >8 мг/л, %	87	68	0,007

Распределение поражений артерий при гигантоклеточном артериите (ГКА) по сравнению с артериитом Такаясу (АК)



Extra-cranial giant cell arteritis and Takayasu arteritis: How similar are they?

Tanaz A. Kermani MD, MS^a, Cynthia S. Crowson MS^{b,c}, Francesco Muratore MD^d, Jean Schmidt MD^e, Eric L. Matteson MD, MPH^{b,f}, Kenneth J. Warrington MD^b

Переменная	ГКА (n = 120)	АТ (n = 125)	Значение p
Грудная аорта	11	24	0,01
Брюшная аорта	6	38	<0,001
Сонные артерии	8	50	<0,001
Позвоночные	11	19	<0,01
Брахиоцефальный ствол	4	26	<0,01
Подключичные	49/56	39/66	нд
Подмышечные	37/46	41/51	нд
Мезентериальные	17	35	0,01
Почечные	11/5	21/19	0,04
Подвздошные	5/3	14/14	0,05

Распределение артериальных поражений при гигантоклеточном артериите (ГКА) по сравнению с артериитом Такаясу (АК)



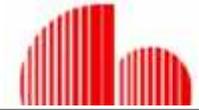
Extra-cranial giant cell arteritis and Takayasu arteritis: How similar are they?

Tanaz A. Kermani MD, MS^a, Cynthia S. Crowson MS^{b,c}, Francesco Muratore MD^d, Jean Schmidt MD^e, Eric L. Matteson MD, MPH^{b,f}, Kenneth J. Warrington MD^b

Переменная	Стеноз		Окклюзия		Аневризма	
	ГКА	АТ	ГКА	АТ	ГКА	АТ
Грудная аорта	0	73	0	0	100	19
Брюшная аорта	25	86	0	6	75	3
Сонные артерии	100	80	0	16	0	0/2
Позвоночные	92	71	8/15	29/15	0	0
Брахиоцефальный ствол	80	70	2	22	20	4
Подключичные	85	78	2	8/35	7/2	3/0
Подмышечные	85	80	5	19	0/2	0
Мезентериальные	55	68	18	19	9	0
Почечные	67	69	0	12/8	0/33	0
Подвздошные	67/100	67	0	8/25	33/0	17/0

Рекомендации EULAR 2018г по применению методов визуализации при СВ крупных сосудов в клинической практике

Рекомендации	Уровень доказательности (ОСЕВМ)	Степень согласия экспертов: среднее значение (стандартное отклонение);% экспертов с оценкой ≥ 8
1. Пациентам с подозрением на ГКА рекомендовано раннее инструментальное обследование в дополнение к клиническим методам диагностики ГКА с учетом доступности метода визуализации и квалификации специалистов. Диагностическое обследование не должно задерживать начало лечения.	1	9,2 (2,1) 90% с оценкой ≥ 8
2. У пациентов с высокой вероятностью ГКА и положительными результатами одного из инструментальных методов ГКА может быть диагностирован без дополнительного обследования (биопсия или другие методы визуализации). При низкой вероятности ГКА и отрицательных результатах инструментального исследования диагноз ГКА можно считать отвергнутым. Во всех сомнительных случаях требуется дополнительное обследование для установления диагноза.	2	9,4 (1,0) 90% с оценкой ≥ 8
3. У пациентов с подозрением на ГКА с краниальными симптомами в качестве первого инструментального метода исследования рекомендовано УЗДС височных, подмышечных артерий. При этом наиболее патогномичным признаком является несжимаемый «ореол» («halo»).	1	9,7 (0,6) 100% с оценкой ≥ 8
4. МРТ высокого разрешения краниальных артерий может быть использована как альтернативный метод исследования состояния стенки сосудов для диагностики ГКА при неинформативности или недоступности УЗДС.	2	9,2 (1,1) 90% с оценкой > 8
5. КТ и ПЭТ не рекомендованы для оценки воспаления краниальных артерий.	5	9,5 (1,2) 95% с оценкой > 8
6. УЗДС, ПЭТ, МРТ и/или КТ могут быть использованы для диагностики ГКА с экстракраниальным поражением для выявления воспаления стенок сосудов и/или изменения просвета экстракраниальных артерий. УЗДС имеет ограниченную ценность для оценки поражения грудной аорты.	3 – ПЭТ и КТ 5 – МРТ и УЗДС	9,8 (0,6) 100% с оценкой ≥ 8



7. У пациентов с подозрением на АТ в первую очередь следует использовать МРТ для выявления воспаления стенок сосудов и/или изменения их просвета, что предполагает высокую квалификацию специалиста и доступность метода.	3	9,1 (1,4) 90% с оценкой >8
8. ПЭТ, КТ и/или УЗДС могут быть использованы в качестве альтернативных методов визуализации у пациентов с подозрением на АТ. УЗДС имеет ограниченное значение для оценки поражения грудной аорты.	3 – КТ 5 – ПЭТ и УЗДС	9,4 (0,8) 100% с оценкой \geq 8
9. Рентген-контрастная ангиография не рекомендована для диагностики ГКА или АТ, поскольку может быть заменена другими методами визуализации.	5	9,8 (0,6) 100% с оценкой \geq 8
10. У пациентов с СВ крупных сосудов (ГКА или АТ) с подозрением на рецидив необходимо выполнение одного из инструментальных методов обследования для подтверждения или исключения активности Св. Как правило, инструментальные исследования не рекомендованы пациентам с клинической и лабораторной ремиссией.	5	9,4 (0,8) 100% с оценкой \geq 8
11. У пациентов с СВ крупных сосудов (ГКА или АТ) МРТ-ангиография, КТ-ангиография и/или УЗДС могут быть использованы для мониторинга структурных повреждений сосудов, в частности для выявления стеноза, окклюзии, дилатации и/или аневризм. Частоту скрининга, а также метод визуализации следует определять индивидуально.	5	9,3 (1,2) 95% с оценкой \geq 8
12. Интерпретация исследования должна выполняться хорошо обученным специалистом, владеющим соответствующим оборудованием. Надежность визуализации нередко вызывает сомнения, но может быть повышена благодаря специальной подготовке. Предложения по технике выполнения и эксплуатации различных методов представлены в особом разделе данных рекомендаций.	5	9,8 (0,6) 100% с оценкой \geq 8

► eBioMedicine. 2023 Mar 7;90:104502. doi: [10.1016/j.ebiom.2023.104502](https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2023.104502) 

Assessment of Takayasu's arteritis activity by ultrasound localization microscopy

[Guillaume Goudot](#)^{a,b,f,*}, [Anatole Jimenez](#)^{c,f}, [Nassim Mohamedi](#)^{a,b}, [Jonas Sitruk](#)^{a,b}, [Lina Khider](#)^{a,b}, [Hélène Mortelette](#)^a, [Clément Papadacci](#)^c, [Fabien Hyafil](#)^d, [Mickaël Tanter](#)^c, [Emmanuel Messas](#)^{a,b}, [Mathieu Pernot](#)^{c,g}, [Tristan Mirault](#)^{a,b,e,g}

Sage Journals

 Free access | Research article | First published online March 15, 2024 | [Request permissions](#) 

Vasa vasorum interna in the carotid wall of active forms of Takayasu arteritis evidenced by ultrasound localization microscopy

[Guillaume Goudot](#)  , [Anatole Jimenez](#), , and [Tristan Mirault](#)  [View all authors and affiliations](#)

Contrast-Enhanced Ultrasound of the Carotid Artery in Patients With Large Vessel Vasculitis: Correlation With Positron Emission Tomography Findings

GIUSEPPE GERMANÒ, PIERLUIGI MACCHIONI, NICCOLÒ POSSEMATO, LUIGI BOIARDI, ALBERTO NICOLINI, MASSIMILIANO CASALI, ANNIBALE VERSARI, NICOLÒ PIPITONE, AND CARLO SALVARANI

Рекомендации EULAR рассматривали УЗДС с цветовым картированием кровотока, однако за последние годы появились исследования, посвященные усовершенствованным методам ультразвукового исследования с контрастным усилением. При КУУЗИ сонных артерий выявляли признаки неоваскуляризации, которые предложено рассматривать в качестве потенциального маркера активности АТ.

Артериит Такаясу или неспецифический аортоартериит



Annals of Internal Medicine®

Search Journal

LATEST ISSUES IN THE CLINIC JOURNAL CLUB MULTIMEDIA CME / MOC AUTHORS / SUBMIT

Articles | 1 June 1994

Takayasu Arteritis

Gail S. Kerr, MD, Claire W. Hallahan, MS, Joseph Giordano, MD, Randi Y. Leavitt, MD, PhD, Anthony S. Fauci, MD,

Menachem Rottem, MD, and Gary S. Hoffman, MD [View fewer authors](#) X

[Author, Article, and Disclosure Information](#)

<https://doi.org/10.7326/0003-4819-120-11-199406010-00004>

– редкий хронический васкулит крупных сосудов неизвестной этиологии, характеризующийся гранулематозным воспалением аорты и ее основных ветвей, с возможным вовлечением коронарных и легочных артерий

Заболеваемость артериита Такаясу



от 1,2 до 6,3 случаев на 1 млн населения в год



Превалирует в Японии, Индии, Китае, Корее и других странах Азии, Среднего Востока и Южной Америки. Реже встречается в Европе и Северной Америке.

Обычно начало заболевания наблюдается у лиц в возрасте 12-30 лет.
Женщины болеют чаще мужчин в соотношении 5:1

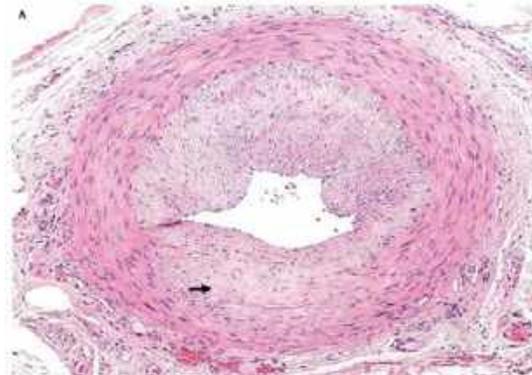
Этиология и патогенез артериита Такаясу



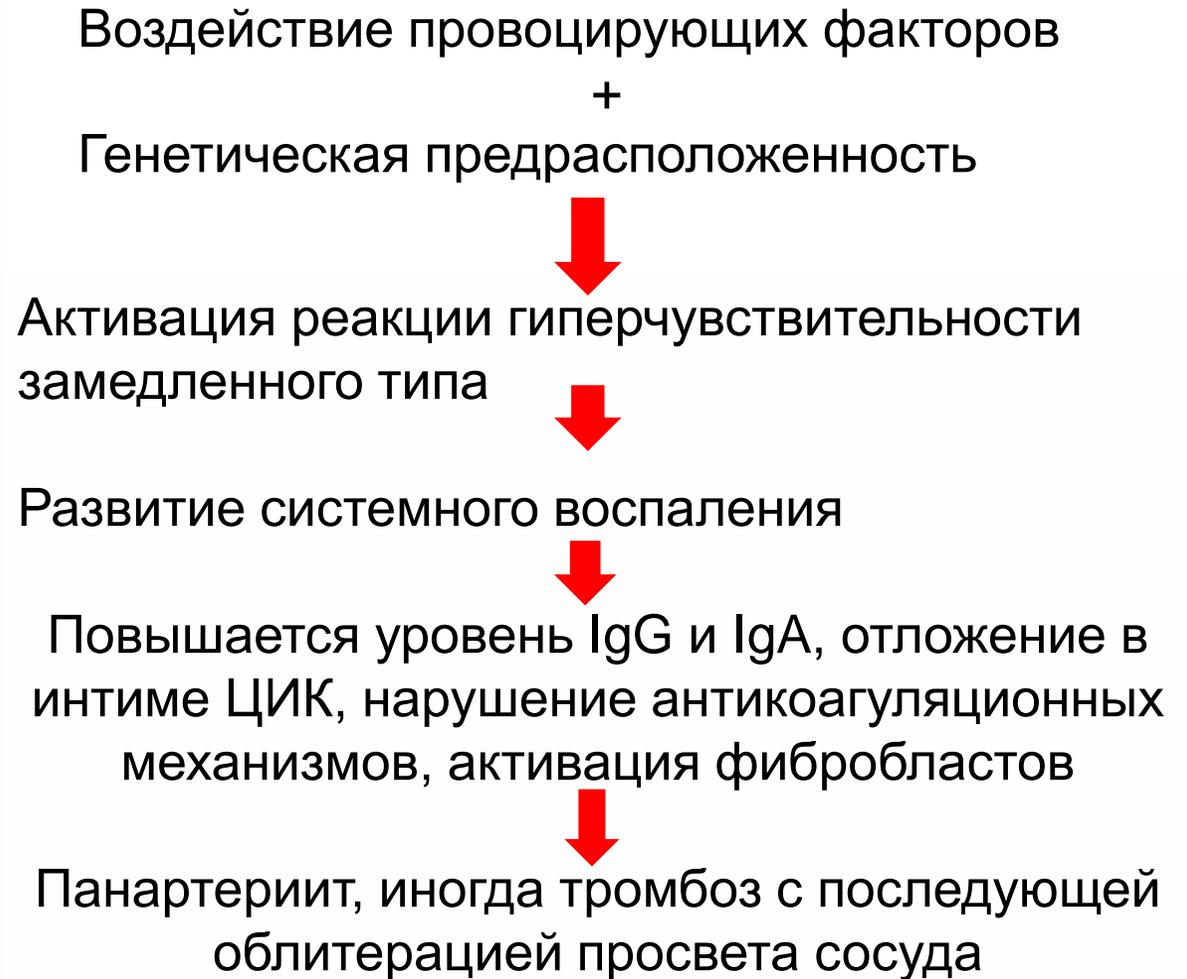
Этиология

- ❑ Неизвестна
- ❑ Инфекции (в частности туберкулёз и стрептококк), вирусы, лекарства и др.
- ❑ Генетическая предрасположенность (антигены гистосовместимости HLA-B5, HLA-A10):
Индия — HLA B5, B21;
США — HLADR4, MB3;
Япония — HLADR2, MB1, Bw52, DW2, DQW1 HLA Bw52-ИБС, AR, HLA B39.
- ❑ Иммунная теория развития заболевания

Формируется **выраженная мононуклеарная инфильтрация средней оболочки**, которая иногда сочетается с **гранулематозными изменениями, гигантскими клетками и очаговым некрозом средней оболочки.**



Патогенез



Стадии артериита Такаясу



Здоровый сосуд



Васкулит



Первая стадия болезни

воспаление возникает в срединном слое — «гибнут здоровые» клетки мышечных волокон сосуда, а их место занимает рубцовая ткань. В результате происходит деформация артерии.

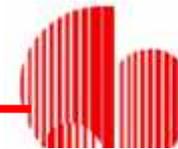
Вторая стадия болезни

разрушение клеток срединного слоя продолжается, патологический процесс распространяется на всю сосудистую стенку, затрагивая наружный и внутренний слои.

Третья стадия болезни

растяжение и истончение стенок артерии — образование аневризмы; утолщение стенок из-за рубцовой ткани, пристеночные тромбы, локальный стеноз и ишемия.

Артериит Такаясу

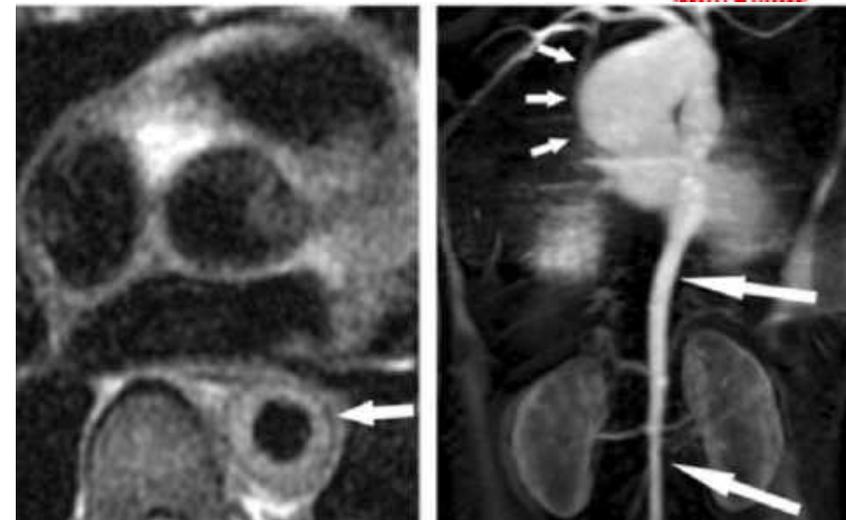


Формы заболевания

- Локальная
- Генерализованная



Локальная форма



Генерализованная форма

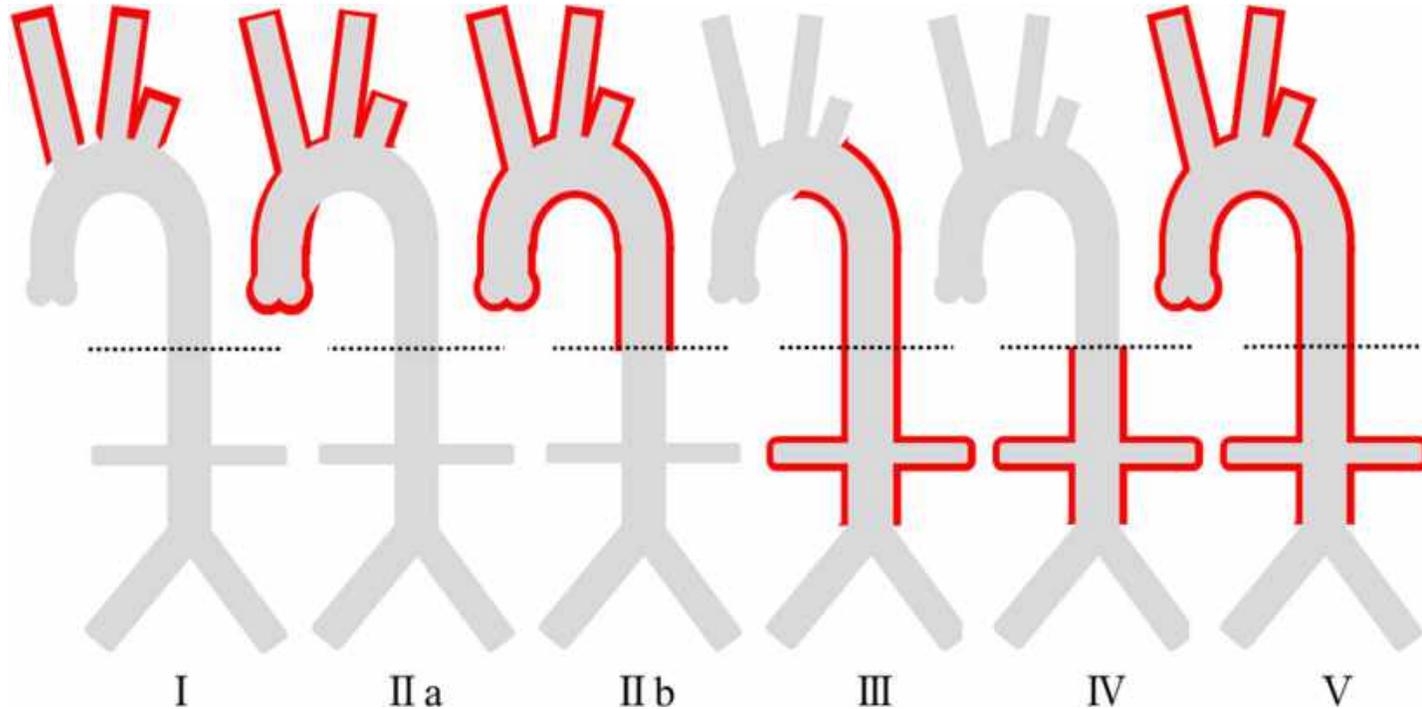
Течение заболевания

- I тип – медленно прогрессирующее
- II тип – быстро прогрессирующее с частыми обострениями
- III тип – заболевание прогрессирует с редкими обострениями

Анатомическая классификация артериита Такаясу



R. Moriwaki



- Тип I — поражение только ветвей дуги аорты.
- Тип IIa — поражение восходящего отдела и/или дуги аорты. Ветви дуги аорты также могут быть поражены. Остальная часть аорты не затронута.
- Тип IIb — поражение нисходящего отделов грудной аорты, иногда вместе с восходящим отделом, дугой аорты или её ветвями. Брюшная аорта не поражена.
- Тип III — поражение нисходящего отдела грудной аорты, брюшной аорты и/или почечных артерий. Восходящий отдел и дуга аорты с её ветвями не затронуты.
- Тип IV — поражение только брюшной аорты и/или почечных артерий.
- Тип V — генерализованное поражение, сочетание признаков других типов.

Hata A., Noda M., Moriwaki R. et al. Angiographic findings of Takayasu arteritis: new classification // *Int.J. Cardiol.* — 1996. — Vol. 54, suppl. — P. S155–S163.

Moriwaki R., Noda M., Yajima M. et al. Clinical manifestations of Takayasu arteritis in India and Japan — new classification of angiographic findings // *Angiology.* — 1997. — Vol. 48, № 5. — P. 369–379

Клинические проявления при артериите Такаясу

Общие проявления	Частота, %
Слабость	40–70
Потеря веса	10–19
Лихорадка	10–69
Миалгии/артралгии	25
Клинические проявления заболевания в зависимости от топки поражения	
Уровень поражения	Симптомы выпадения/нарушения функции - частота,%
Подключичная артерия	«Перемежающаяся хромота» верхних конечностей, синдром Рейно, синдром подключичного обкрадывания - 93
Сонные и позвоночные артерии	Головокружение, ортостатические реакции, головные боли, нарушения зрения, синкопы, ОНМК, ТИА - 58
Аорта, дуга аорты	Недостаточность аортального клапана, ХСН - 35
Абдоминальный отдел аорты, мезентериальные артерии	Тошнота, рвота, боли в животе, ректальные кровотечения – 47/18
Почечные артерии	Артериальная гипертензия, почечная недостаточность - 38
Подвздошные артерии	«Перемежающаяся хромота» нижних конечностей - 35
Легочная артерия	Атипичный болевой синдром в грудной клетке, одышка, кровохарканье - 10-40
Коронарные артерии	Боли в грудной клетке без четкой локализации, одышка, сердцебиение ИБС, ХСН - <10

Примечание: ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения; ТИА — транзиторная ишемическая атака; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; ИБС — ишемическая болезнь сердца

Новые классификационные критерии артериита Такаясу. Американский колледж ревматологов и Европейская антиревматическая лига (ACR/ EULAR) 2022г

Данные классификационные критерии должны применяться для классифицирования пациентов, как имеющих АТ, когда был установлен диагноз васкулит крупных сосудов.

Альтернативные диагнозы, имитирующие васкулит должны быть исключены перед применением данных критериев.

Абсолютные требования

Возраст ≤ 60 лет на момент постановки диагноза

Признаки васкулита при визуализации

Дополнительные клинические критерии

Женский пол	+1
Стенокардия или ишемическая боль в сердце	+2
Перемежающаяся хромота в верх.и ниж.конечностях	+2
Сосудистый шум	+2
Ослабление пульса на верхней конечности	+2
Ослабление пульса или болезненность в сонной артерии	+2
Разница систолического АД на руках ≥ 20 мм рт.ст.	+1

Дополнительные визуализационные критерии

Число пораженных артерий, выбрать один вариант

Одна артерия	+1
Две артерии	+2
Три и больше артерий	+3
Симметричное поражение парных артерий	+1
Поражение брюшной аорты с поражением почек или брыжейки	+3

Шкала артериита Такаясу на основе Бирмингемской шкалы активности васкулитов



Клинические проявления	Баллы
<u>Общевоспалительные проявления</u>	
Нет	0
Слабость	1
Лихорадка > 38 °С	2
< 38 °С	3
Потеря массы тела более 10 кг за 1–3 месяца	3
Максимально	3
<u>Кожный синдром</u>	
Нет	0
Полиморфная сыпь	1
Пурпура	2
Узловатая эритема	3
Максимально	3
<u>Лёгочный синдром</u>	
Нет	0
Кашель	2
Одышка	3
Признаки лёгочной гипертензии	3
Максимально	3

Клиническая подшкала

<u>Абдоминальный синдром</u>	
Нет	0
Дисфункция кишечника	2
Боли в животе	4
Острый живот	5
Максимально	5
<u>Синдром артериальной гипертензии</u>	
Нет	0
Длительно повышенное артериальное давление	3
Максимально	3
<u>Синдром недостаточности периферического кровотока</u>	
Нет	0
Чувство онемения пальцев	1
Боли и/или усталость:	
- в руках	3
- в спине	3
- в ногах	3
Перебегающая хромота:	
- боль в руках	5
- боль в ногах	5
Асимметрия или отсутствие пульса и артериального давления	8
Максимально	8

<u>Цереброваскулярный синдром</u>	
Нет	0
Ухудшение памяти	2
Ухудшение зрения	2
Сосудистые изменения глазного дна	3
Головная боль	3
Головокружения	4
Обмороки	6
Судороги	8
Максимально	8
<u>Кардиоваскулярный синдром</u>	
Нет	0
Тахикардия	3
Кардиалгии	4
Расширение границ сердца	4
Шум над аортой и крупными сосудами	6
Боли по ходу сосудов	9
Инфаркт миокарда	9
Максимально	9

Шкала артериита Такаясу на основе Бирмингемской шкалы активности васкулитов



Лабораторная подшкала

Лабораторная активность	Баллы
Нет	0
Анемия	3
СРБ < ++	6
СРБ > +++	9
СОЭ 20–40 мм/ч	6
СОЭ > 40 мм/ч	9
Максимально	9

Инструментальная подшкала

Результаты инструментальных исследований	Баллы
Нет изменений	0
Повышение сосудистого тонуса	5
Признаки стенозирования	5
Повышение скоростей кровотока	5
Увеличение толщины стенки сосуда	10
Расслоение стенки сосуда	12
Число поражённых сосудов: - от 1 до 4	8
- более 5	12
Максимально	12

В зависимости от активности выделяют следующие фазы заболевания:

- **полная ремиссия** - отсутствие признаков активности (общий счет 0-1 балл) и необходимости в терапии при нормальном уровне СРБ;
- **частичная ремиссия** - уменьшение на фоне лечения общей суммы баллов на 50% от первоначальной;
- **неактивная фаза** - ремиссия, которая не требует поддерживающей терапии;
- **«большое» обострение** - вовлечение в воспалительный процесс жизненно важных органов или систем (легких, почек, ЦНС, сердечно-сосудистой системы). При этом отмечается увеличение общей суммы на 6 и более баллов и требуется назначение адекватной терапии (глюкокортикоидов и/или цитостатиков, внутривенного иммуноглобулина, плазмафереза);
- **«малое» обострение** - возврат заболевания с увеличением общей суммы с 0-1 до 5 баллов.

Итоговая максимальная сумма

63 балла



Благодарим за внимание !

Контакты:

Герасимова Елена Владимировна

Почта: gerasimovaev@list.ru

Телефон: 8-905-538-03-99

Дацина Анастасия Валерьевна

Почта: adasina@yandex.ru

Телефон: 8-964-704-72-95

ДАЛЬНЕЙШИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



1. **Наблюдение ревматолога, кардиолога**
2. Контроль суточного мониторирования ЭКГ, ЭхоКГ, МСКТ аортографии через 3-4 мес
3. Противовоспалительная терапия: **метипред, метотрексат** под контролем ревматолога
4. **Варфарин**, целевое МНО 3.5-4.0 при отсутствии геморрагических осложнений
5. **Торасемид** 5 мг/сут с возможной отменой препарата
6. **Эплеренон** 25 мг/сут
7. **Рабепразол** 20 мг/сут
8. **Форсига** 10 мг/сут, **кандесартан** (перегрузка объёмом – хроническая сердечная недостаточность с сохранной фракцией выброса – повышение NT-proBNP: **ингибиторы SGLT-2, АРА**)
9. **Статины** (плейотропный противовоспалительный эффект)



Вопросы для обсуждения:

1. Генез основного заболевания, приведшего к многократным операциям?
2. Необходимо ли вмешательство на субтотально суженном чревном стволе?
3. Что делать с аневризмой аорты?

Больная О., 64 лет

Основной диагноз: Васкулит крупных сосудов (Аортоартериит Такаясу? Гигантоклеточный артериит?). Вторичный антифосфолипидный синдром?

Гемодинамически значимое поражение устья чревного ствола (субтотальный стеноз устья чревного ствола), правой подключичной артерии и правой подмышечной артерии. Гемодинамически незначимое поражение обеих почечных артерий, брахиоцефального ствола, левой подключичной артерии, правой и левой общих сонных артерий, правой и левой внутренних сонных артерий.

Расширение восходящего отдела аорты (46x45 мм) и аневризма торако- абдоминального отдела (42x36 мм).

Трёхкратное протезирование аортального клапана в сентябре 2016 г.; в марте 2020 г. и в сентябре 2021года. В сентябре 2021года девитализированным криосохраненным аортальным аллогraftом с реимплантацией устьев коронарных артерий.

Протезирование митрального клапана механическим протезом Карбоникс №28 в сентябре 2021 года

Протезирование трикуспидального клапана протезом Биолаб № 31 в сентябре 2021г.

Транскатетерная имплантация биологического баллон-расширяемого протеза Mynval 29 mm в трикуспидальную позицию по методике "клапан-в-клапан" от 04.07.2025 г.

Осложнения основного заболевания: Последствия ишемического инсульта в бассейне правой средней мозговой артерии в 2016 г.

Хроническая сердечная недостаточность с сохранной фракцией выброса 1 стадии, II функциональный класс.

Нарушения ритма и проводимости сердца: АВ блокада 1 ст., эпизоды АВ блокады 2 ст. Мобитц 1, неустойчивые пароксизмы наджелудочковой тахикардии.

Сопутствующие заболевания: Хроническая болезнь почек 3 стадии (Кокрофт-Голт: 46 мл/мин). Эрозивный эзофагит в ст. ремиссии. Атрофический гастрит.

Представляет отдел клинических проблем атеротромбоза

Лечащий врач – к.м.н. Кривошеева Е.Н.

Содокладчики: проф., д.м.н. Имаев Т.Э., с.н.с к.м.н. Погорелова О.А., к.м.н. врач-ревматолог Герасимова Е.В., к.м.н.

Макеев М.И., к.м.н. Ширяев Г.А.

Диагностические критерии артериита Такаясу (Американская ассоциация ревматологов, 2022 год)



Диагностические критерии	Баллы
Диагноз артериита средних и крупных артерий и другие васкулиты исключен; возраст ≤60 лет	
Женский пол	+1
Перемежающаяся хромота	+2
Стенокардия	+2
Шум над артериями	+2
Снижение пульсации на артериях верхних конечностей	+2
Снижение пульсации на каротидной артерии	+2
Разница ≥20 мм рт ст между правой и левой верхней конечностью	+1
Количество вовлечённых артериальных бассейнов	+1;+2;+3
Поражение пар артерий	+1
Поражение абдоминальной аорты в сочетании с почечными артериями/поражение мезентериальных артерий	+3
Количество баллов у нашей больной (для постановки определённого артериита Такаясу достаточно 5 баллов)	+11

Важен командный подход



- Ревматолог
- Специалист по визуализации сосудов (УЗДАС, КТ АГ, ЭХО-КГ)
- Кардиолог
- Интервенционный кардиолог
- Кардиохирург
- Патолог

Морфологические признаки артериита Такаясу



На клапанах сердца

- Признаки хронического воспаления
- Активация фибробластов
- Избыточное отложения коллагена на клапанах сердца
- Фиброз и кальцификация клапанов сердца

В артериях

- Истончение интимы артерии с признаками фиброза
- Повреждения эластической структуры меди и сосудистой стенки
- Истончение коллагенизированной адвентиции артерии
- Воспалительная инфильтрация моноцитами меди и адвентиции



Лечение

Иммуносупрессивная терапия

- **Глюкокортикоиды** - первая линия терапии АТ
- **Метотрексат** – первая линия терапии АТ
- **Ингибитор TNF-** при рефрактерном тяжёлом течении АТ-
Инфликсимаб
- **Ингибиторы янус-киназ (JAKinibs)** - Тофациниб
- **Биологические противоревматические средства**
воздействующие на IL-6 – Тоцилизумаб

ДАННЫЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ



ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ	ЕД.ИЗМ.	Референсные значения
aКЛ_IgG	10,1 ▲	Ед/мл	0,0 - 10,0
aКЛ_IgM	65,0 ▲	Ед/мл	0,0 - 7,5
aB2-ГП_IgG	2,1	Ед/мл	0,1 - 8,0
aB2-ГП_IgM	25,9 ▲	Ед/мл	0,1 - 8,0
АНФ (HEp-2)	AC-0_abs		
анти-Ro/SS-A	4,2	Ед/мл	0,0 - 20,0
ANCA screen	0,2		= < 1,0
Криоглобулины	отрицательно		

ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ	ЕД.ИЗМ.	Референсные значения
Общий белок	97,5 ▲	г/л	66,0 - 87,0

ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ	ЕД.ИЗМ.	Референсные значения
Альбумин	51,50 ▼	%	52,00 - 65,00
Альфа1 Глобулин	2,40	%	2,00 - 5,50
Альфа2 Глобулин	7,90	%	6,00 - 11,70
Бета Глобулин	9,40	%	8,20 - 15,20
Гамма Глобулин	28,80 ▲	%	9,50 - 19,80

Примечание : Выявлена поликлональная секреция в гамма-зоне.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ



ПОКАЗАТЕЛЬ	РЕЗУЛЬТАТ
HLA-B27 (молекулярный метод)	отрицательный



Moderate-to-high thromboembolic risk					
MHV in mitral or tricuspid position or other thromboembolic risk factors ^b	OAC	No interruption of VKA	Continue VKA	Interrupt VKA at least 4 days prior to procedure with target INR <1.5 the day of the procedure	Resume VKA within 24 h
	Bridging	—	—	Bridging with LMWH or UFH if CKD stage IV or V, starting at INR below the therapeutic range	Bridging with UFH or LMWH post-operatively within 24 h
	Supporting measures	—	Topical antifibrinolytic or haemostatic agents may be considered to improve local haemostasis	—	Appropriate mechanical and pharmacological VTE prophylaxis



14.3.1.2. Prevention and management of bleeding

Since patients with MHVs receive lifelong VKA, strategies to prevent bleeding need to be implemented. Proton pump inhibitors reduce the risk of upper gastrointestinal bleeding by approximately 40% in patients taking VKAs^{825,839,840} and should therefore be prescribed to patients with MHVs, particularly in those with additional bleeding risk factors (e.g. elderly, antiplatelet agent co-administration, chronic use of non-steroidal anti-inflammatory drugs, high INR, or alcohol abuse). Randomized controlled trials and a meta-analysis did not demonstrate a benefit of oral vitamin K1 supplementation in addition to temporary VKA cessation in non-bleeding patients with a supratherapeutic INR (4.5–10.0), with a trend toward reduced safety, which may be relevant for MHV patients.^{841,842} For non-bleeding patients with an INR of

>10.0, oral vitamin K1 (2.0–3.0 mg) should be administered, avoiding overcorrection.^{841,843}

In cases of uncontrolled life-threatening or other major bleeding,⁸⁴⁴ VKA use must be interrupted and reversal with non-activated four-factor prothrombin complex concentrates is preferred over fresh frozen plasma, because of higher safety and effectiveness.^{845–848} A reduced starting dose (12.5 rather than 25 IU/kg) in patients with more thrombotic MHVs may be considered.⁸⁴⁹ In addition, vitamin K1 should be administered to reverse the effect of VKA. Intravenous route corrects INR ~4 h faster than oral administration,⁸⁵⁰ with no differences at 24 h and an unknown clinical impact. VKA should be restarted as soon as major bleeding is controlled.



Major

warfarin ⇌ methylPREDNISolone

Applies to: warfarin, methylprednisolone

MethylPREDNISolone may alter the effects of **warfarin**. Both increased and decreased effects have been reported. Talk to your doctor if you have any questions or concerns. Your doctor may be able to prescribe alternatives that do not interact, or you may need a dose adjustment or more frequent monitoring to safely use both medications. Contact your doctor if you experience any unusual bleeding or bruising, or have other signs and symptoms of bleeding such as dizziness; lightheadedness; red or black, tarry stools; coughing up or **vomiting** fresh or dried blood that looks like coffee grounds; severe **headache**; and weakness. Also be **alert** to potential signs and symptoms of blood clots such as chest pain, **shortness of breath**, sudden loss of vision, or pain, redness or swelling in an extremity, and seek immediate medical attention if they occur. It is important to tell your doctor about all other medications you use, including **vitamins** and herbs. Do not stop using any medications without first talking to your doctor.



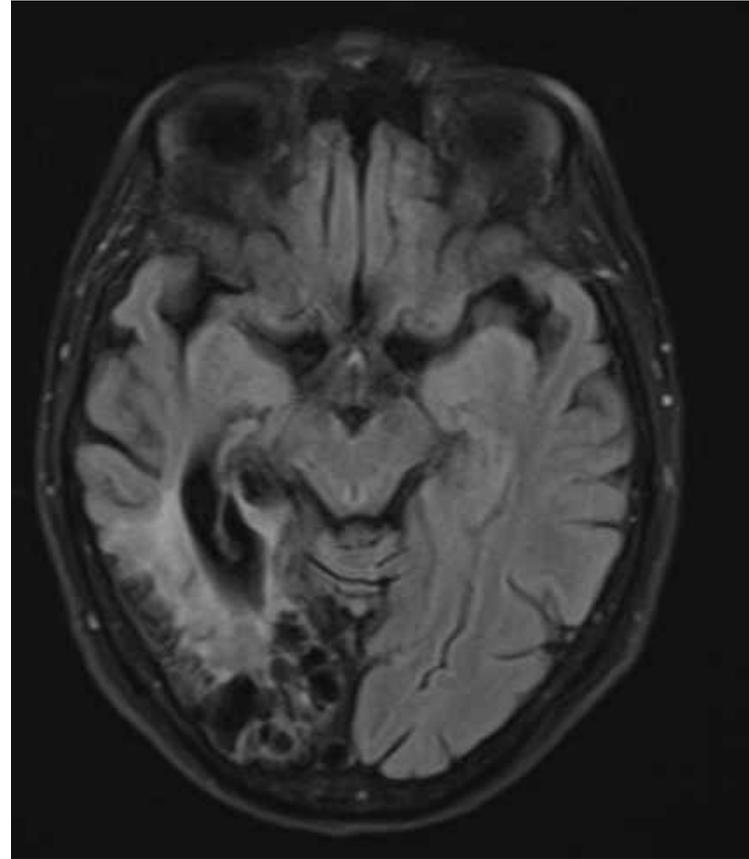
Minor

warfarin ⇌ **methotrexate**

Applies to: warfarin, methotrexate

Information for this minor interaction is available on the [professional version](#).

No other interactions were found between your selected drugs. However, this does not necessarily mean no other interactions exist. Always consult your healthcare provider.



ЭхоКГ 30.06.2025

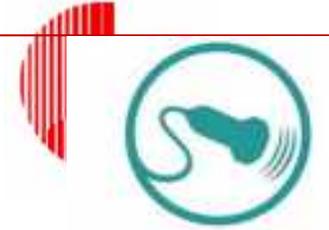


- ФВ > 60%
- Зон нарушения локальной сократимости нет
- **ТК: тяжелая внутрипротезная недостаточность, стеноз правого АВ-отверстия умеренной степени**
- **Расширение правых камер сердца**
- **Небольшое снижение сократительной способности ПЖ**
- **Начальное повышение СДЛА (35 мм.рт.ст.)**
- **Признаки повышения ЦВД**
- **Расширение брюшного и грудного отделов аорты с наличием эффекта спонтанного эхоконтрастирования**
- **Функция протеза МК и аллогraftа АК в норме**

ЧП-ЭхоКГ 30.06.2025

- **Внутрипротезная недостаточность ТК 3-4 ст., стеноз правого АВ-отверстия умеренной степени**
- **Дополнительных эхогенных образований на протезах клапанов не выявлено**

ЭхоКГ 05.09.2025



- ФВ > 60%
- Правые отделы сердца не дилатированы. Глобальная сократимость ПЖ удовлетворительная.
- **МК:** динамическая регургитация 2 ст.
- сргДдМК = 4 мм.рт.ст.
- Небольшое расширение полости ЛЖ КДР 4,8 см
- Небольшое повышение СДЛА (27 мм.рт.ст.)
- Небольшое расширение ствола ЛА
- **В проекции брюшного отдела аорты визуализируется отходящий сосуд со стенолитическим кровотоком, $V_{max} \sim 2,7$ м/с**

ЧП-ЭхоКГ 05.09.2025

- **Функция запирающего механизма протеза МК в полном объеме**
- **Остаточные диастолические градиенты на протезе МК удовлетворительные.**
- **Дополнительных эхогенных образований на протезе МК не выявлено**