

Клинический разбор

Докладчик: в.н.с. отдела гипертонии, д.м.н. Данилов Николай Михайлович
м.н.с. отдела гипертонии, Яровой Сергей Юрьевич

2014

31.07

Пациент Б., 20 лет

- Одышка при подъеме на 1 этаж, головокружение, утомляемость, сухой кашель
- Отёков нет
- АД 100/60 мм рт.ст., ЧСС 70 в мин
- Акцент II тона над лёгочной артерией
- Систолический шум в точке аускультации трикуспидального клапана

Анамнез

Внезапное
появление
одышки

Нарастание
одышки

Появление
сухого кашля

лето 2013

осень 2013

май 2014

Мед. Комиссия военкомата –
изменения на ЭКГ

ЭХОКГ: СДЛА 70 мм рт.ст.,
расширение ПЖ и ствола ЛА

Республиканская
клиническая больница
(Северная Осетия), ЭХОКГ:
СДЛА 90 мм рт.ст.,
расширение ПЖ, ТР 2-3 ст.
Первичная ЛГ

Верапамил 120 мг/сут,
Предуктал МВ 70 мг/сут

2014

24.01

Верификация диагноза, начало терапии

- ФК III
- BNP – 809,4 пг/мл
- Д-димер – 2,39 мкг/мл
- Т6МХ – 303 м
- СДЛА (ЭХОКГ) – 88-88 мм фронт.ст.
- S ПП – 31,6 см²
- ВДЦ-стиграфия 49 краевые дефекты перфузии в S1, S1-слева
- АПГ – дистальный тип поражения ЛА
- Патология лёгких, АФС – исключены
- Неоперабельная форма ХТЭЛГ
- Мутаций, ассоциированных с высоким риском тромбоза, не выявлено

- Одышка при минимальной нагрузке
- Отёки ног и лица
- Пресинкопы
- Головокружение
- Утомляемость
- Сухой кашель

ХТЭЛГ

- Силденафил
- Варфарин
- Торасемид
- Спиринолактон
- Дилтиазем

Показания к ангиопластике легочных артерий

- Решение сердечно-сосудистого хирурга о неоперабельности больного с ХТЭЛГ
- ✓ Высокий уровень ЛСС
- ✓ Дистальный тип поражения
- ✓ Наличие сопутствующих заболеваний, лимитирующих проведение тромбэндартерэктомии

До операции важно оценить легочное сосудистое сопротивление

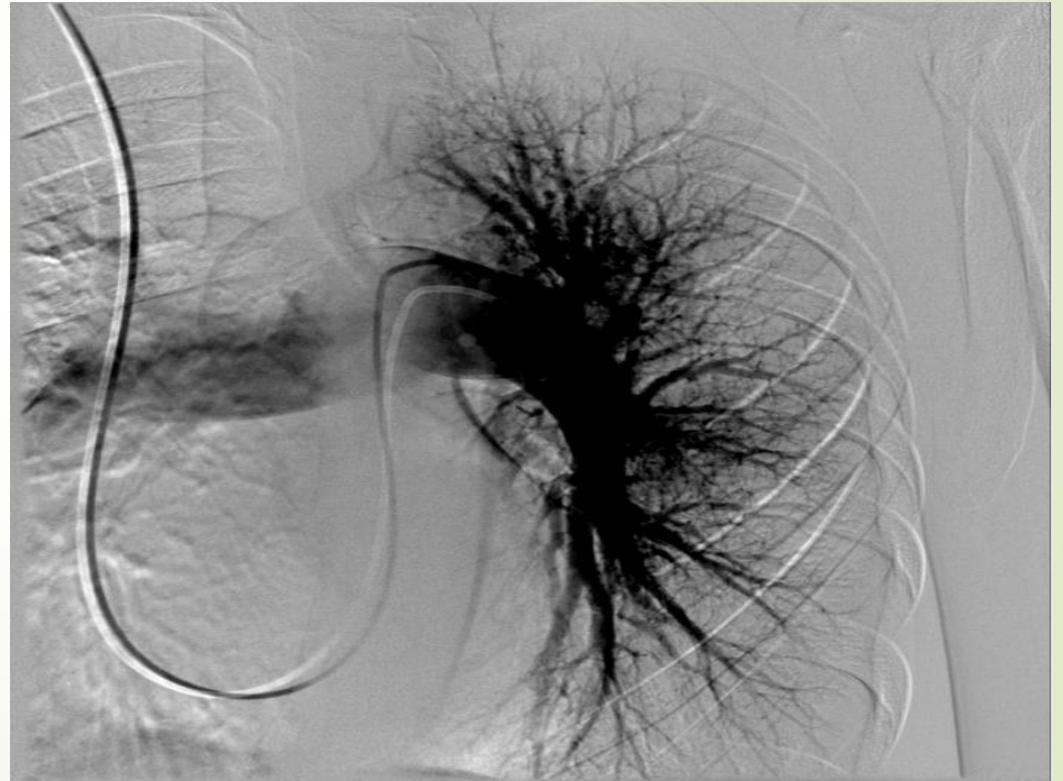
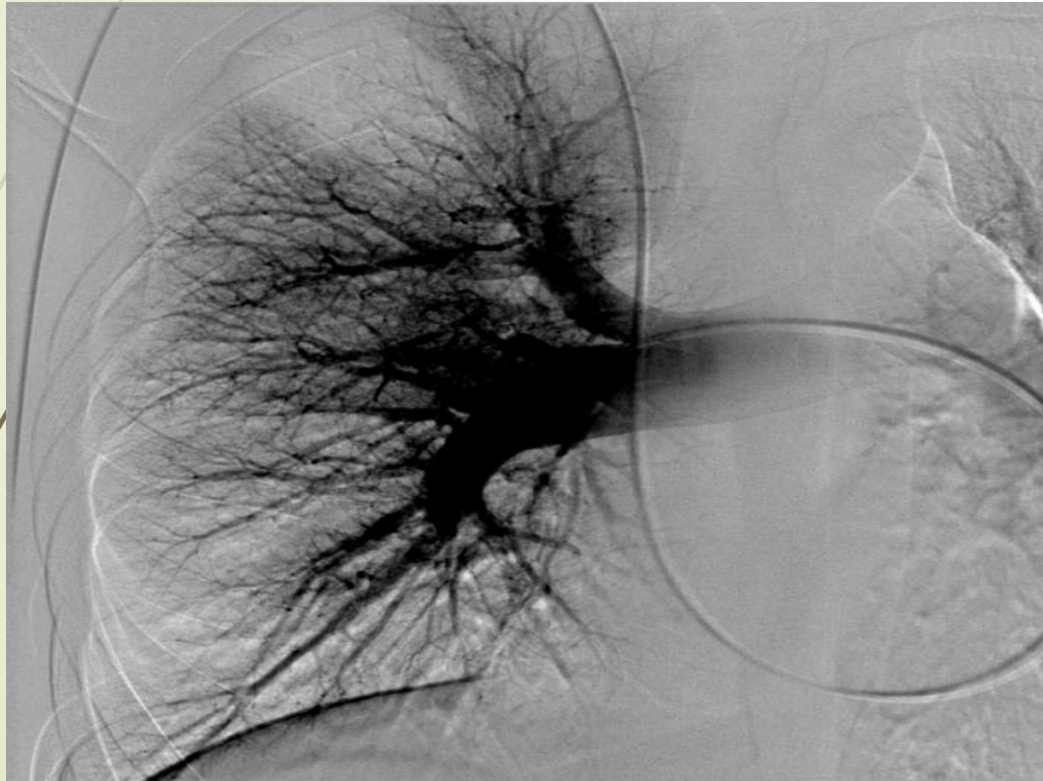
Таблица 6.6. Соотношение риск/ польза для ЛЭЗ по материалам 6-го Всемирного симпозиума по ЛГ (Ницца, 2018г) [66].
Table 6.6. Risk / benefit ratio for PEA based on the 6th World Symposium on PH (Nice, 2018) [66].

	Низкий риск с предсказуемым долгосрочным результатом ЛЭЗ	Высокий риск с менее предсказуемым долгосрочным результатом ЛЭЗ*
Анамнез: тромбоз глубоких вен нижних конечностей	есть	нет
Коморбидная патология	отсутствует	Заболевания легких или патология левых отделов сердца
ФК (ВОЗ)	II-III	IV
Данные обследования: дисфункция ПЖ	есть	нет
Визуализация: двусторонние поражения нижедолевых ЛА АПГ	есть	нет
Гемодинамика	ЛСС <1000 дин/см/с ⁻⁵ , пропорционально числу и распространенности поражений; высокое пульсовое ДЛА	ЛСС > 1200 дин/см/с ⁻⁵ , не пропорционально числу и распространенности поражений; высокое диастолическое ДЛА

* не является противопоказанием для ЛЭЗ

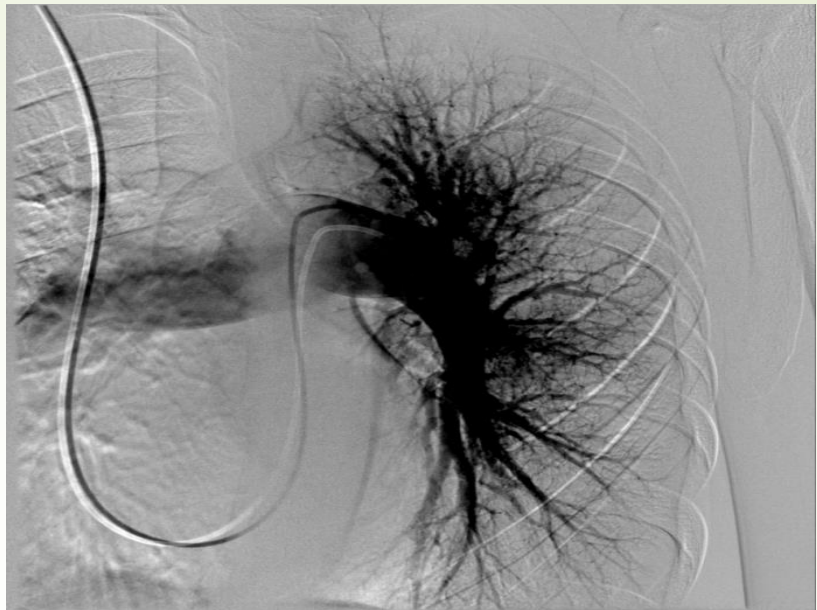
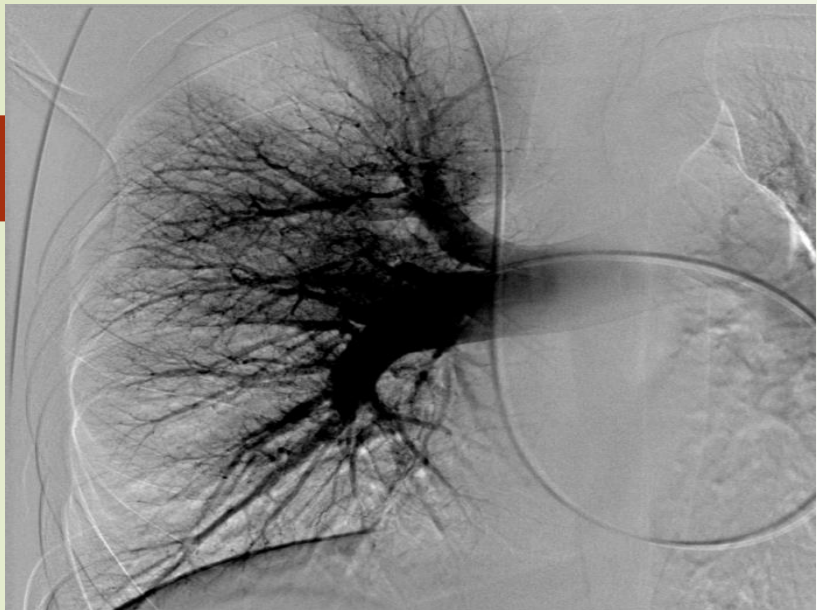
* not a contraindication for PEA

Дистальный тип поражения

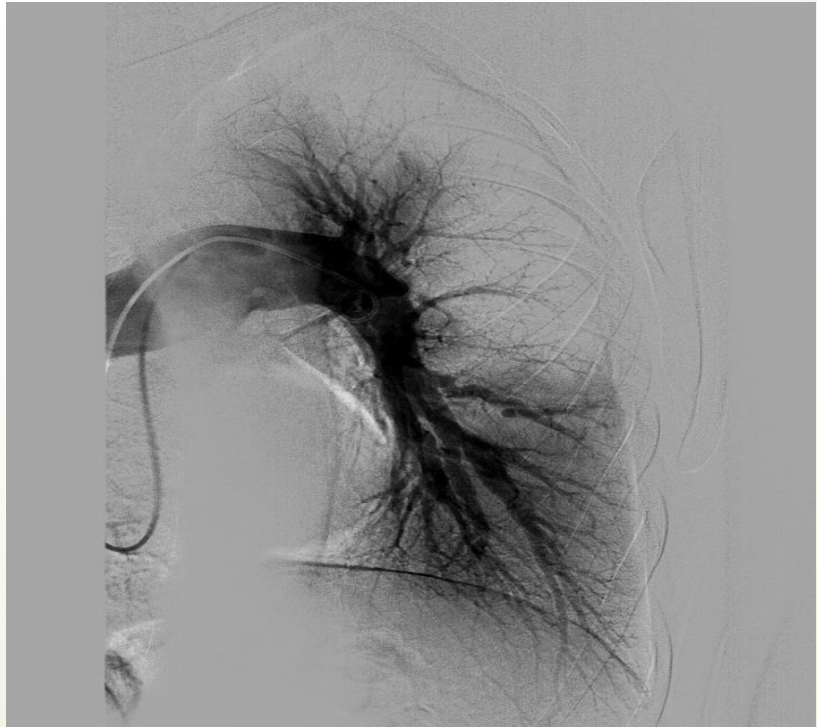


Восстановление кровотока в 12 сегментах легких 2015-2016 гг.





2014



2021



РЕЗУЛЬТАТЫ АНГИОПЛАСТИКИ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ 2014 – 2021 гг.

120 пациентов с ХТЭЛГ - 420 вмешательств

1-14 (4±2) сессий 93 % успех

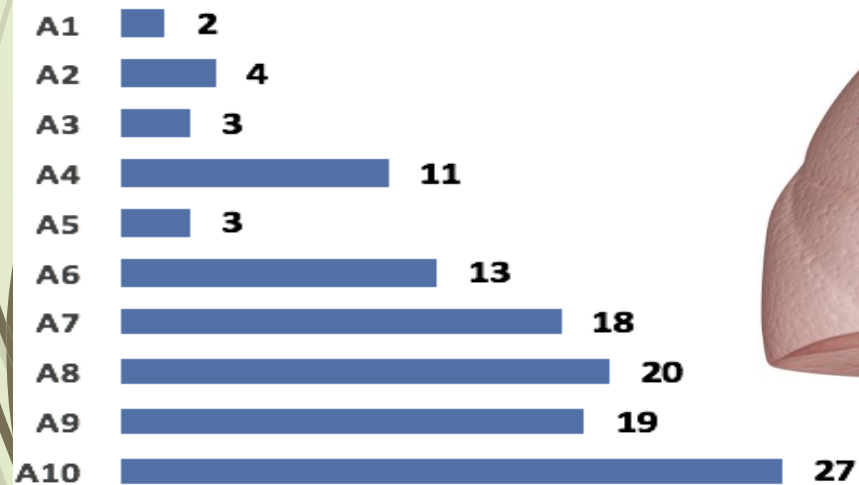
Смертность 0%

Перфорация 2,6 % (0,5% тип III)

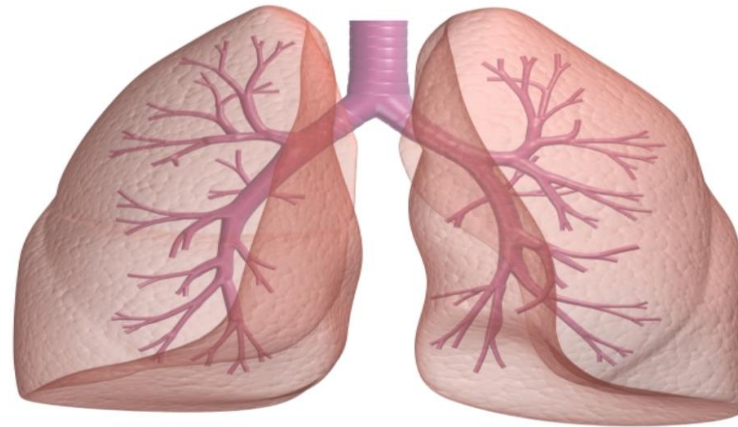
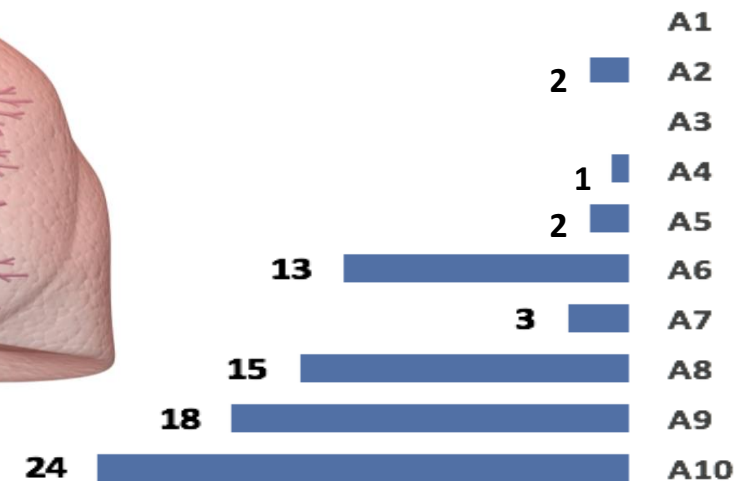
Реперфузионный отек 2,4 %

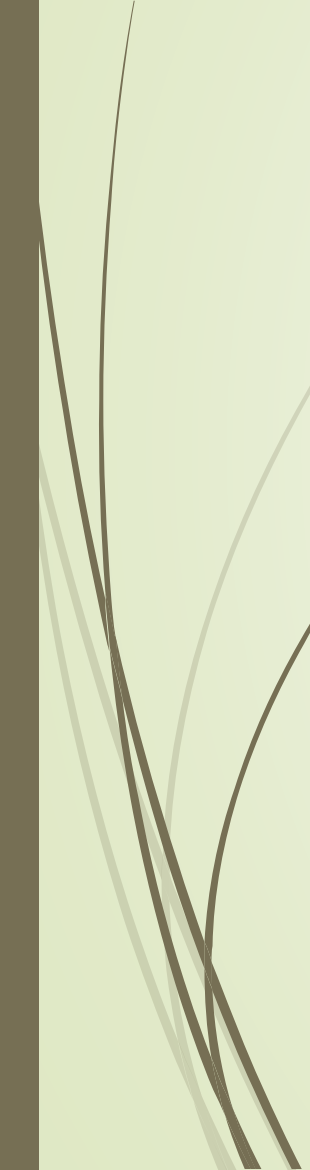
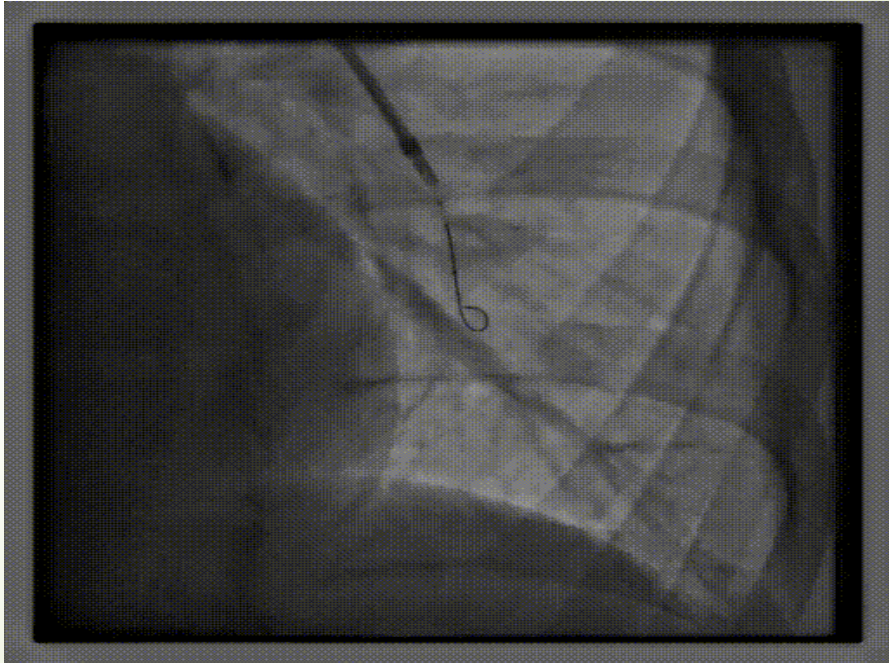
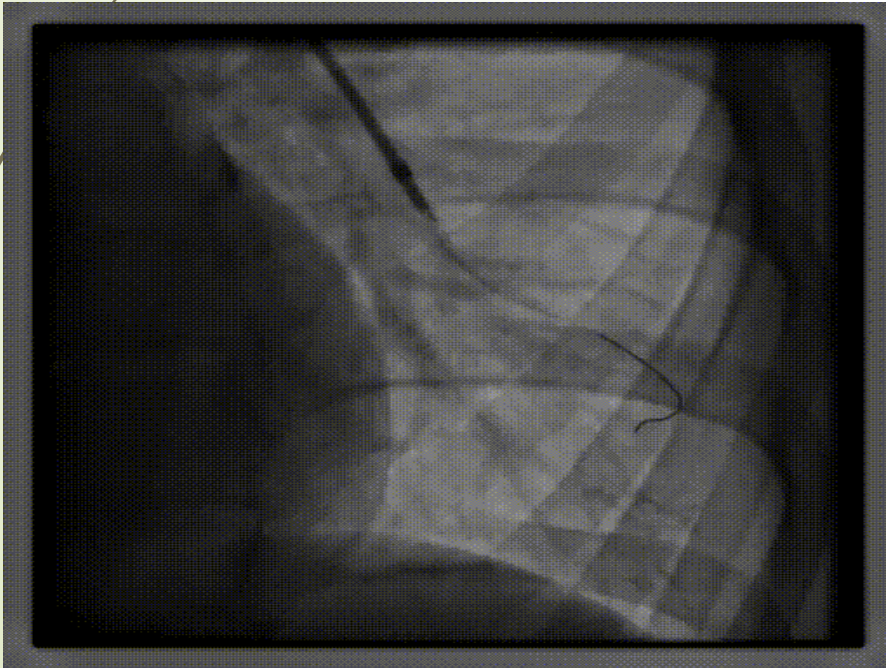
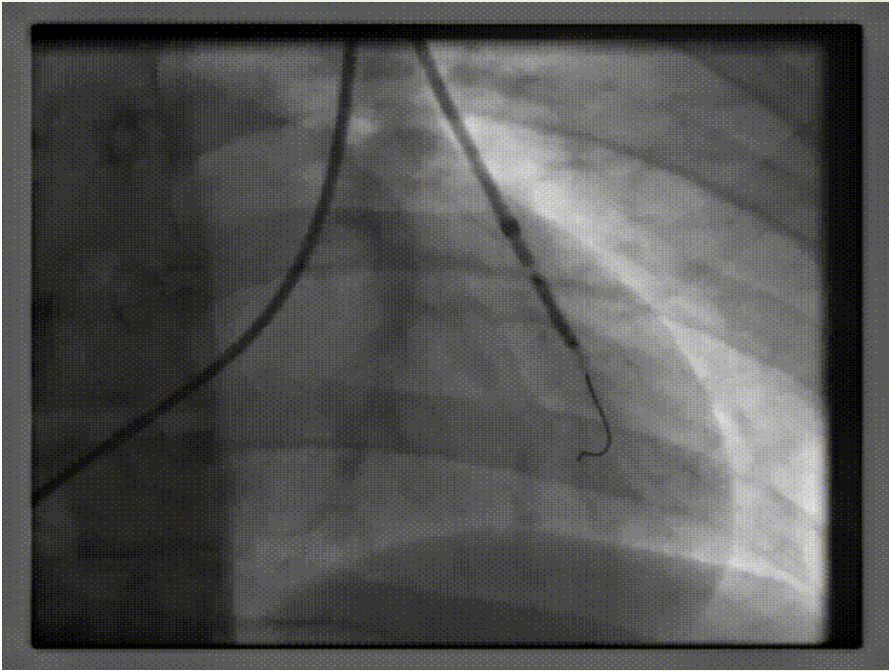
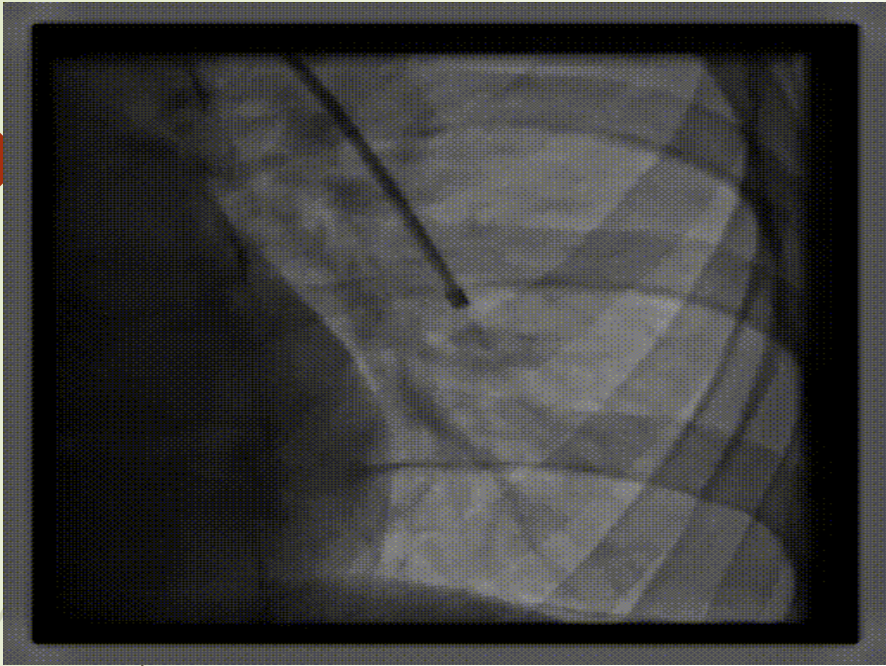
6-и летняя выживаемость 93%

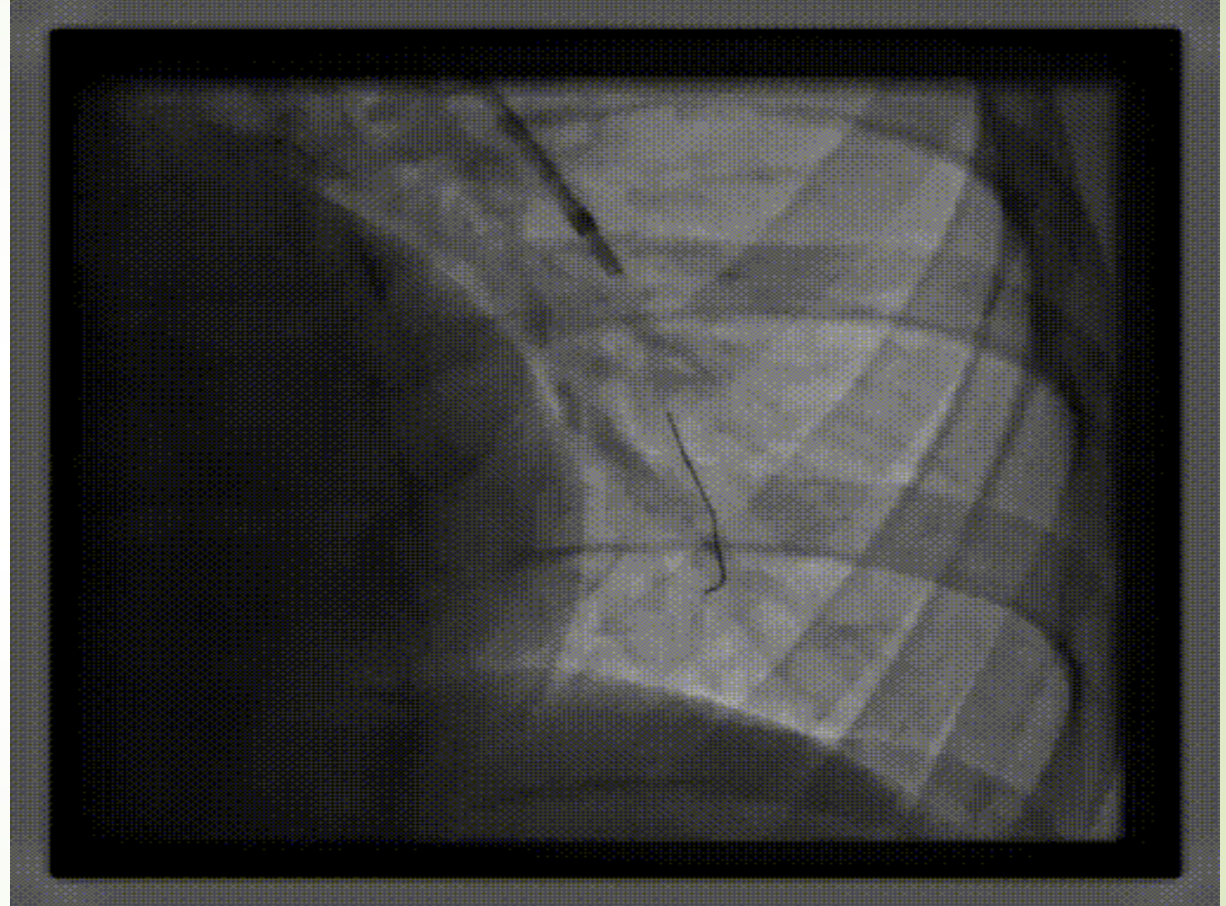
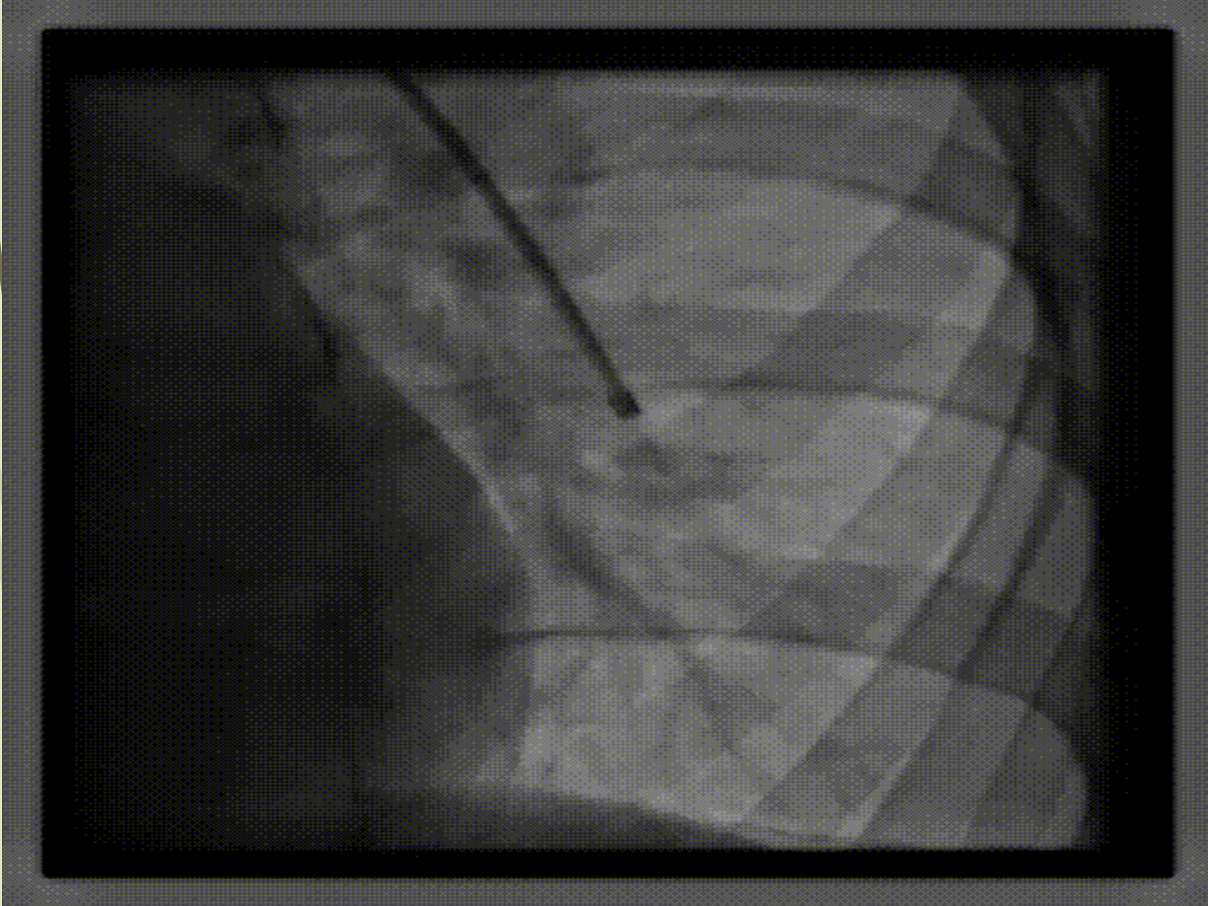
■ Легочные артерии правого легкого

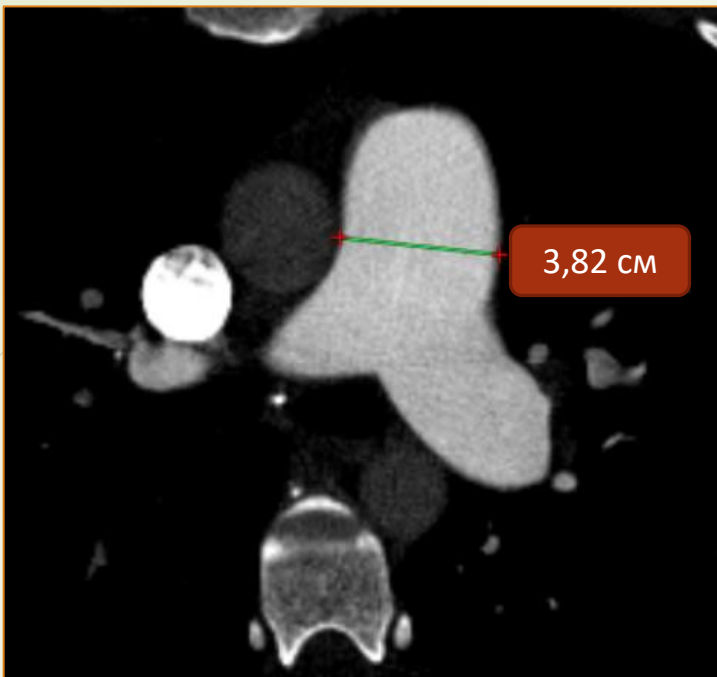


■ Легочные артерии левого легкого

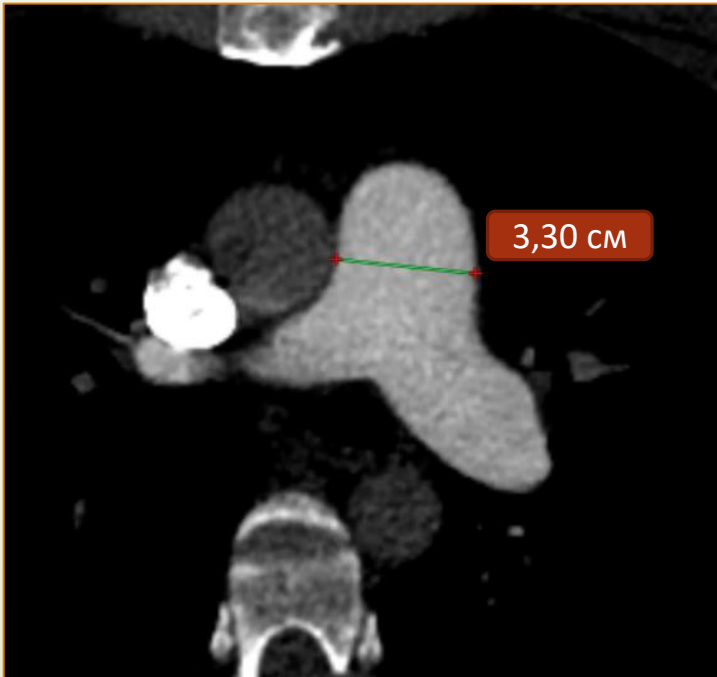
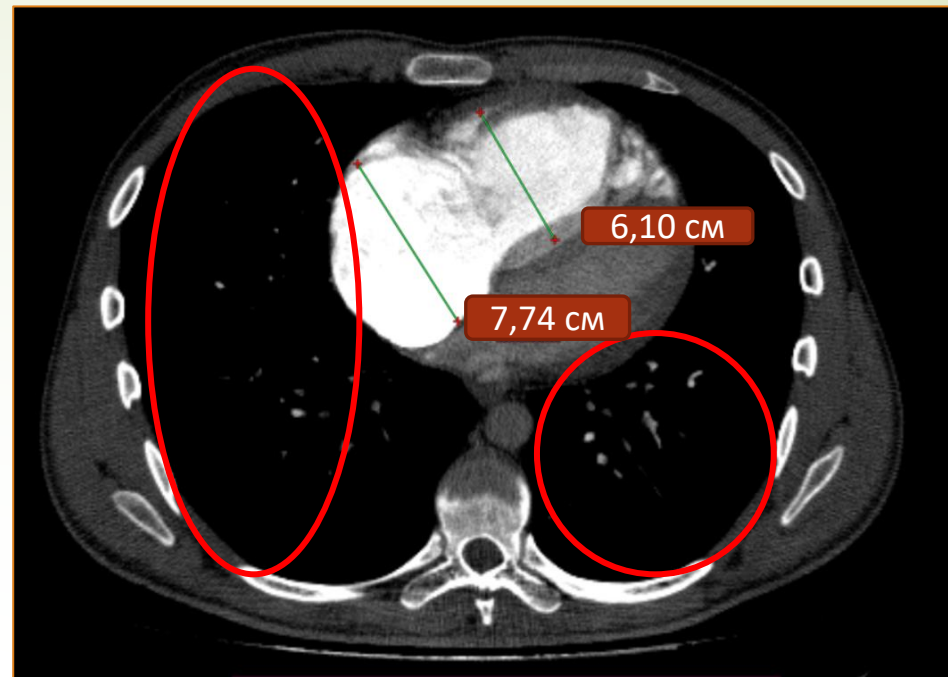




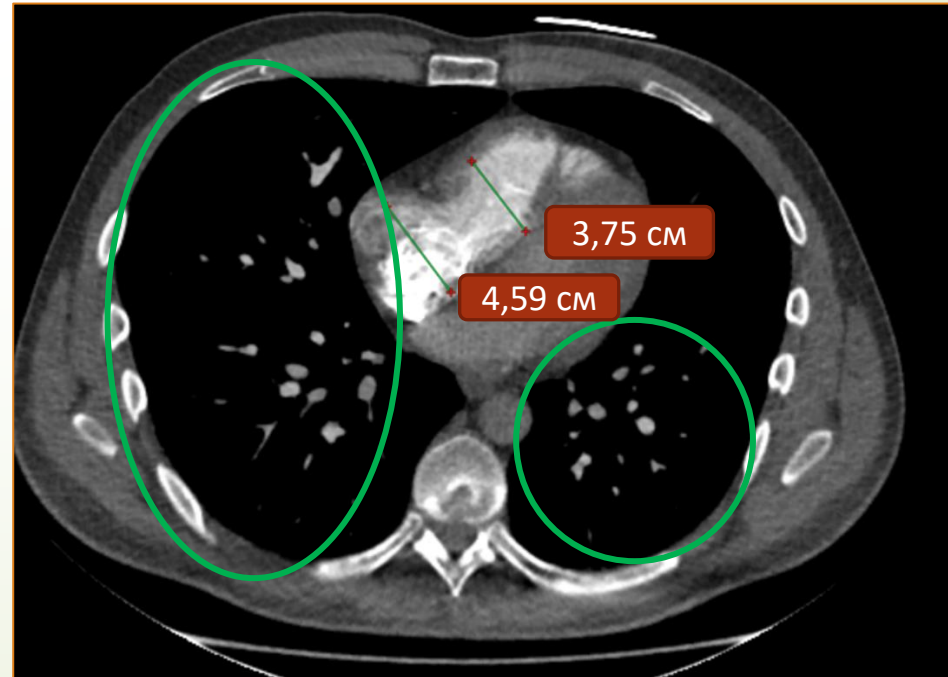




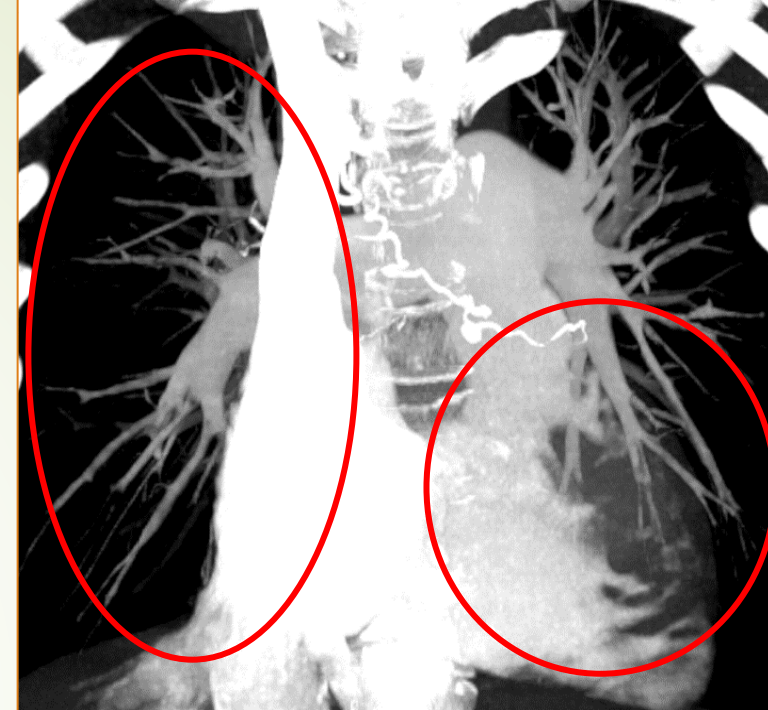
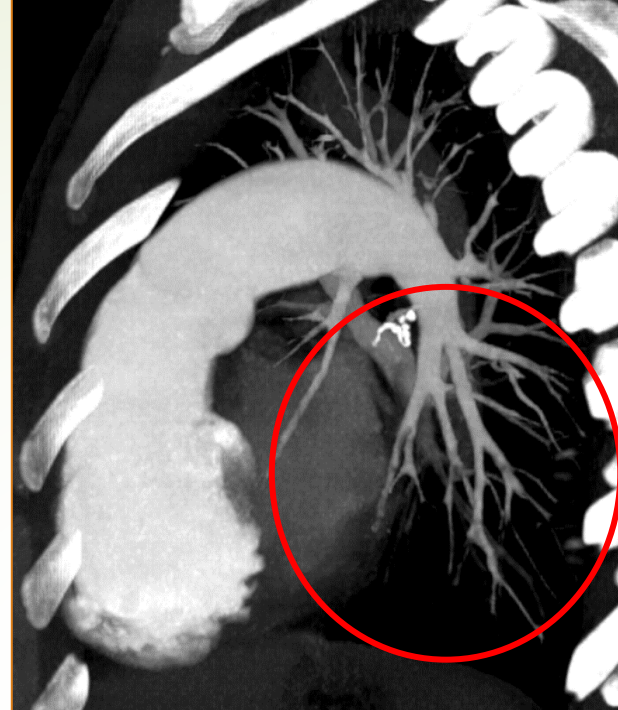
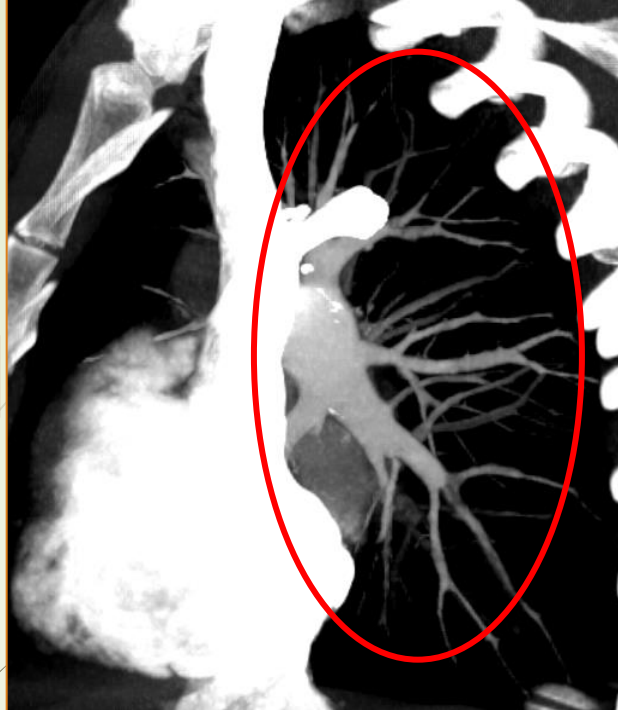
Первичное КТ



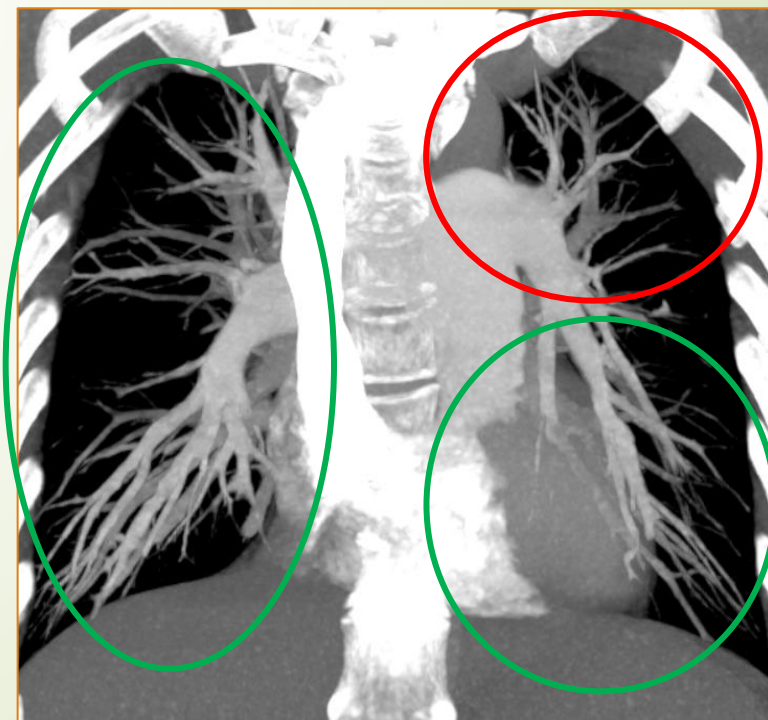
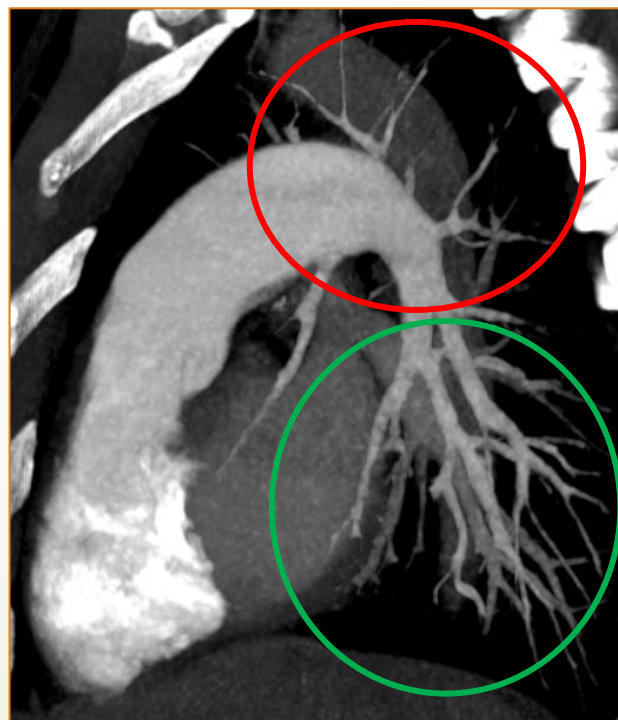
Повторное КТ



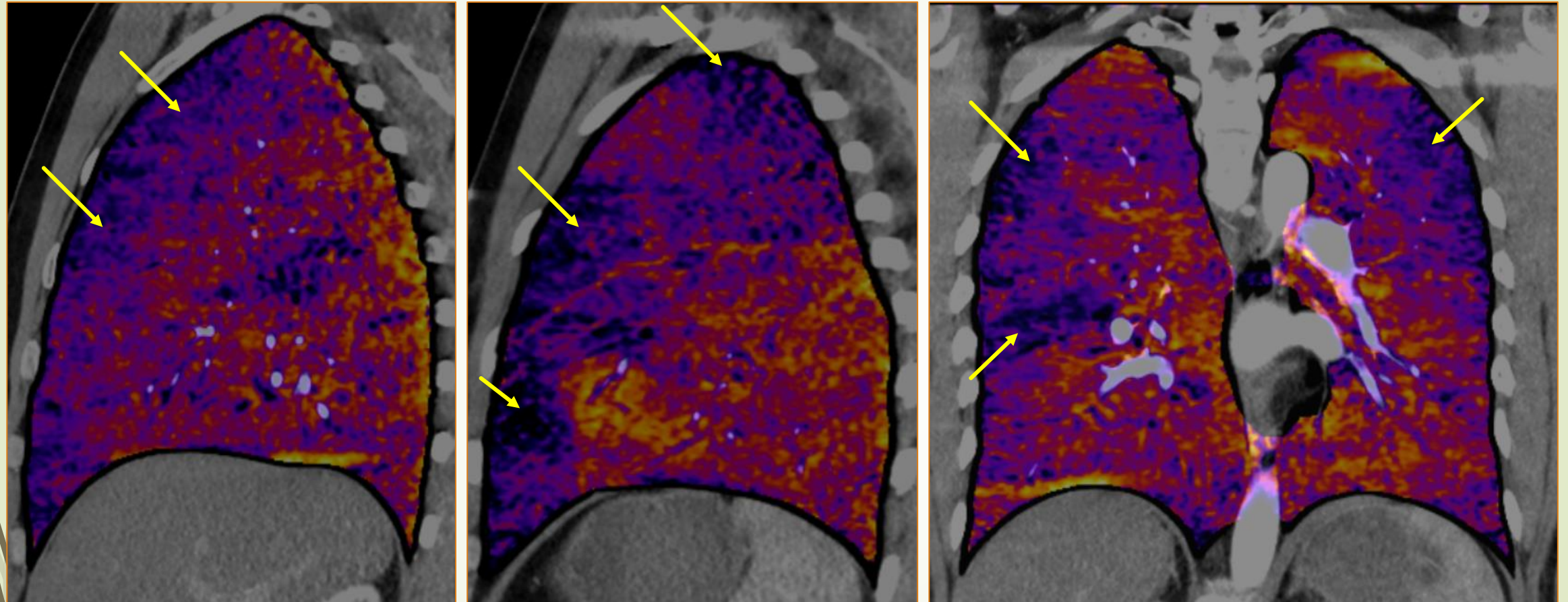
Первичное КТ



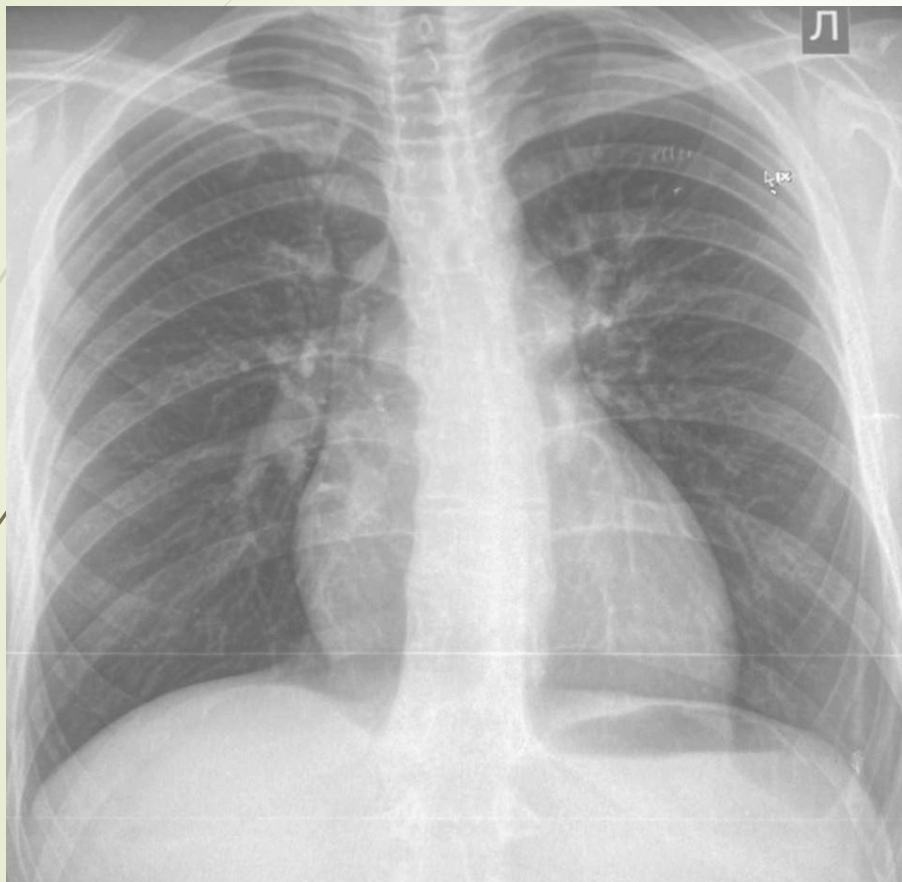
Повторное КТ



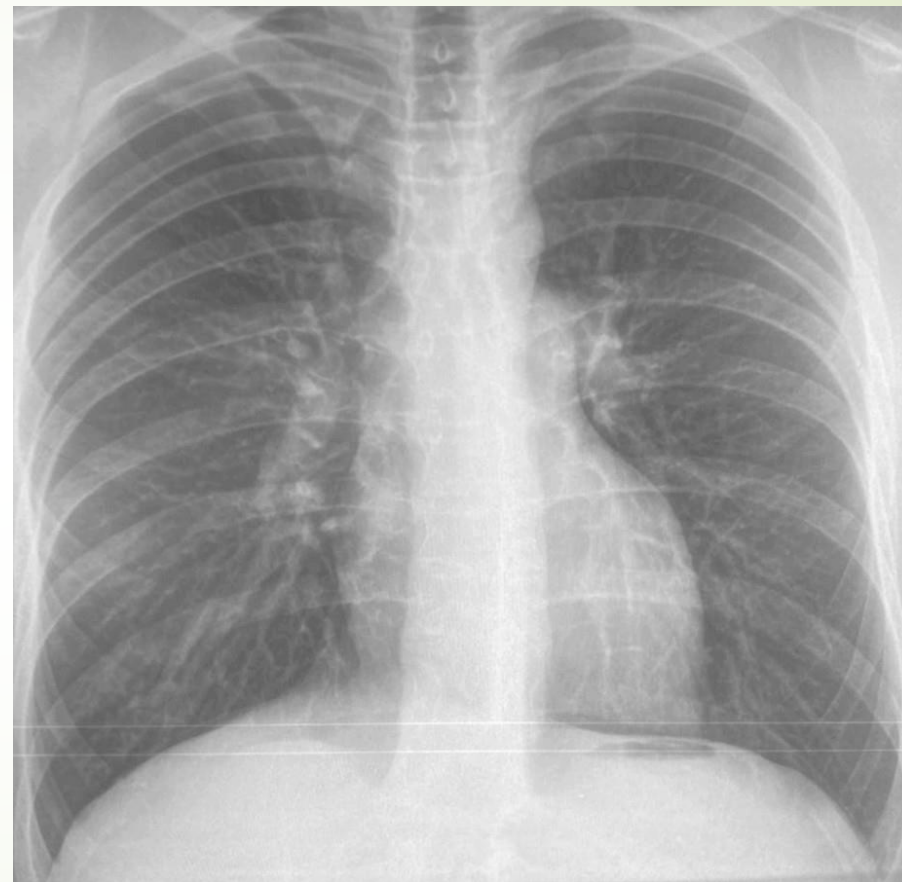
Данные субтракционной КТ-ангиопульмографии (перфузионные карты)



Данные рентгенографии

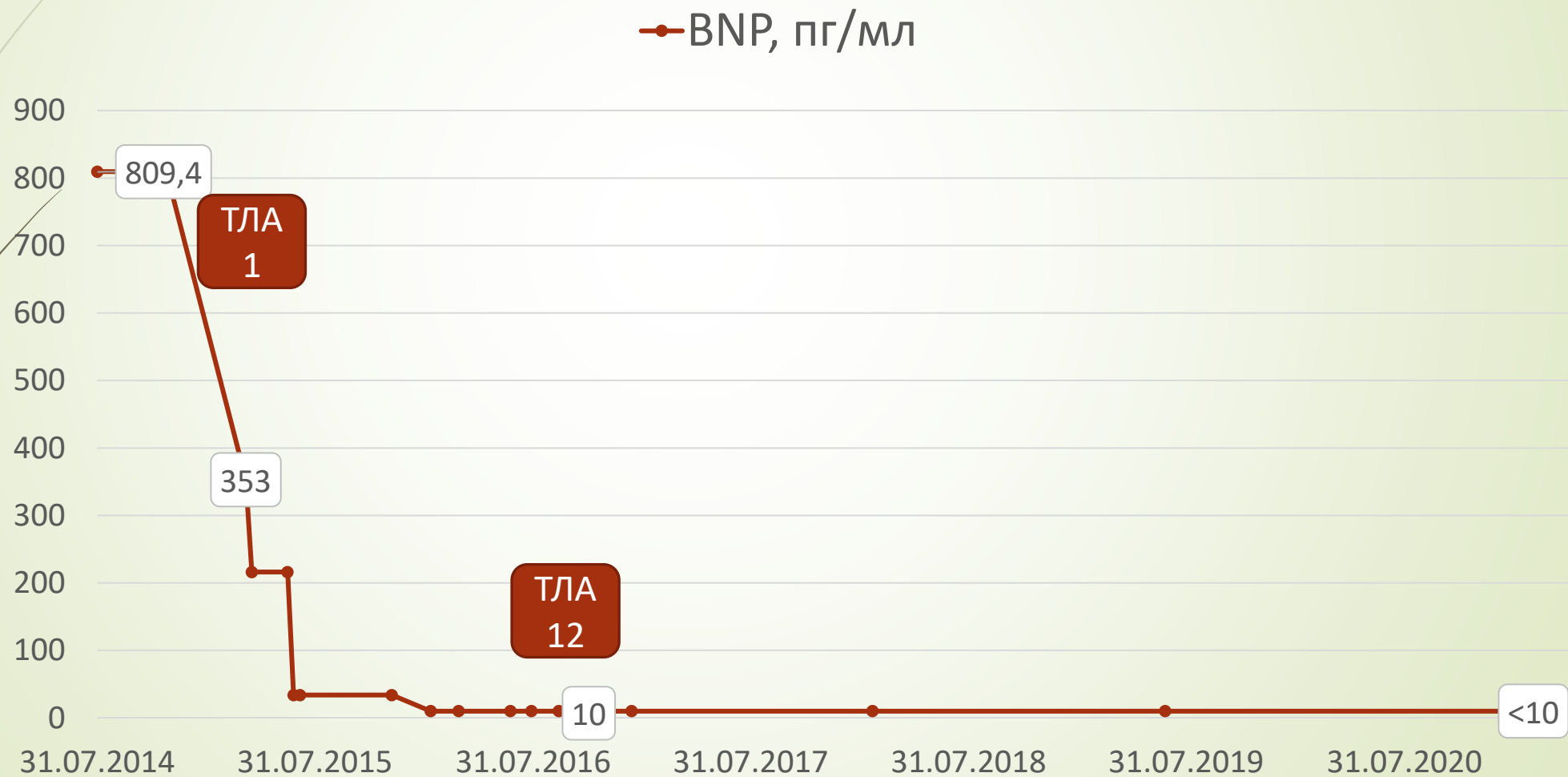


2014

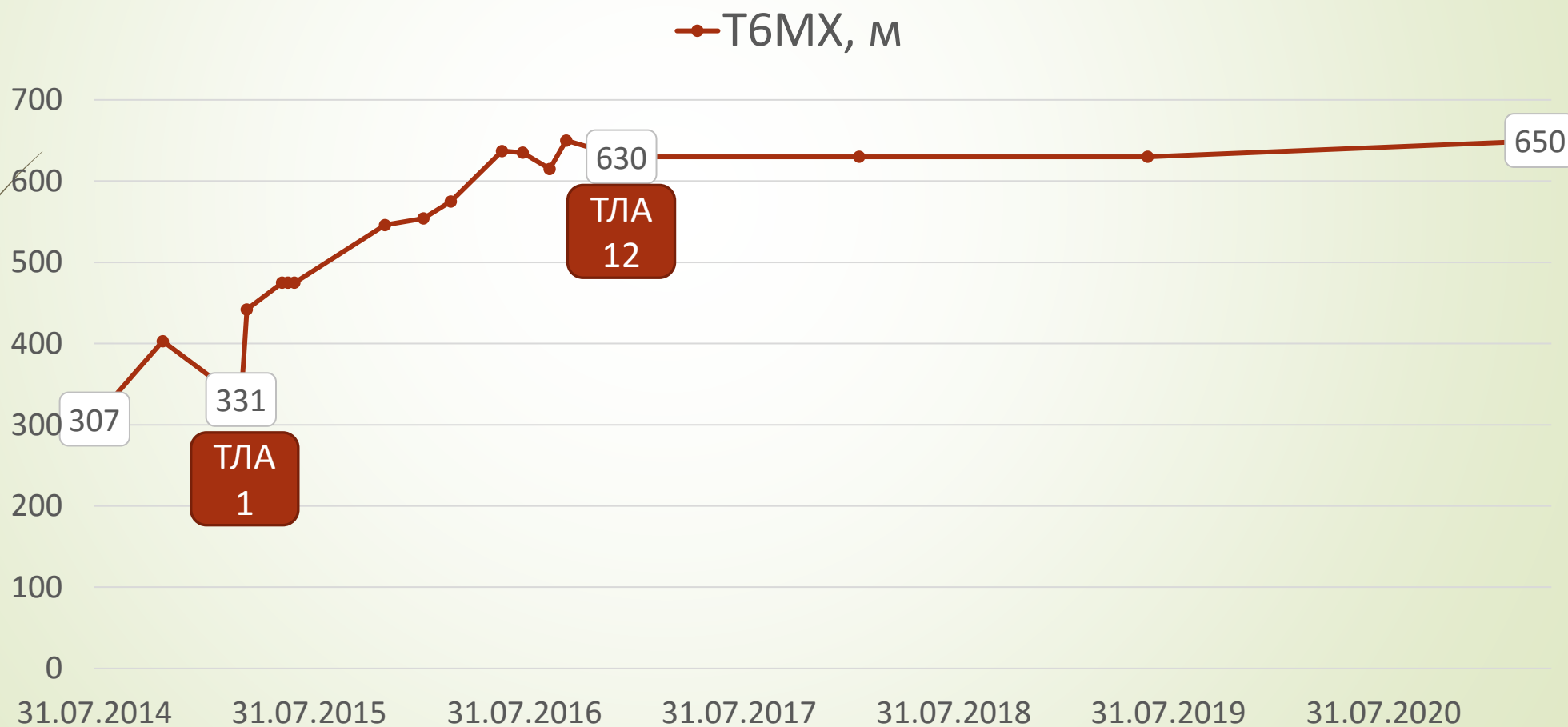


2021

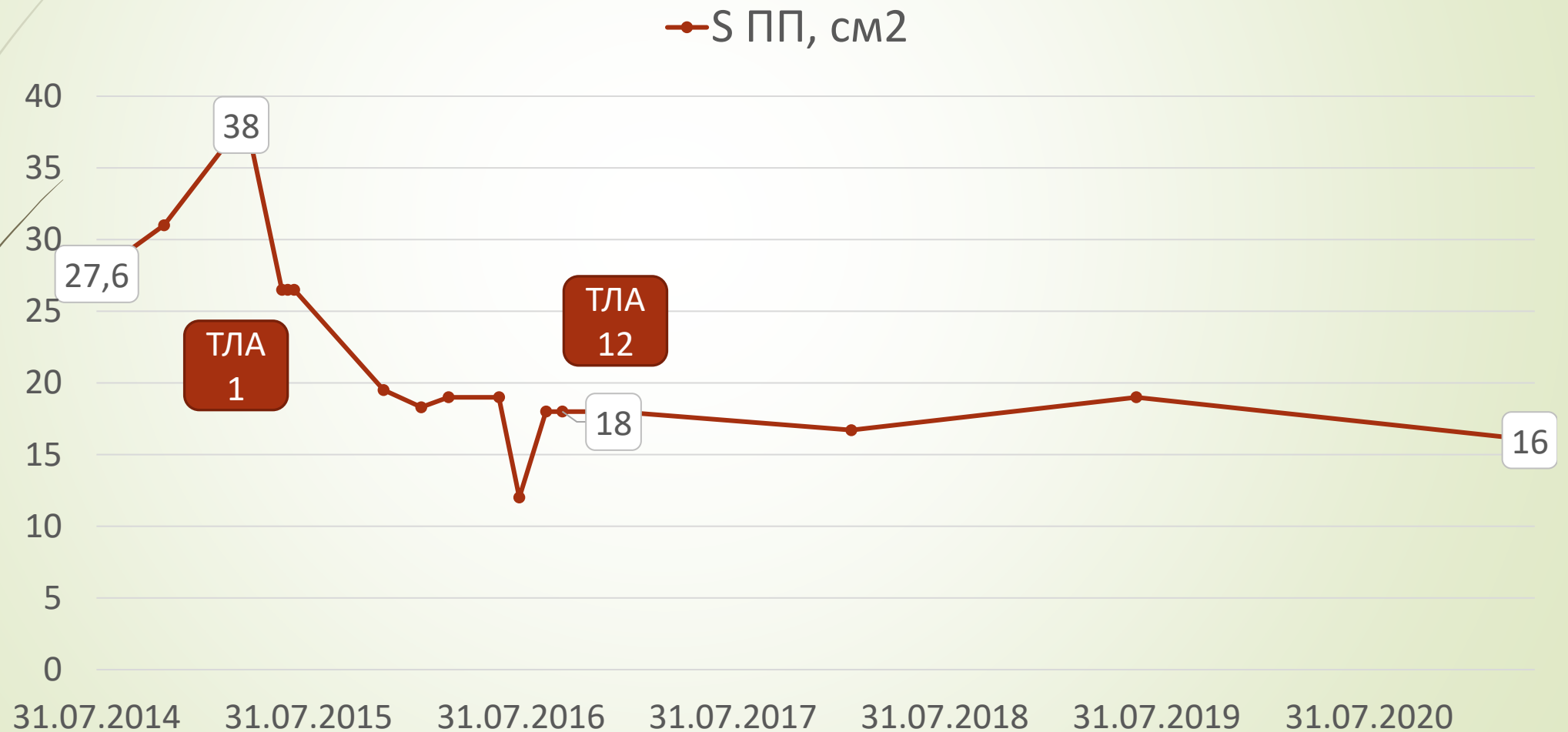
Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



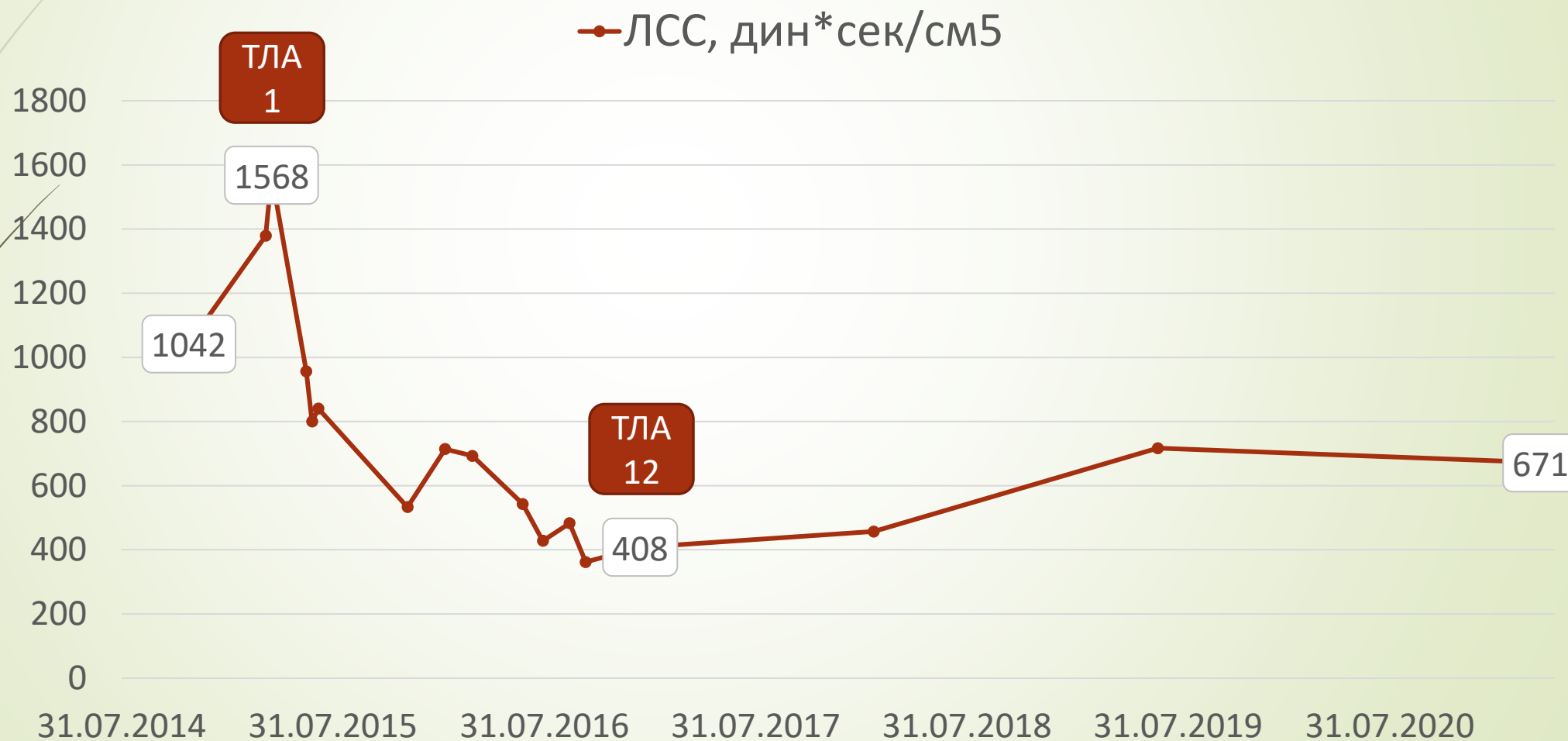
Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



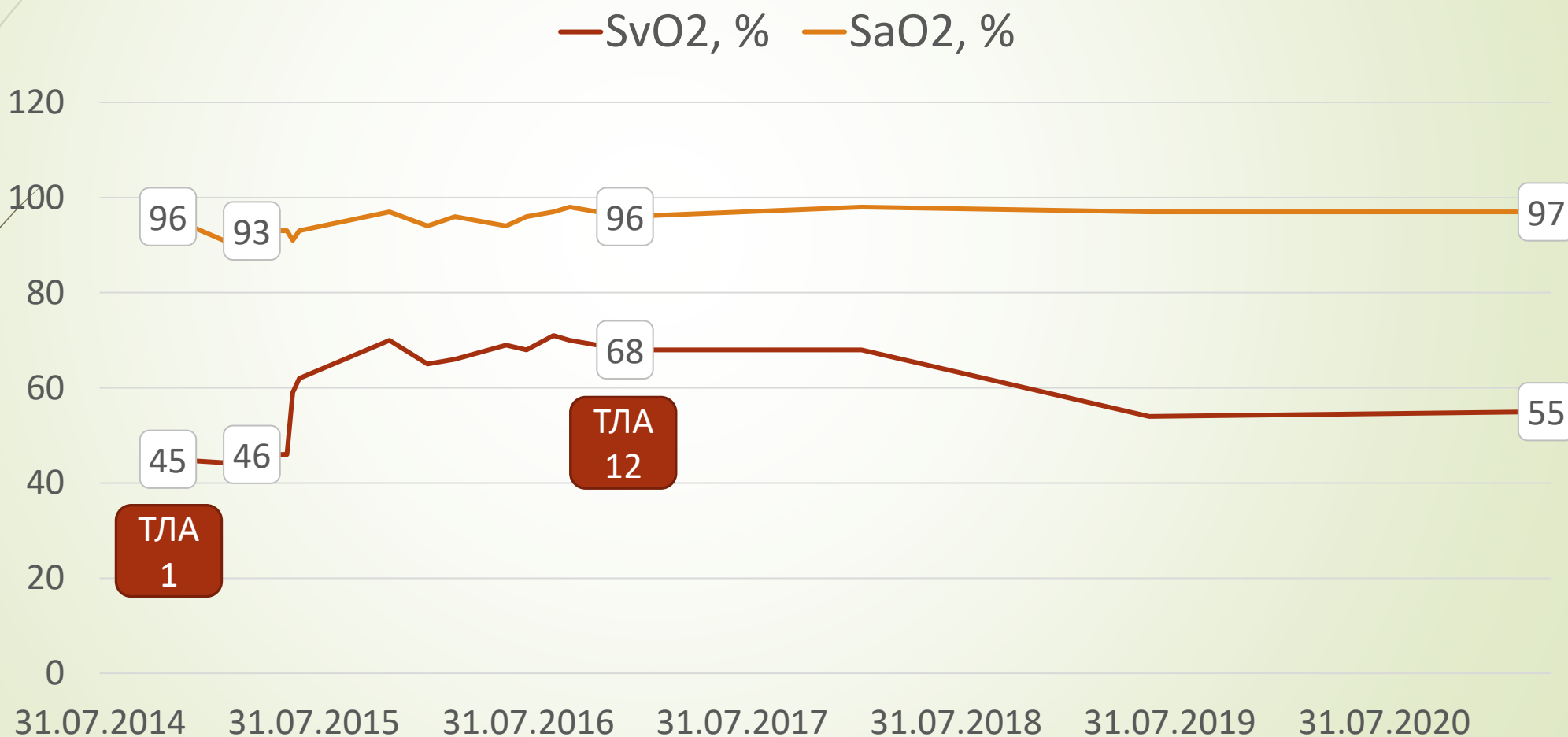
Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



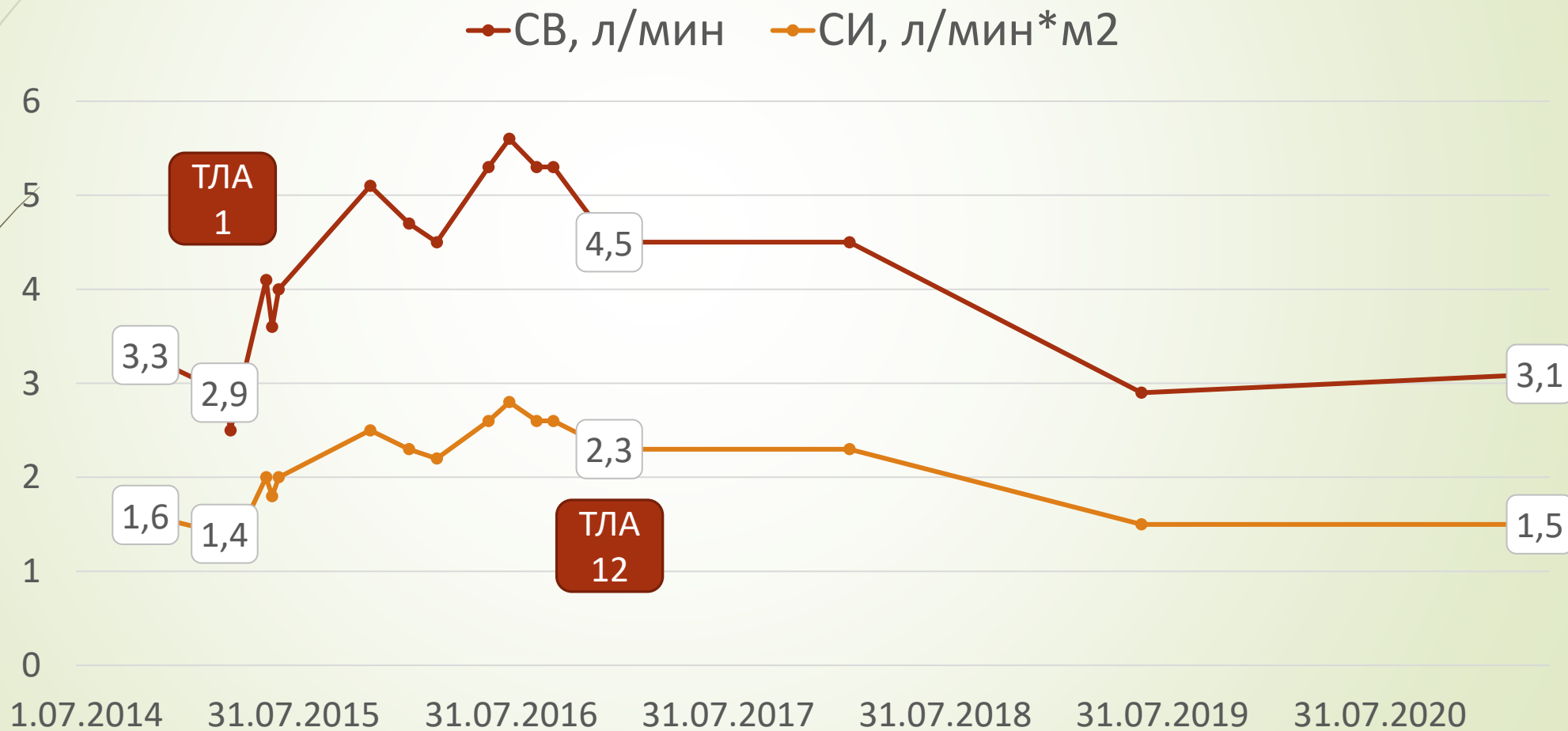
Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



Клинические и гемодинамические параметры на фоне ТЛА



2021

12.05

Период наблюдения – 7 лет

- ФК I
- BNP – <10 пг/мл
- Д-димер – 0,18 мкг/мл
- Т6МХ – 650 м
- СДЛА (ЭХОКГ) – 28 мм рт.ст.
- S ПП – 16 см²
- КПОС – срДЛА 33 мм рт.ст., ЛСС 671 дин*сек/см⁵

- Одышка при значительной физической нагрузке (подъём на 7 этаж)

ХТЭЛГ

- Риоцигуат
- Варфарин
- Гепарин

Оценка риска

Факторы прогноза *	Низкий риск <5 %	Промежуточный риск 5-10%	Высокий риск >10%
Клинические признаки правожелудочковой сердечной недостаточности	Отсутствуют	Отсутствуют	Присутствуют
Прогрессирование клинических симптомов	Нет	Медленное	Быстрое
Синкопе	Нет	Редкие ^b	Повторные ^c
Функциональный класс (ВОЗ)	I, II	III	IV
Дистанция в тесте 6-минутной ходьбы	>440 м	165-440 м	<165 м
Кардиопульмональный нагрузочный тест	VO ₂ пик. >15 мл/мин/кг (>65% прогнозир.) (VE/VCO ₂ slope <36)	VO ₂ пик. 11-15 мл/мин/кг (35-65% прогнозир.) VE/VCO ₂ slope 36-44.9	VO ₂ пик. <11 мл/мин/кг (<35% прогнозир.) VE/VCO ₂ slope ≥ 45
Уровни BNP/ NT-proBNP в плазме крови	BNP<50 нг/л NT-proBNP<300 нг/л	BNP 50-300 нг/л NT-proBNP 300-1400 нг/л	BNP>300 нг/л NT-proBNP>1400 нг/л
Данные ЭхоКГ/ МРТ сердца	СПП<18 см ² Перикардиальный выпот отсутствует	СПП 18-26 см ² Перикардиальный выпот отсутствует или минимальный	СПП>26 см ² Наличие перикардиального выпота
Гемодинамические параметры	ДПП 8 мм рт. ст. СИ≥2.5 л/мин/м ² SvO ₂ >65%	ДПП 8-14 мм рт. ст. СИ 2.0-2.4 л/мин/м ² SvO ₂ 60-65%	ДПП 14 мм рт. ст. СИ<2.0 л/мин/м ² SvO ₂ <60%

Таблица 7.3.3. Специфическая терапия у пациентов с ХТЭЛГ

Table 7.3.3. Specific therapy in patients with СТЕРН

Рекомендация	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
Риоцигуат рекомендуется для лечения больных с неоперабельной или резидуальной ХТЭЛГ в качестве препарата первого выбора с целью улучшения переносимости физических нагрузок [21,52,66,109].	I	B
Илопрост в ингаляционной форме рекомендуется для лечения пациентов со среднетяжелой и тяжелой формами неоперабельной ХТЭЛГ в режиме моно- и комбинированной терапии [21,24].	IIa	B
Больным с неоперабельной или резидуальной ХТЭЛГ ФК II-IV (ВОЗ) рекомендуется терапия бозентаном, мацитентаном, силденафилом [21,53,60,89,100].	IIb	C
Больным с неоперабельной или резидуальной ХТЭЛГ ФК III-IV (ВОЗ) при невозможности эндovasкулярного лечения рекомендуется комбинированная специфическая терапия, воздействующая на различные мишени патогенеза [21,24].	IIa	C
При сохранении ФК III (ВОЗ) больным с неоперабельной или резидуальной ХТЭЛГ, получающим силденафил, рекомендуется оптимизация терапии за счет замены на риоцигуат [24,49,59,110].	IIa	B



Вопросы для обсуждения

- Следует ли стремиться к достижению целевых цифр среднего давления в легочной артерии после серии ангиопластик, приведшей к нормализации основных клинических и функциональных показателей?
- Возможно ли рассматривать рутинный переход с варфарина на новые пероральные антикоагулянты у пациентов с ХТЭЛГ с целью вторичной профилактики тромбоза легочных артерий?
- Что с парашютом?