



Городская
клиническая
больница
№ 52

Дислокация диализного ЦВК: ожидаемые риски и неожиданные клинические сюжеты

д.м.н. профессор Зелтынь-Абрамов Е.М.

к.м.н. Белавина Н.И.

Кардионефрологическая лаборатория ГБУЗ ГKB №52 ДЗМ

кафедра общей терапии ФДПО РНИМУ

им. Н.И. Пирогова

XVI Общероссийская научно-практическая

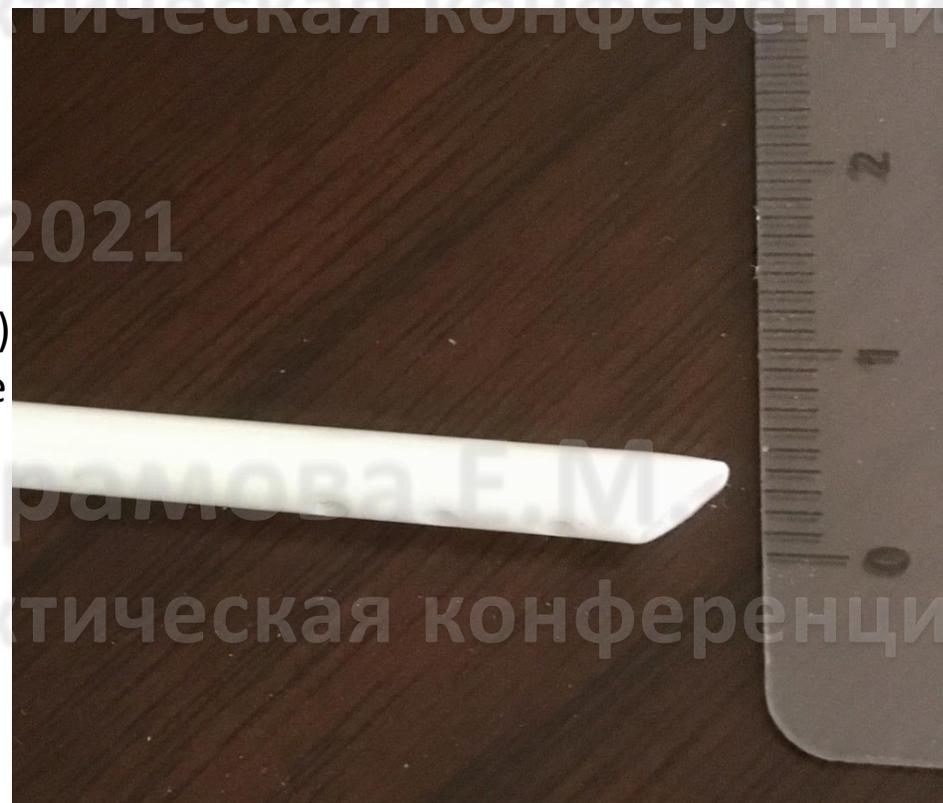
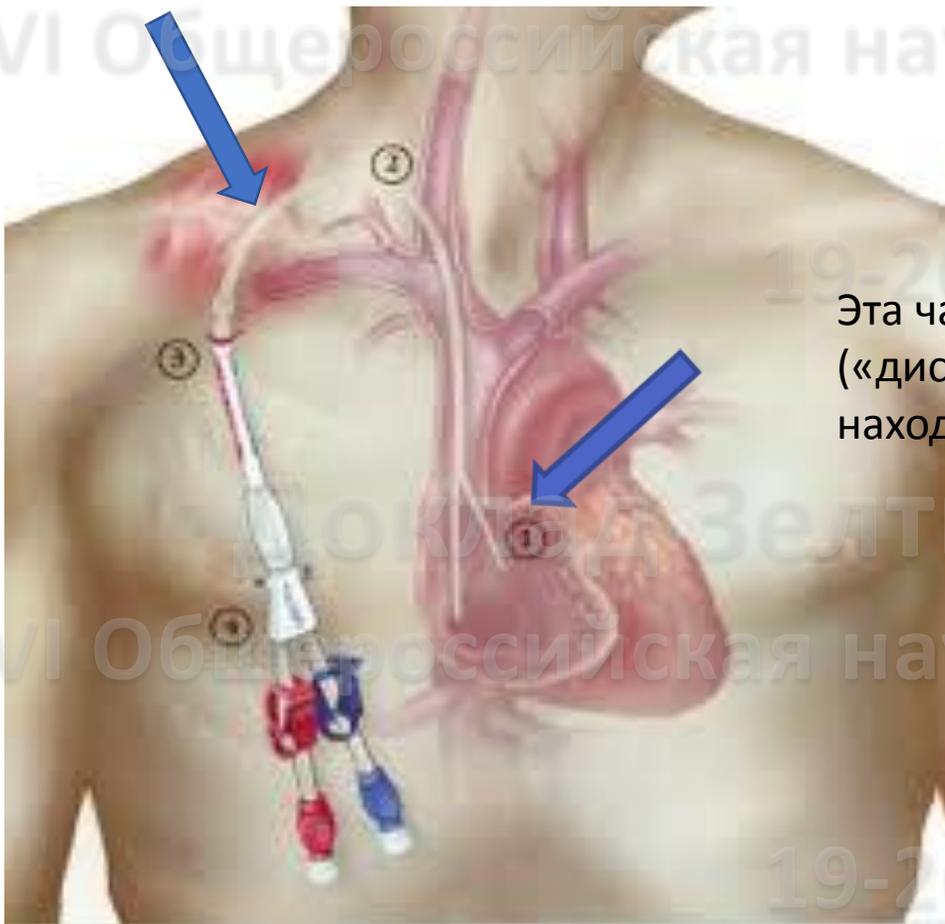
конференция РДО

Москва, 19-20-21 ноября 2021 г.



Эта часть катетера
находится в тоннеле под
кожей пациента

Слайд «не для хирургов»



Катетер-ассоциированные проблемы с точки зрения кардиолога

Бактериемия



КАИК



Инфекционный
эндокардит

Нарушение

позиционирования т-ЦВК

Тромбозы
эмболии

Аритмии

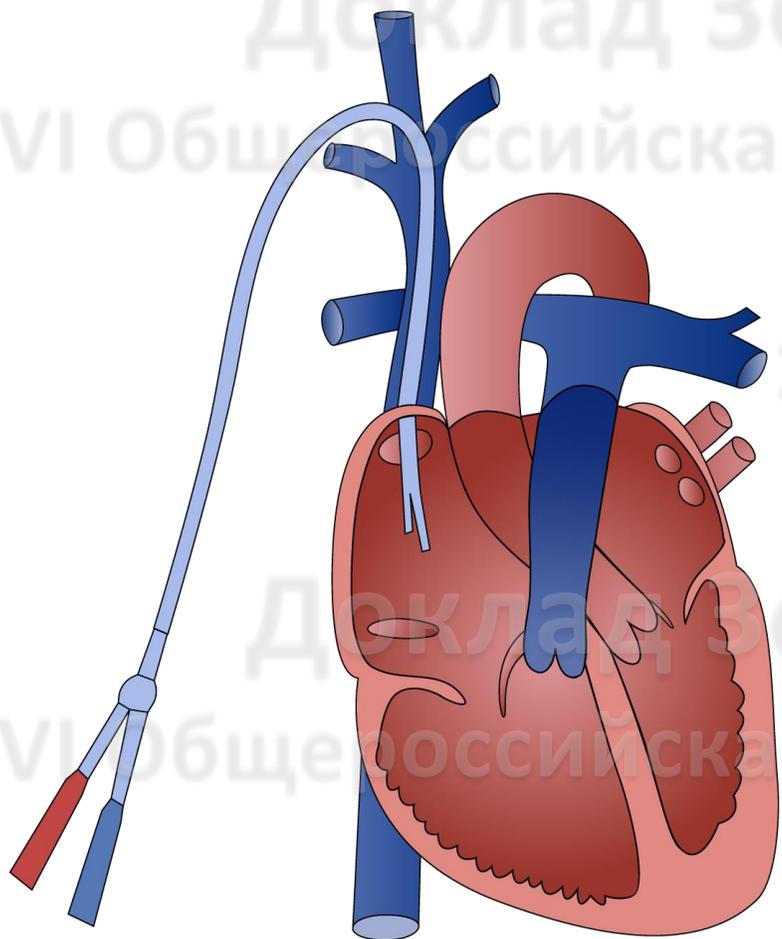
Дисфункция ТК

Неэффективность
диализа

**Катетер как
инородное тело у
коморбидного
пациента**

(при оптимальном
позиционировании и отсутствии
инфекции)

Оптимальное позиционирование катетера



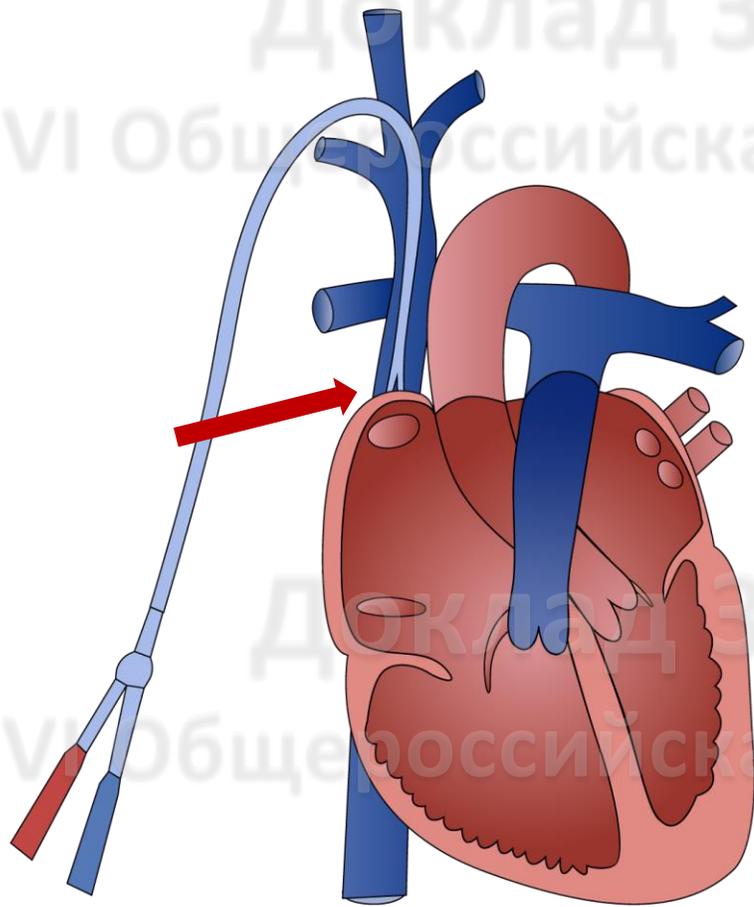
Конец дистального сегмента (tip) тЦВК следует располагать в верхней трети или середине правого предсердия в положении пациента лежа на спине.

(К / DOQI)

С нашей точки зрения, необходимо дополнение: оценка оптимального позиционирования должна проводиться в положении пациента лежа и перед началом диализной сессии

19-20 ноября 2021

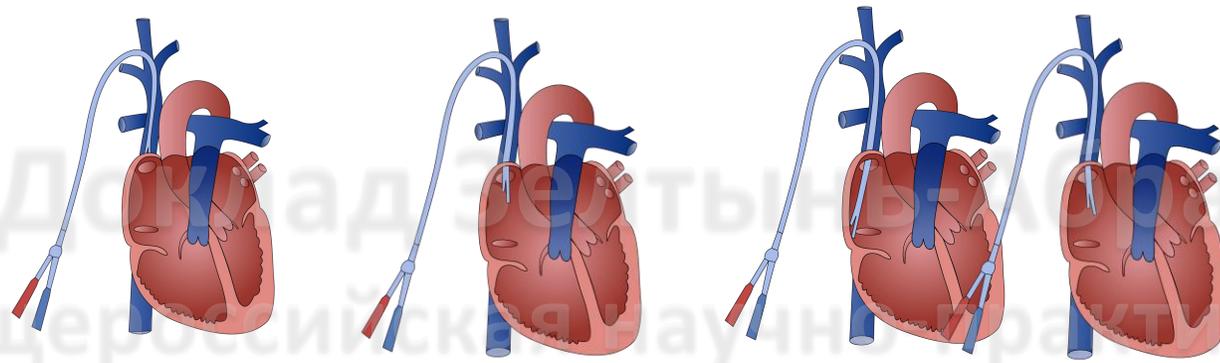
Дистальный сегмент катетера – в верхней полой вене



Риски:

- Формирование тромбоза и стеноза ВПВ,
А) тромбоэмболия по малому кругу;
Б) неэффективность диализа;

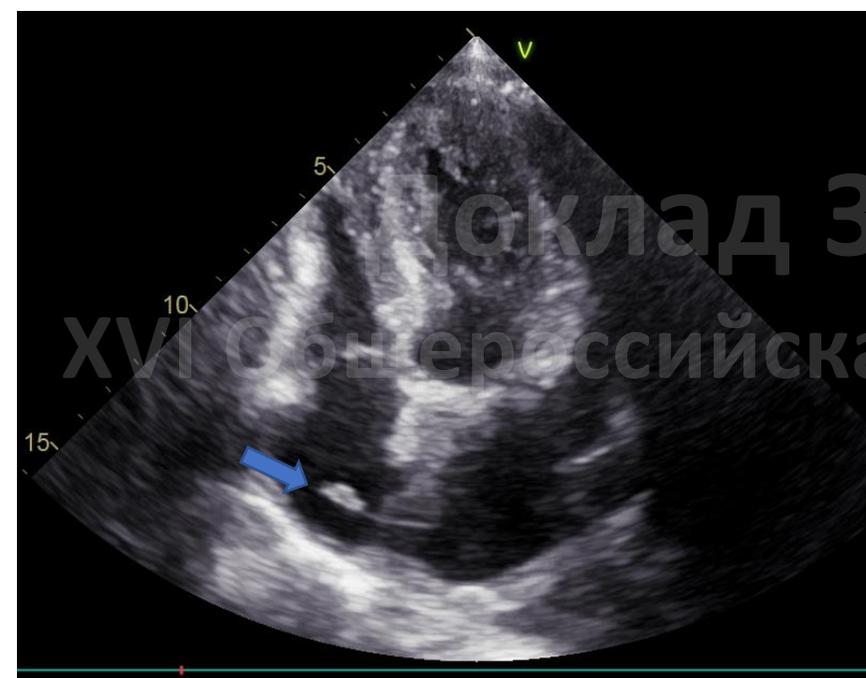
19-20 ноября 2021



Дистальный сегмент катетера – в верхней полой вене

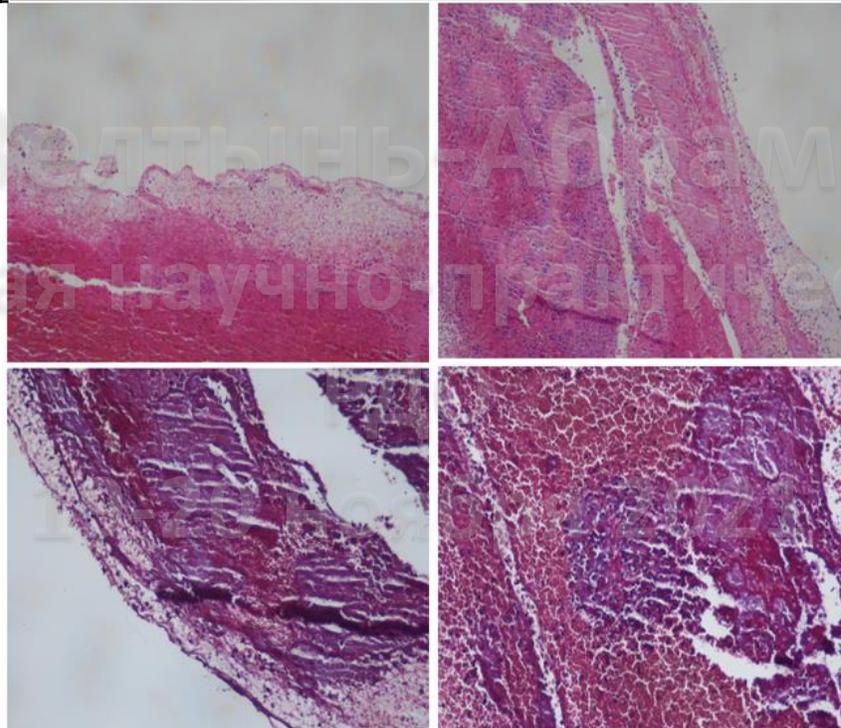
	Верхняя полая вена	Кава-atriальное соустье	Правое предсердие
Травма эндотелия концом катетера	да	маловероятна	возможна
Травма эндотелия потоком крови	нет	маловероятна	возможна
Поток в катетере	низкий	адекватный	адекватный
Завихрение крови в пр предсердии/стаз	нет	да	да
Тромбоз катетера	высокий риск	Невысокий риск	Невысокий риск
Стеноз ВПВ	высокий риск	Промежуточный риск	Промежуточный риск
Тромбоз правого предсердия	маловероятен	Умеренно высокий риск	Высокий риск

адант. Asmarats L et al. Right atrial thrombosis associated with hemodialysis catheter: first description of recurrence in a poorly understood problem. J Thromb Thrombolysis. 2015 Feb;39(2):254-7.



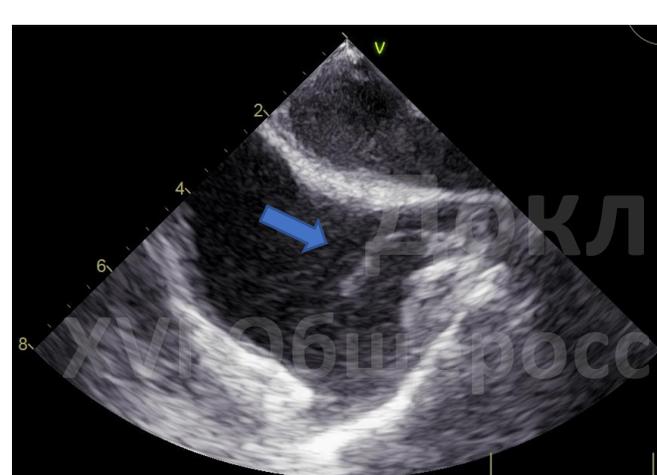
Пациентка 44 лет, ПГД в исходе диабетической болезни почек. Неоднократные тромбозы АВФ, инфаркт миокарда в 35л, повторные стентирования ПКА. При поступлении – КАИК, дисфункция тЦВК
Трансторакальное ЭхоКГ – в полости правого предсердия визуализируется дистальный сегмент катетера (повышенной эхогенности, неравномерно утолщенный, без наличия флотирующих элементов)

Собственное наблюдение



Тромб, окраска гематоксилином и эозином, ув. X100: линейные депозитами фибрина насыщенной эозинофильной окраски, по типу Zahn-линий, чередующиеся с очагами седиментации форменных элементов крови - эритроцитов, лейкоцитов, моноцитов.

Тромб, окраска трихромом по Массону, ув. x200: базофильное окрашивание участков фибриновых депозитов.



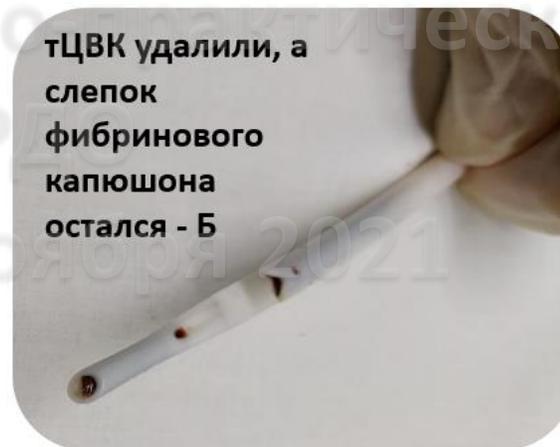
ЧПЭХОКГ бикавальная
позиция
Узкий мобильный тромб,
прикрепляющийся к
дистальному сегменту
катетера



Тромбоз правого
предсердия в
непосредственной
близости в каво-
атриальному соустью



А. Дистальный сегмент
временного катетера
Б. Слепок «фибринового
капюшона»
Фрагмент пристеночного
тромба в правом
предсердии (стрелка)

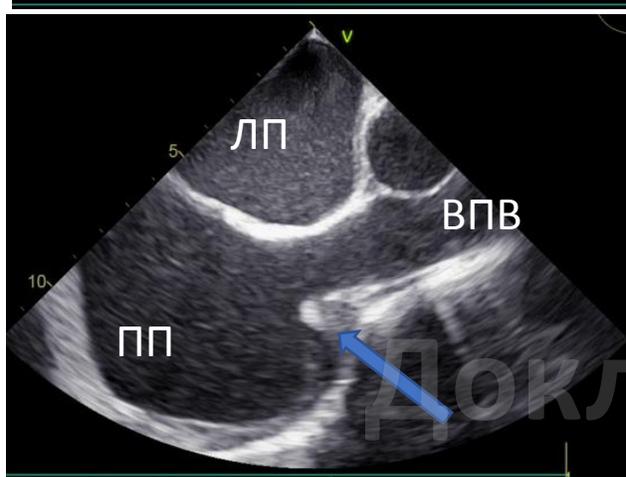


тЦВК удалили, а
слепок
фибринового
капюшона
остался - Б

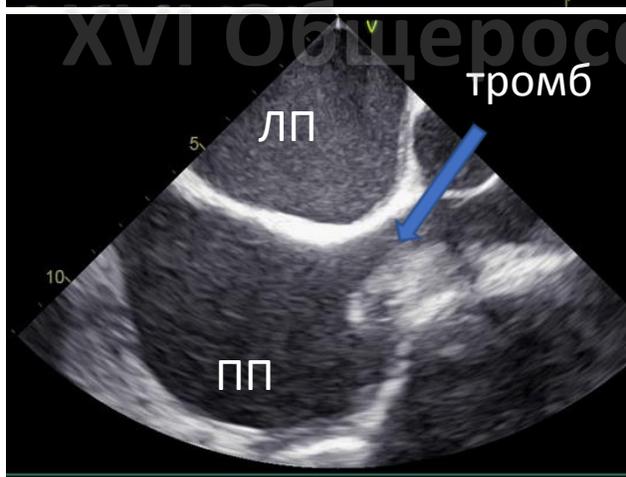
Та же пациентка,
Установлен временный
ЦВК, повторное
исследование
(ЧПЭХОКГ) через 5
дней



ТТЭХОКГ,
апикальный доступ,
4-х камерная
позиция, правое
предсердие – без
особенностей



ЧПЭХОКГ,
бикавальная
позиция, **стрелка** -
слепок
«фибринового
капюшона»



ЧПЭХОКГ,
бикавальная позиция,
неокклюзирующий
тромб в ВПВ

Что такое «слепок фибриновой муфты/капюшона» или «призрак катетера»

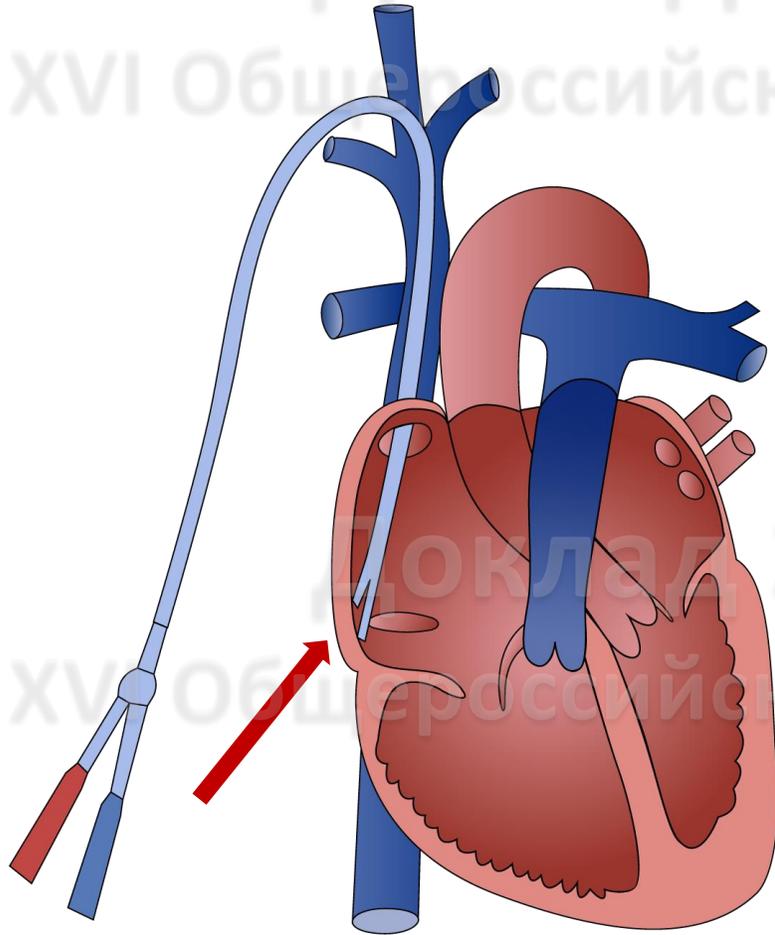
Частота формирования фибринового капюшона на катетере – от 28-100%. Разброс обусловлен отсутствием единой дефиниции (пленка, капюшон, муфта, на англ – sleeve, sheath). Отличаются гистопатологией и визуальными характеристиками.

Однако, при ЭХОКГ мы видим не пленку (пленку мы вообще не видим!!), а муфту/капюшон или их слепок после удаления ЦВК.

Визуализация слепка капюшона возможна исключительно при проведении Чреспищеводного ЭХОКГ!

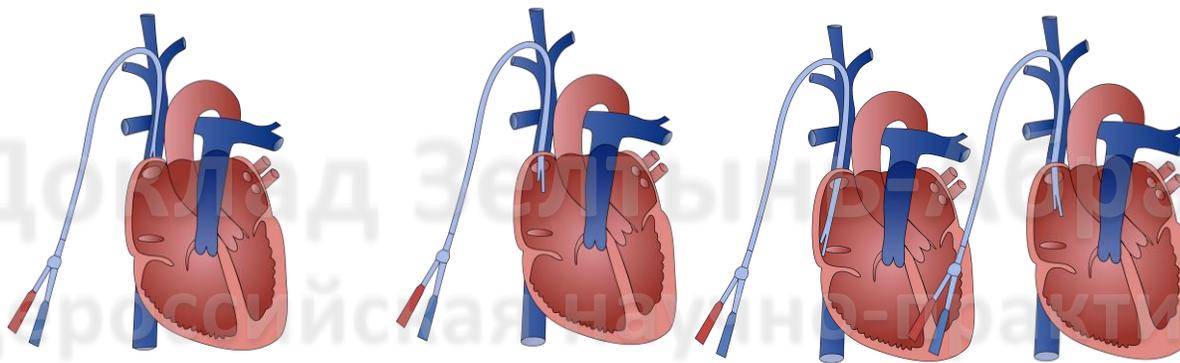
Пациент 38 лет, Аномалия развития МВС, билатеральная нефрэктомия, ХБП5, лечение ПГД, сосудистый доступ АВФ, тЦВК удален **11 мес назад**

Дистальный сегмент катетера – в контакте с эндокардом правого предсердия



Риски:

- Формирование пристеночного тромбоза в полости правого предсердия;
- А) тромбоэмболия по малому кругу;
- Б) неэффективность диализа;
- Наджелудочковая экстрасистолия, пароксизмы наджелудочковой тахикардии и/или фибрилляции предсердий;



Дистальный сегмент катетера – в правом предсердии

68 пациентов с верифицированным тромбозом правого предсердия

Бессимптомное течение – 23,5%
 Лихорадка/сепсис – 31%
 ТЭВЛА – 16,2%
 Дисфункция ЦВК – 11,8%
 Одышка – 12%
 Клапанная дисфункция – 11,8%

Tran MH et al. Catheter-related right atrial thrombosis. J Vasc Access. 2020 May;21(3):300-307. 31552793.

	Верхняя полая вена	Кава-atriальное соустье	Правое предсердие
Травма эндотелия концом катетера	да	маловероятна	возможна
Травма эндотелия потоком крови	нет	маловероятна	возможна
Поток в катетере	низкий	адекватный	адекватный
Завихрение крови в пр предсердии/стаз	нет	да	да
Тромбоз катетера	высокий риск	Невысокий риск	Невысокий риск
Стеноз ВПВ	высокий риск	Промежуточный риск	Промежуточный риск
Тромбоз пр предсердия	маловероятен	Умеренно высокий риск	Высокий риск

Пациент 1

ТТЭХОКГ -
дистальный сегмент
катетера упирается в
боковую стенку
правого предсердия

Дистальный сегмент катетера – в контакте эндокардом правого предсердия

через 7 дней. В
проекции контакта –
образование тромба
размером 1.0x1,6см

Пациент 2

ЧПЭХОКГ, дистальный сегмент
катетера упирается в тромб,
фиксированный к боковой
стенке правого предсердия,
неэффективность ГД, замена
ЦВК
В течение года!
антикоагулянтная терапия
(без эффекта), выставлены
показания к оперативному
вмешательству (удаление
образования). Ковид, exitus
letalis - данных за тромбоз/
образование не получено.

Неэффективность
диализа, появление
одышки. Проведена
МСКТ-ангиография -
определяются дефекты
наполнения мелких
ветвей легочной артерии -
ТЭЛА мелких ветвей ЛА

Собственное наблюдение

Собственное наблюдение



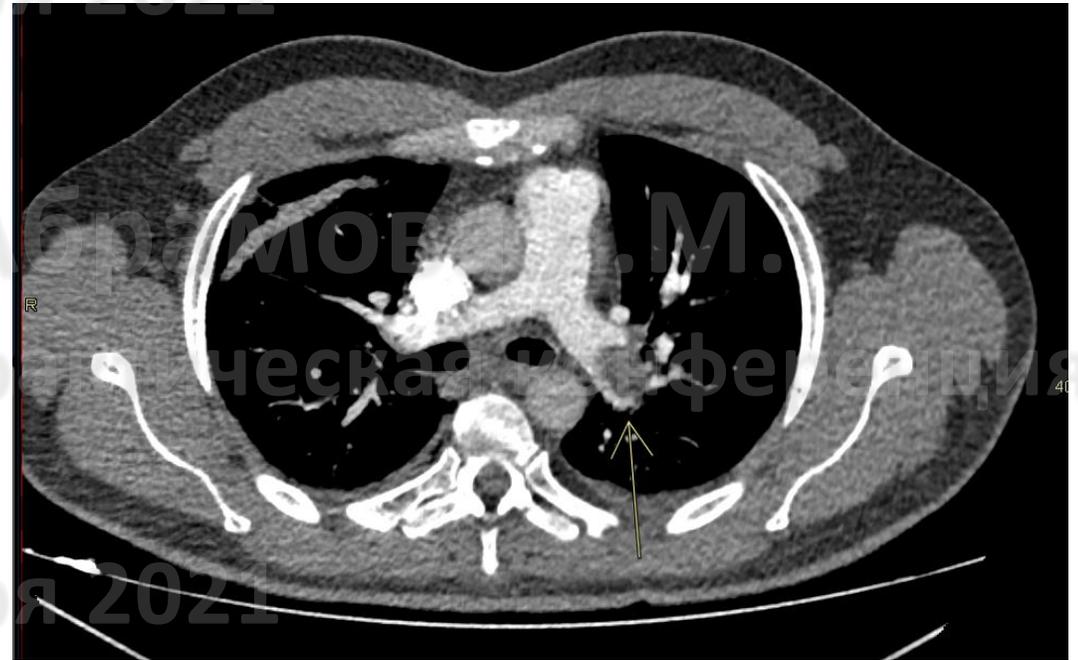


ЧПЭХОКГ

Катетер из ВПВ удален, доступ – бедро, АФС

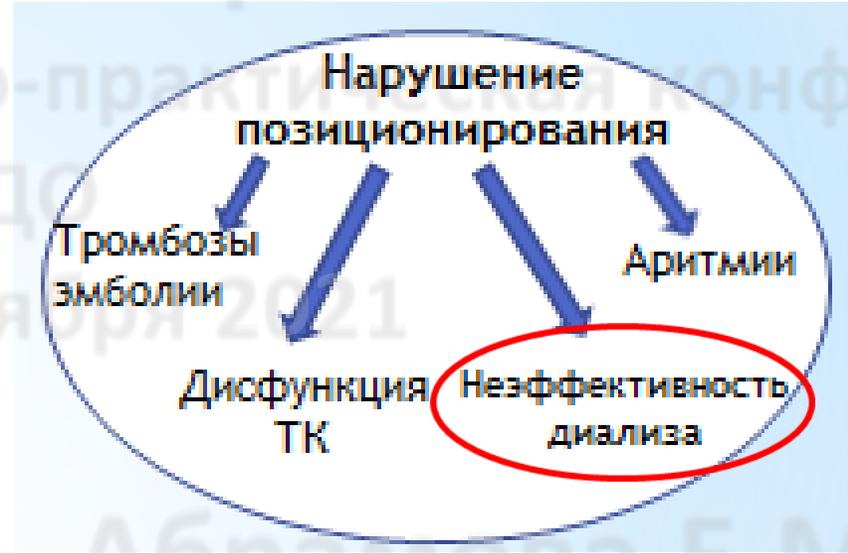
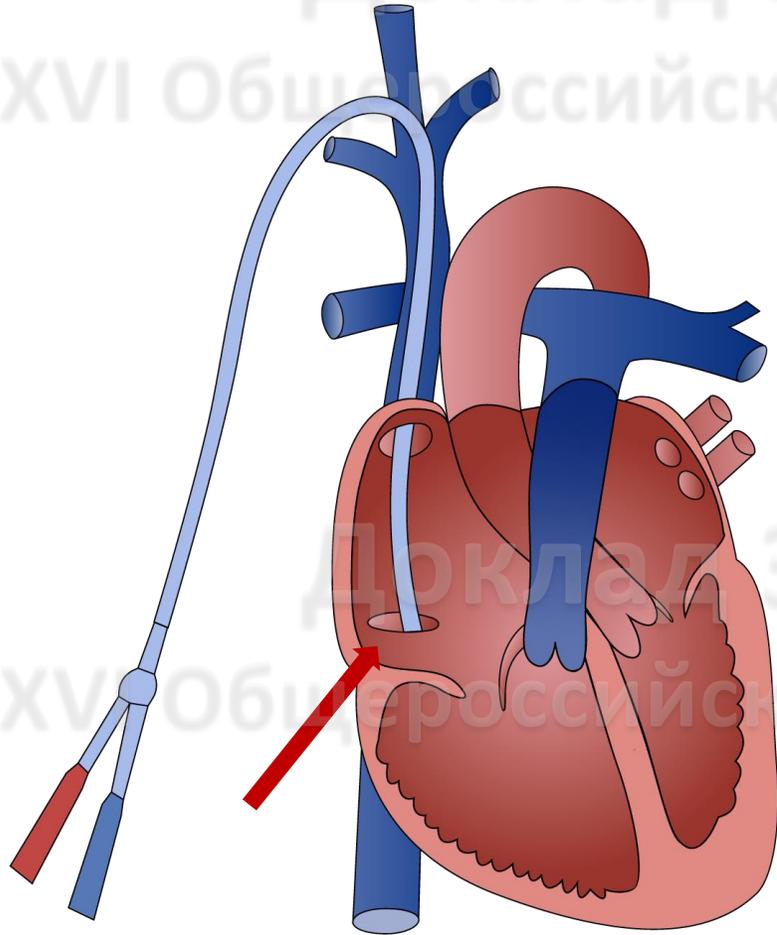
В правом предсердии визуализируется тромб лентовидной формы, исходящий из верхней полой вены, толщина тромба, ок 1,0 см, длина не менее 4 см. В диастолу тромб пролабирует в полость правого желудочка (высокий риск ТЭЛА). Также визуализируется округлый тромб размером 2,3х2,1 см, прикрепляющийся к боковой стенке правого предсердия.

Тромбоз правого предсердия без травмирования эндокарда дистальным сегментом катетера



Собственное наблюдение

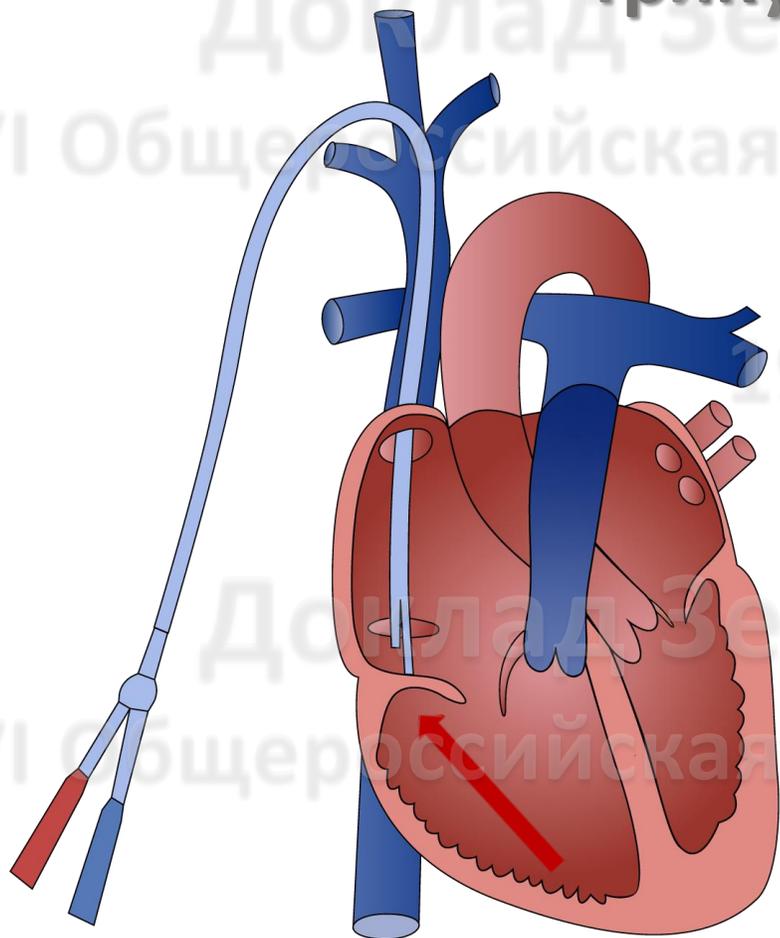
Дистальный сегмент катетера проникает в нижнюю полую вену



Пациентка Б. 30 лет, ТХПН в исходе аномалии мочевыводящих путей, АФС. Многократные тромбозы АВФ. Имплантирован тЦВК через правую яремную вену. Диализ адекватный.

Собственное наблюдение

Дистальный сегмент катетера – в контакте со створками трикуспидального клапана



Риски:

- Травматизация створок трикуспидального клапана;

А) риск инфекционного эндокардита ТК;

Б) септические эмболии в легочную артерию;

В) дисфункция ТК;

Дистальный сегмент катетера – в контакте с трикуспидальным клапаном

Пациент 1

Травматизация дистальным сегментом катетера передней створки трикуспидального клапана.

Vegetация на передней створке ТК (через 3 мес)

Формирование недостаточности ТК

Собственное наблюдение

Пациент 2

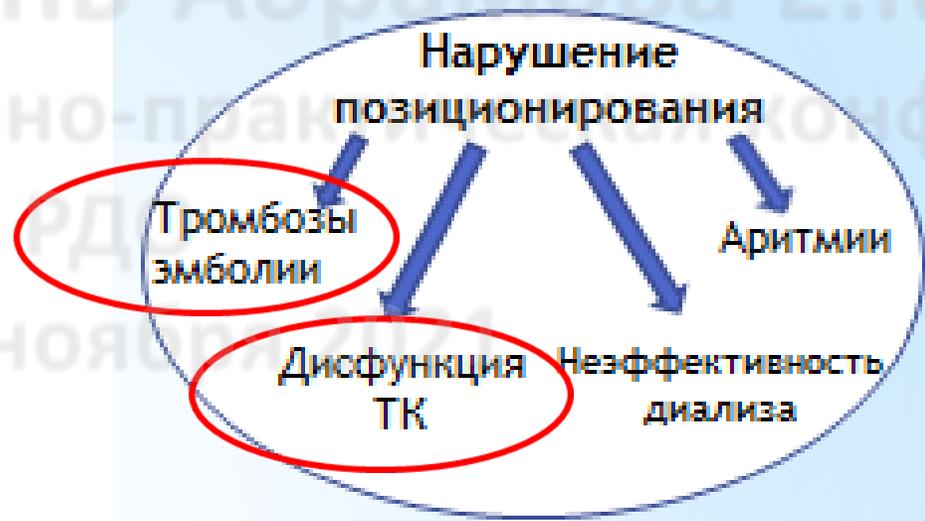
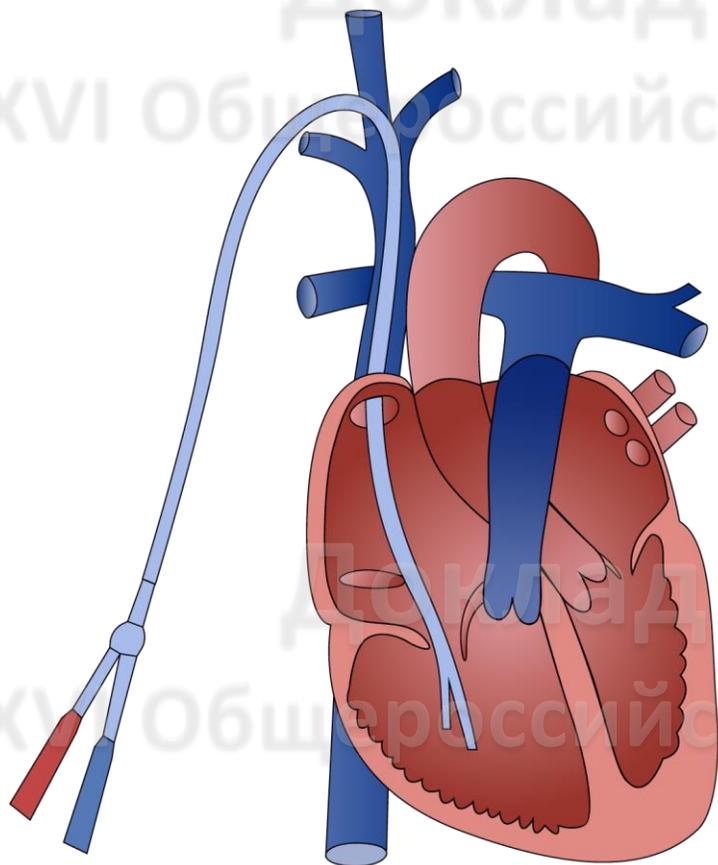
Сепсис. Муфтообразные «свежие» вегетации на катетере, контакт с трикуспидальным клапаном

Инфекционный эндокардит нативного трикуспидального клапана. Подвижная вегетация на передней створке ТК

Собственное наблюдение



Дистальный сегмент катетера – «проникает» в полость правого желудочка



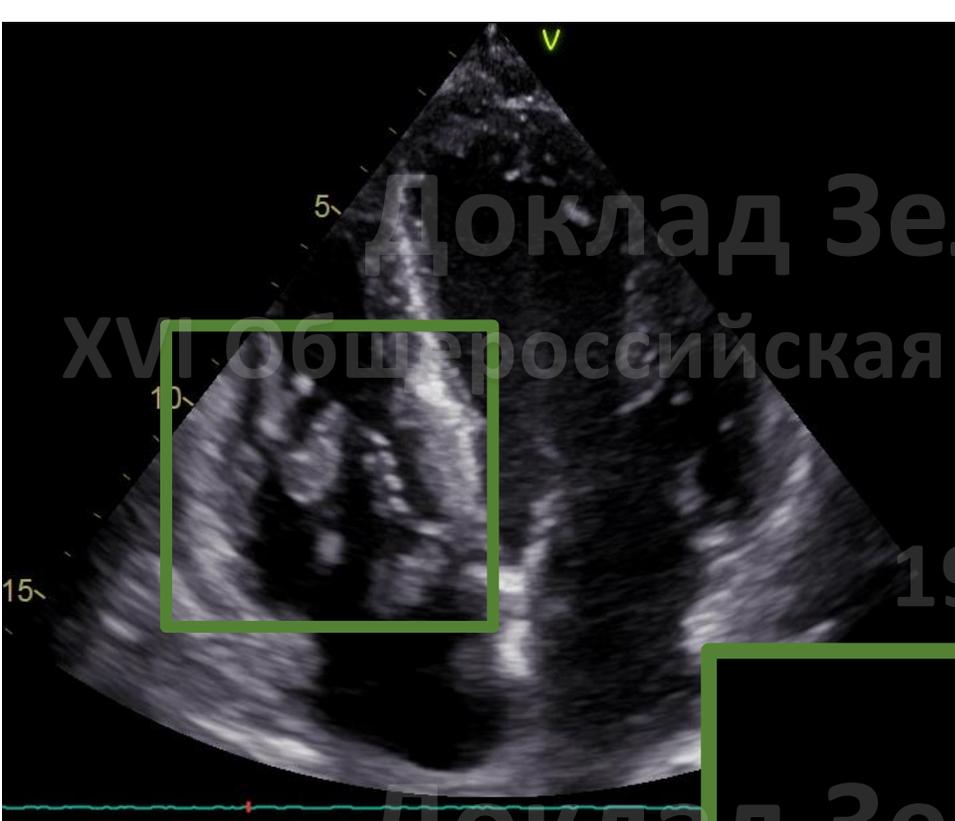
Риски:

- Нарушение коаптации (смыкания створок трикуспидального клапана) – недостаточность ТК;
- Травматизация створок трикуспидального клапана – риск инфекционного эндокардита ТК;
- Эмболии в легочную артерию (септические/тромботические);

Дистальный сегмент катетера – «проникает» в полость правого желудочка

Пациент С., 41г. ТХПН в исходе хр.гломерулонефрита. Лечение ПГД, АТПП 2017г., хр. отторжение, возвращение на ПГД январь 2019, имплантация т-ЦВК, через месяц – повторное поступление. За неделю до поступления – лихорадка до 40°, ознобы. При поступлении – двусторонняя полисегментарная пневмония с возможным абсцедированием, лабораторно - гемокультура *S.aureus*.

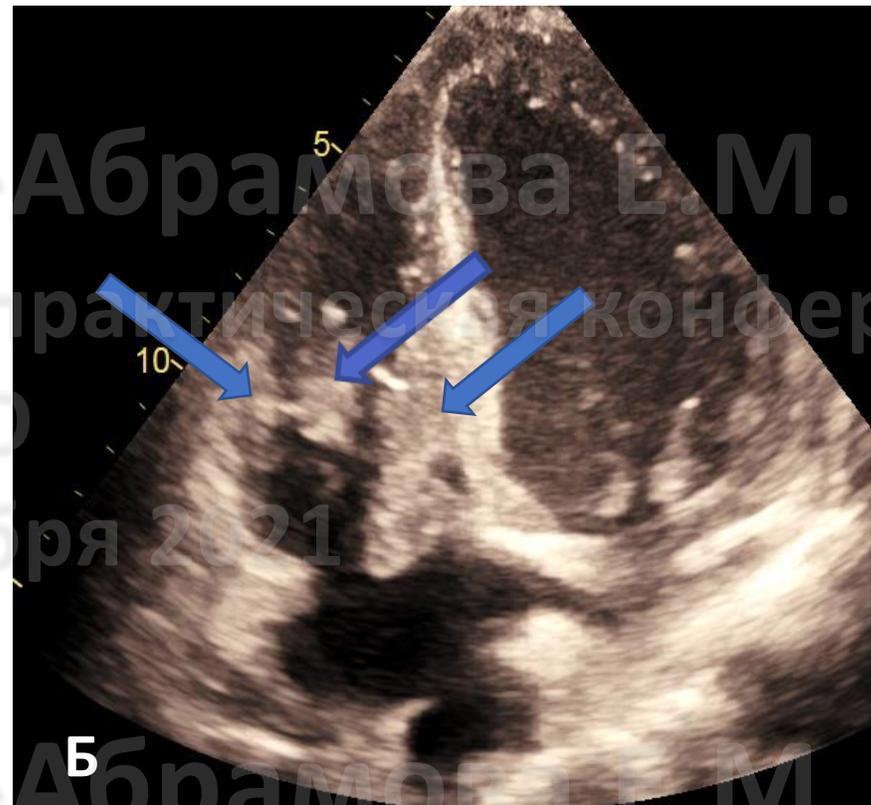
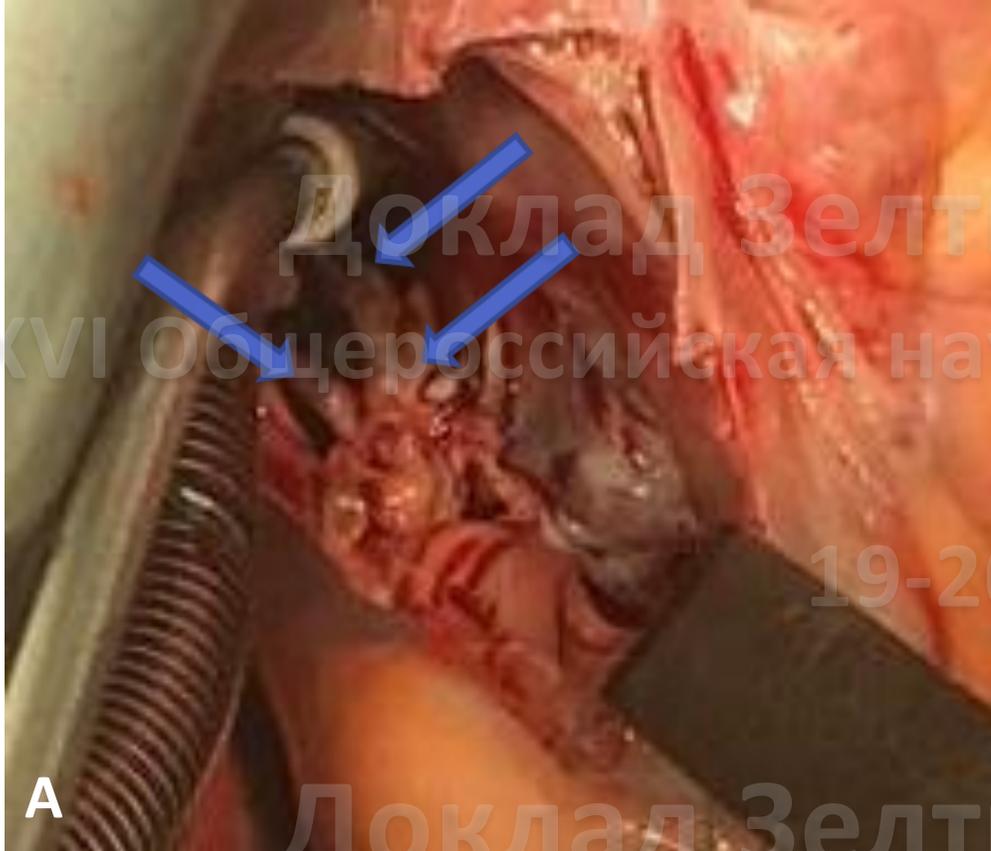
Массивные вегетации в полости ПЖ: по задней стенке ПЖ размером до 4,0 см с эмбологенными компонентами 0,6 и 0,8 см, часть вегетации «лежит» на желудочковой поверхности ЗСТК, пролабируя вместе с ней в полость ПП, также с подвижными эмбологенными компонентами; муфтообразные вегетации на хордах и эндокаде ПЖ (до 4 см), более мелкие - на створках ТК



Дистальный край
катетера в ПЖ!



С учетом септического состояния пациента: ЭХО-признаки инфекционного эндокардита правых отделов сердца: визуализируются массивные вегетации по ходу катетера (дистальный конец катетера визуализируется в полости ПЖ), на хордальном аппарате ПЖ («муфтообразные», размером до 2.5x4.0 см), с приносящей стороны передней створки ТК – подвижная размером 3.3x1.4 см, прикрепляющаяся к основанию створки. Недостаточность ТК (умеренная). Признаки умеренной легочной гипертензии СДЛА 40 мм рт ст. Данных за перегрузку правых отделов сердца на момент проведения исследования не получено, систолическая функция ПЖ сохранена. Правые отделы умеренно расширены.

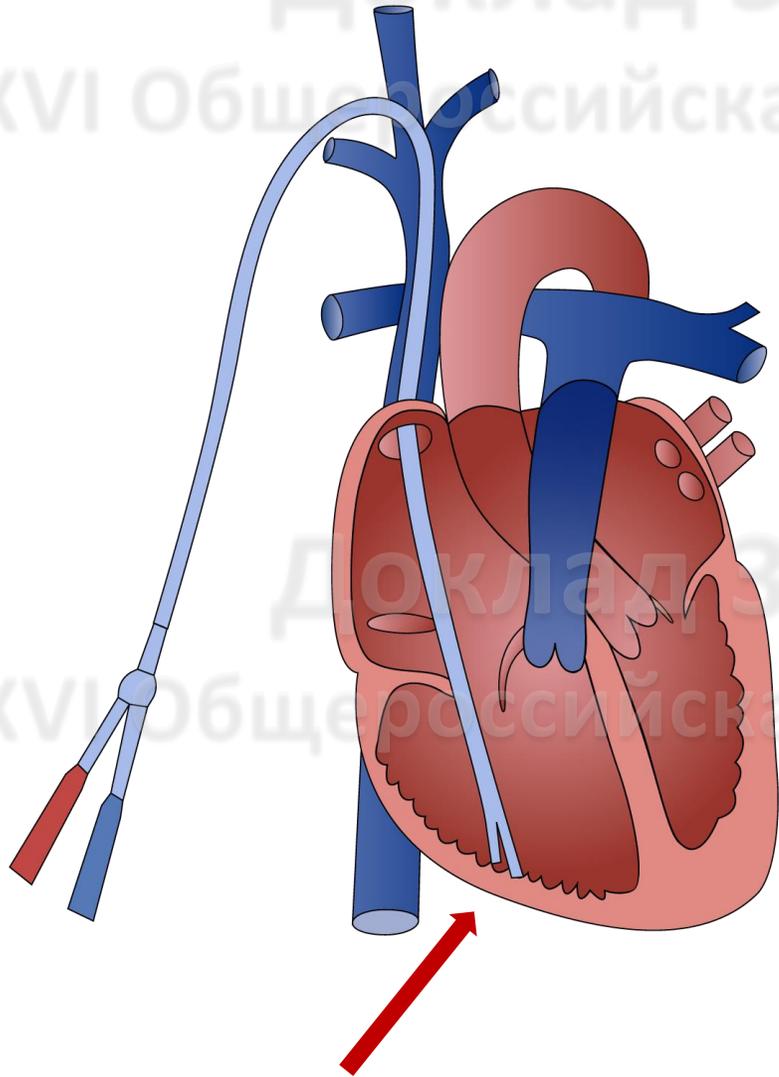


«Муфтообразные» вегетации в полости правого желудочка

А – интраоперационно (материал представлен с разрешения проф. Сайтгареева Р.Ш.)

Б - трансторакальная ЭХОКГ, апикальный доступ, за 2 дня до операции

Дистальный сегмент катетера – в контакте с эндокардом ПЖ



Риски:

- Нарушение коаптации (смыкания створок трикуспидального клапана) – недостаточность ТК;
- Травматизация створок трикуспидального клапана – инфекционный эндокардит ТК;
- Контакт с эндокардом ПЖ – желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия;
- Риск тромбоза и эмболии

Миграция катетера из НПВ в правый желудочек. Дистальный сегмент катетера – в контакте с эндокардом ПЖ

Пациентка Б. 30 лет, ТХПН в исходе anomalies мочевыводящих путей, АФС. Многократные тромбозы АВФ. Имплантирован тЦВК через правую яремную вену. Диализ адекватный.

через 6 мес поступает в клинику с жалобами на кратковременные синкопальные эпизоды, сопровождающиеся ощущениями сердцебиения. Неврологический статус – без особенностей. – дислокация дистального конца ЦВК в ПЖ, контакт с эндокардом, тромб в правом предсердии на катетере (небольших размеров). На ЭКГ – единичные желудочковые э/с. На ХМЭКГ зафиксированы длительные пробежки желудочковой тахикардии



Вопрос: каковы показания к проведению трансторакального ЭхоКГ у пациента с тЦВК?

1. Дисфункция ЦВК (сложности проведения диализной сессии)
2. Лихорадка, связанная с диализной сессией
3. Верифицированная КАИК
4. Верифицированные тромбоэмболические осложнения

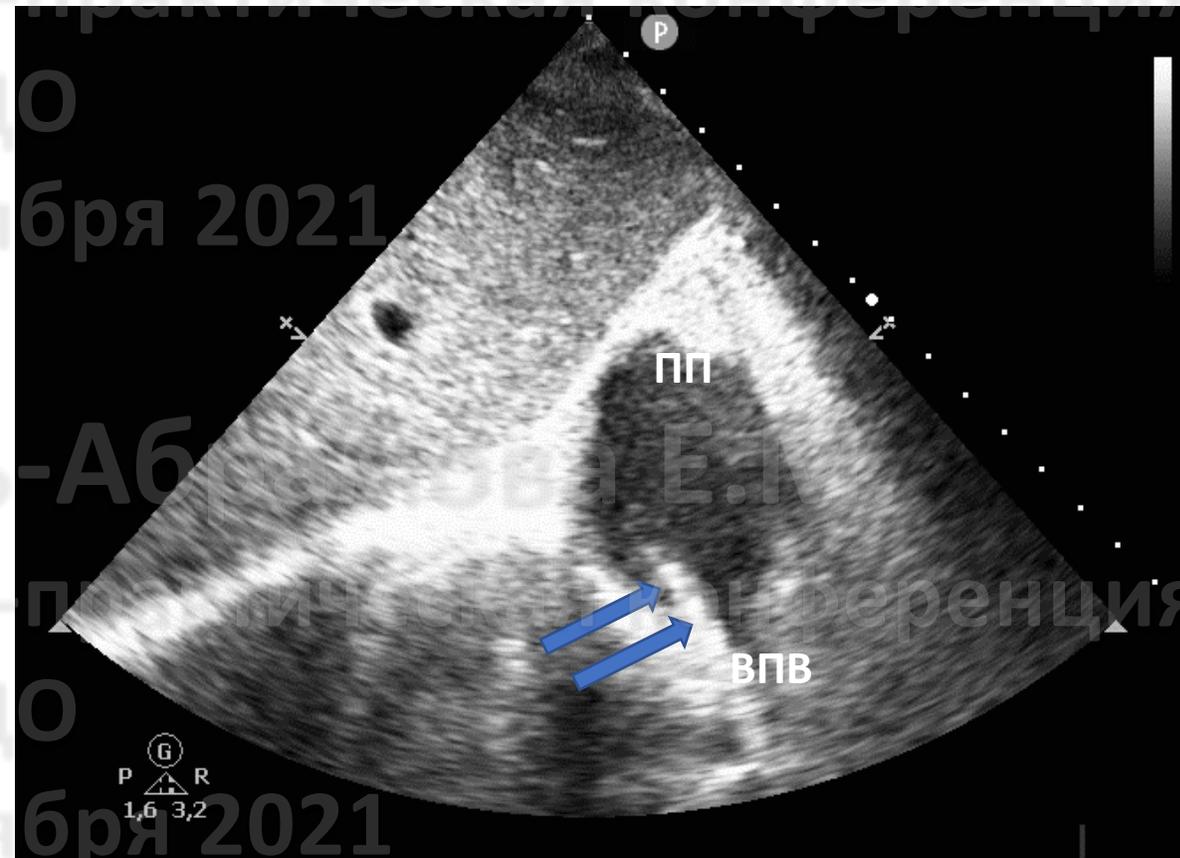
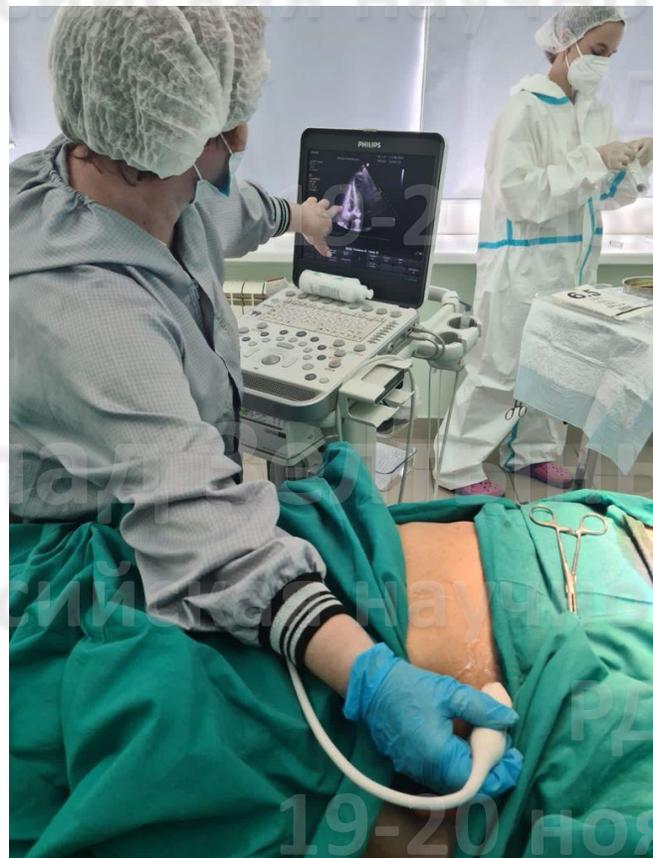
Вопрос: каково оптимальное время исполнения ЭхоКГ для оценки тЦВК по отношению к диализной сессии?

ЭхоКГ для оценки состояния дистального сегмента катетера и для лучшей визуализации клапанных структур (исключения инфекционного эндокардита) оптимально проводить непосредственно перед диализом

Вопрос: когда следует расширяться до ЧП ЭхоКГ?

1. При неинформативности трансторакальной ЭхоКГ (плохая визуализация)
2. При «спокойных» результатах трансторакального ЭхоКГ и сохранении клиники

УЗ контроль позиционирования дистального сегмента катетера



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

