



Сосудистый доступ для гемодиализа. Опыт работы отделения диализа «Кемерово» ООО «Медторгсервис»

Лотц Виктор Иванович

Заместитель директора по лечебной работе отделения диализа Кемерово ООО «Медторгсервис», к.м.н.
Красноярск 08 апреля 2023г.



Актуальность

ХБП = Неинфекционная эпидемия?!

Регионы	ХБП, 1–5-я стадии, % (95%-ный ДИ)	ХБП, 3–5-я стадии, % (95%-ный ДИ)
Южная Африка, Сенегал, Конго	8,66 (1,31-16,01)	7,60 (6,10 – 9,10)
Индия Бангладеш	13,10 (11,01–15,19)	6,76 (3,68–9,85)
Иран	17,95 (7,37–28,53)	11,68 (4,51–18,84)
Китай, Тайвань, Монголия	13,18 (12,07–14,30)	10,06 (6,63–13,49)
Япония, Южная Корея, Океания	13,74 (10,75–16,72)	11,73 (5,36–18,10)
Австралия	14,71 (11,71–17,71)	8,14 (4,48–11,79)
США, Канада	15,45 (11,71–19,20)	14,44 (8,52–20,36)
Европа	18,38 (11,57–25,20)	11,86 (9,93–13,79)

Хроническая болезнь почек: распространенность и факторы риска (обзор литературы) / А.М. Арингазина, О.Ж. Нарманова, Г.О. Нускабаева, Ж.А. Тагаева, Е.С. Мендыбаев // Анализ риска здоровью. – 2020. – № 2. – С. 164–174. DOI: 10.21668/health.risk/2020.2.18

Актуальность

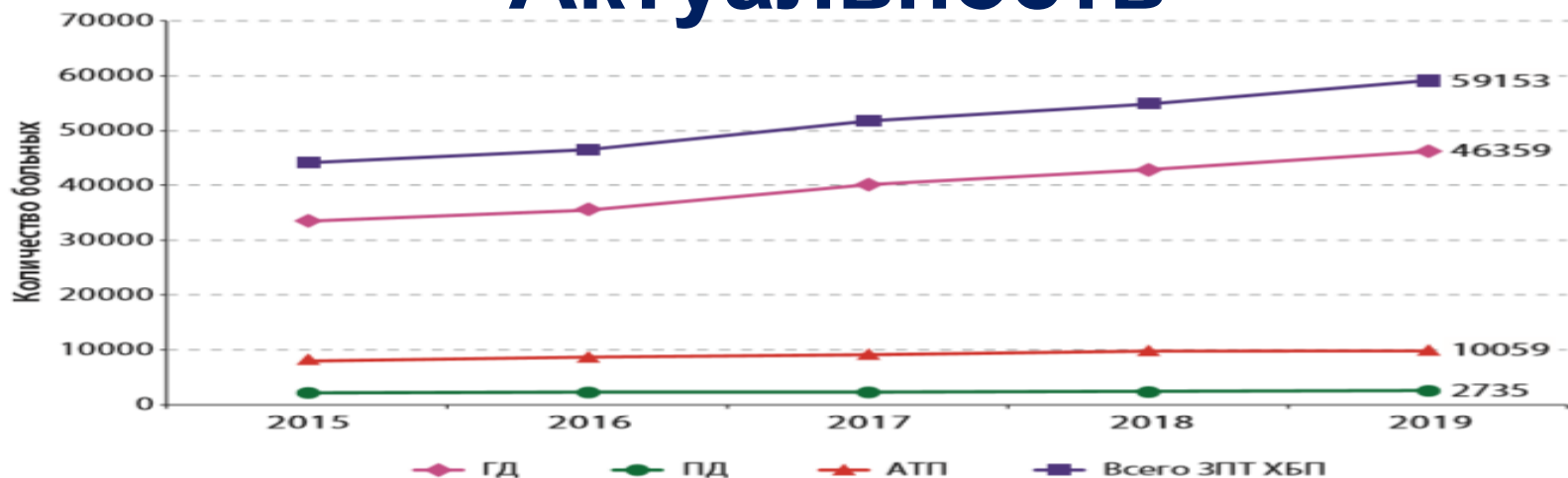


Рис. 2. Динамика числа больных с ХБП 5 ст., обеспеченных ЗПТ (РФ, 2015-2019 гг.)

ГД – программный гемодиализ, ПД – перитонеальный диализ,
АТП – реципиенты с функционирующим трансплантатом

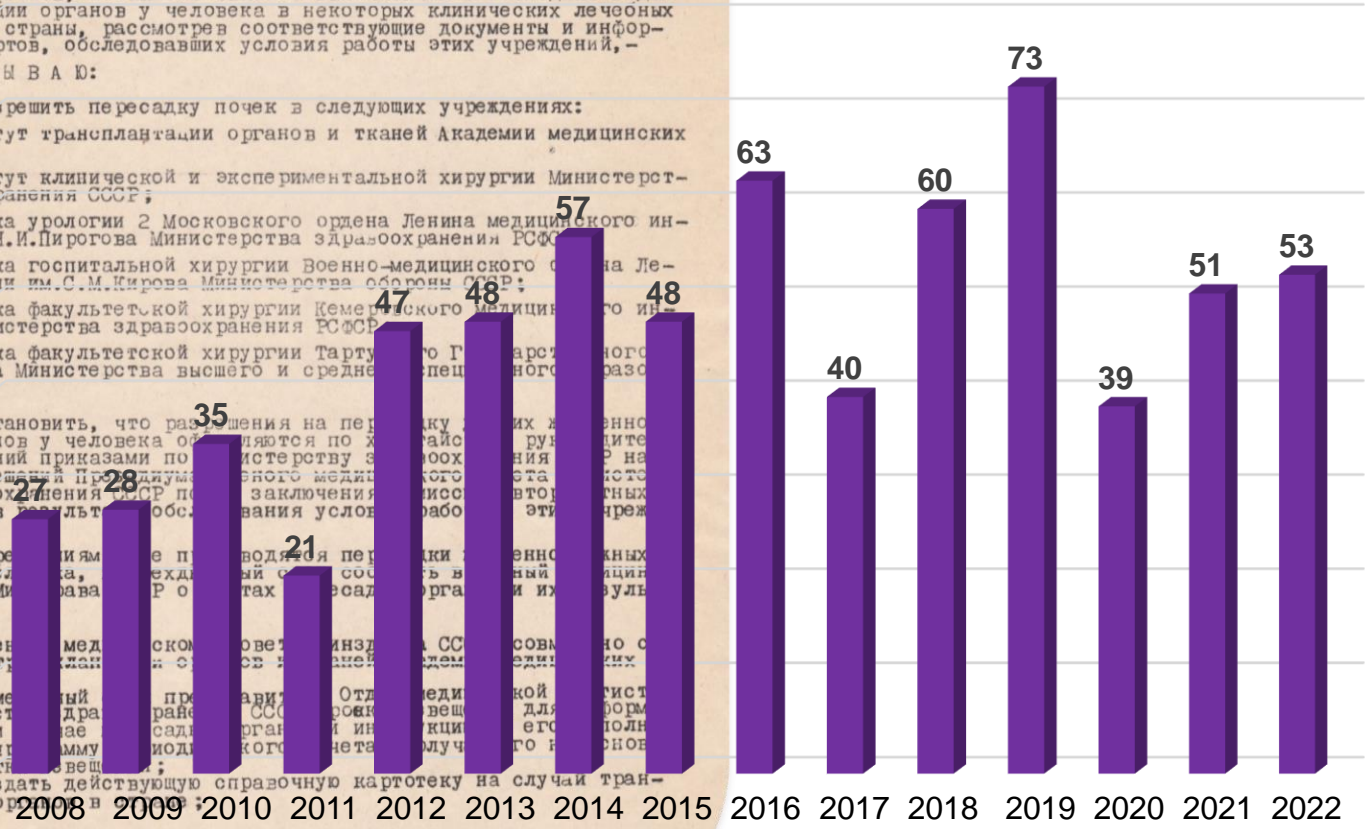
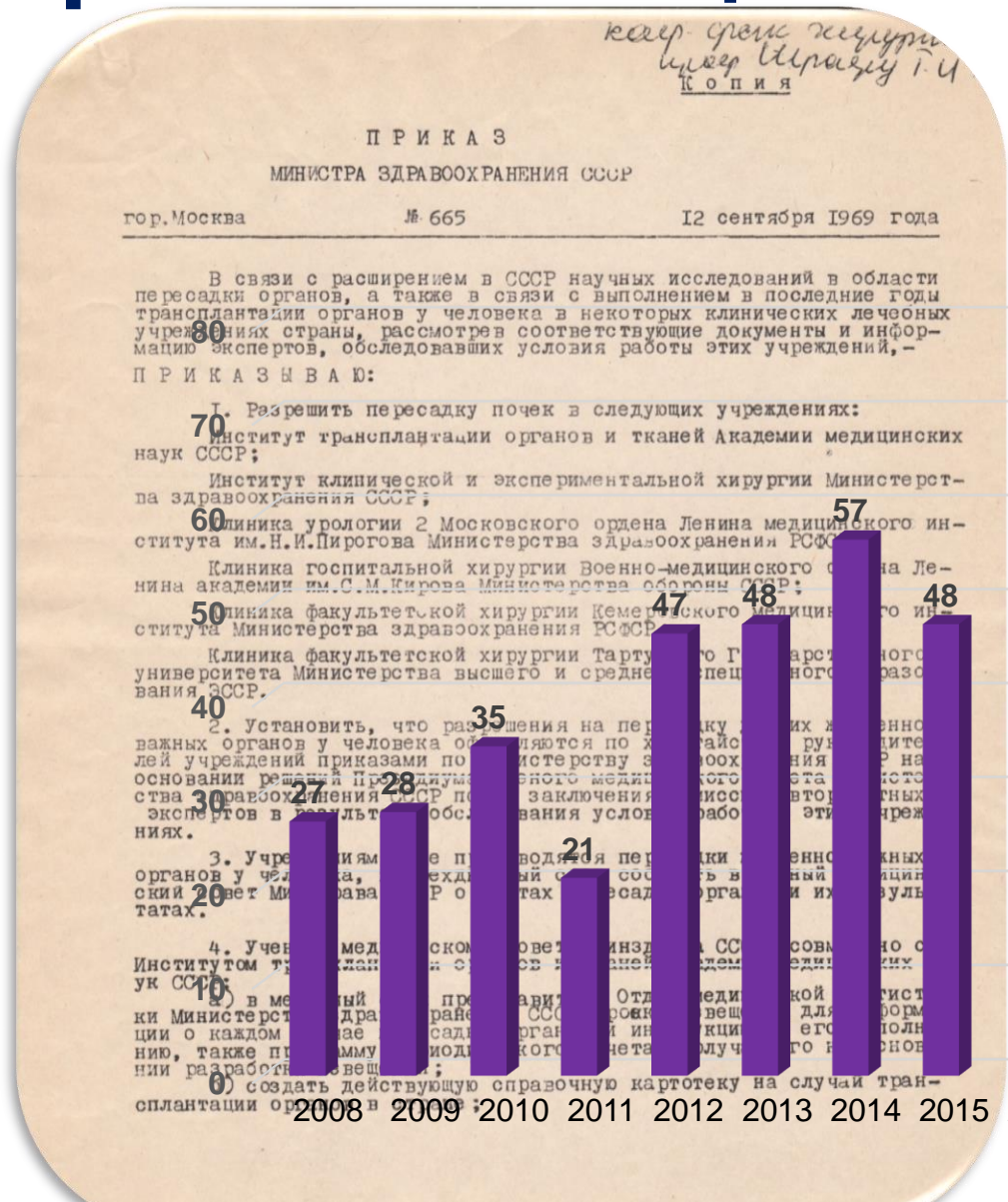
Абсолютное количество больных с хронической болезнью почек 5 ст., обеспеченных заместительной почечной терапией, по федеральным округам Российской Федерации, а также в Москве и Санкт-Петербурге в 2015-2019 гг.

Absolute number of patients on KRT by federal districts of Russia including in Moscow and St-Petersburg, 2015-2019

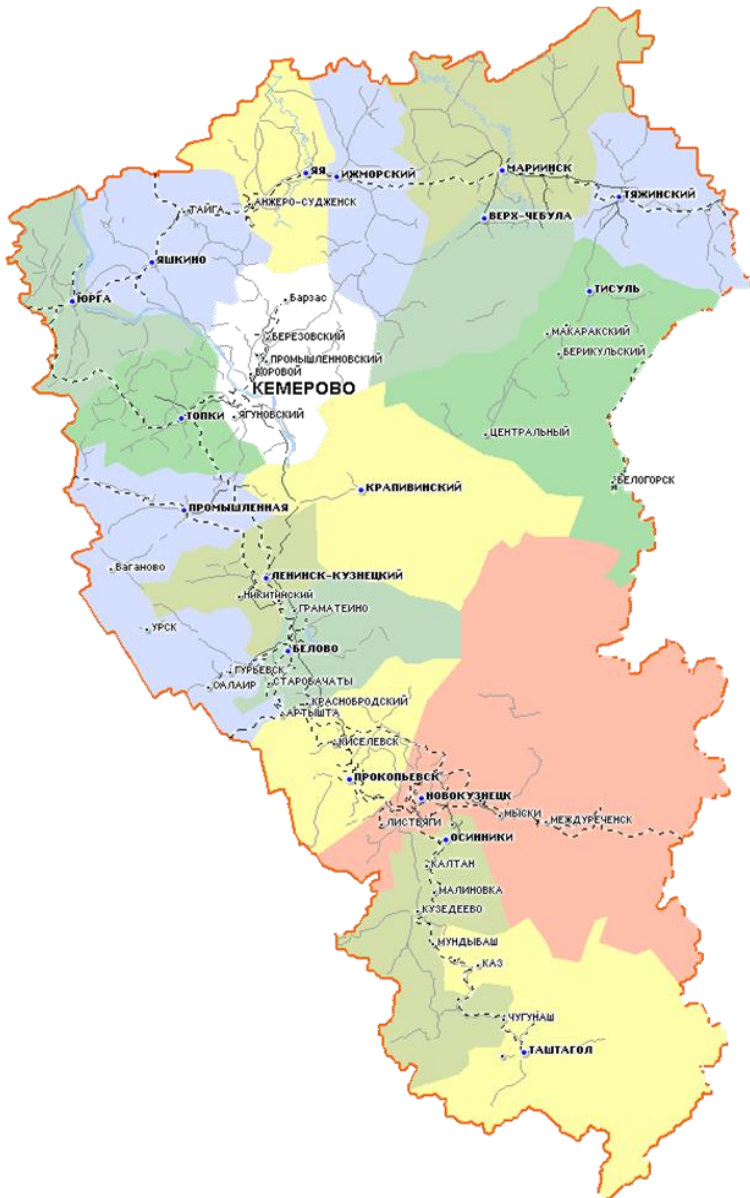
Федеральный округ	2015	2016	2017	2018	2019	Δ, %
ГД						
Всего по России	33365	35556	39938	42621	46359	8,8
Центральный*	5255	5553	6466	7178	7920	10,3
Москва	3419	3707	3991	4361	4500	3,2
Северо-западный**	2133	2167	2388	2696	2917	8,2
Санкт-Петербург	1671	1713	1827	1849	1969	6,5
Южный	3795	4270	4944	5009	5290	5,6
Приволжский	6643	6709	7881	8204	8926	8,8
Уральский	3207	3464	3678	3883	4188	7,9
Сибирский	4074	4715	4929	5461	5288	-3,1
Дальневосточный	1048	1100	1254	1325	2311	74,4
Северо-Кавказский	2120	2158	2580	2655	3050	14,8

Трансплантация почки в Кузбассе

>1300 трансплантаций почки



Кемеровская область - КуЗбасс



- Население **2 604 272** человек
- Площадь **95 725 км²**
- Плотность населения - **27,21 чел./км² (2022)**

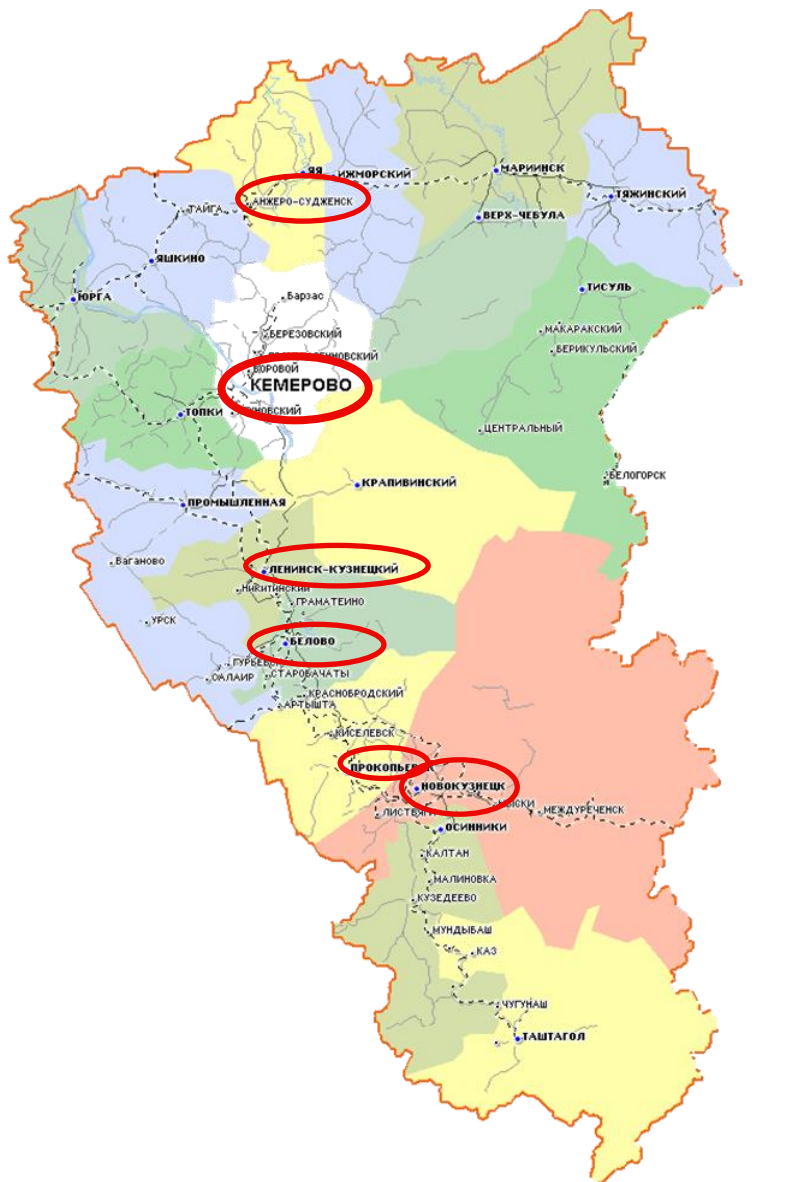
Новосибирская области - 15,64 чел./км²
Красноярский край – 1,2 чел./км²
Алтайский край - 13,9 чел./км²

Характеристика региона



Число жителей	2604272
Число пациентов, получающих гемодиализ	897
Количество компаний (организаций) оказывающие ЗПТ 5 частных; 2 государственные больницы	МЧУ ДПО «Нефросовет»; ООО «НефроМед»; ООО «Медторгсервис» ООО «ЦОЗСР «Красная горка»; МЦ «Родник» ГАУЗ ККОБ им. Беяева С.В ГАУЗ НГКБ №1
Количество больных, получающих диализ на 1 млн населения	340
Количество диализных центров (число, мощность)	г.Кемерово 5 диализных отделений На 35, 20, 18, 18, 10 мест (3 частные компании) 10 АИП на базе ГАУЗ ККОБ По 1 отделению – Ленинск-Кузнецкий (15), Белово (22), Прокопьевск (30) 3 отделения г.Новокузнецк, на 30, 25, 21 мест 10 АИП на базе ГАУЗ НГКБ №1
Участие сотрудников отделений в работе амбулаторной нефрологической службы	Да (Кемерово, Белово, Прокопьевск, Новокузнецк)
Наличие перитонеального диализа в регионе	Да (Кемерово)

Диализные центры в КуЗбассе - 12



- Кемерово – 5
- Новокузнецк – 3
- Л-Кузнецкий-1
- Белово – 1
- А-Судженск – 1
- Прокопьевск – 1

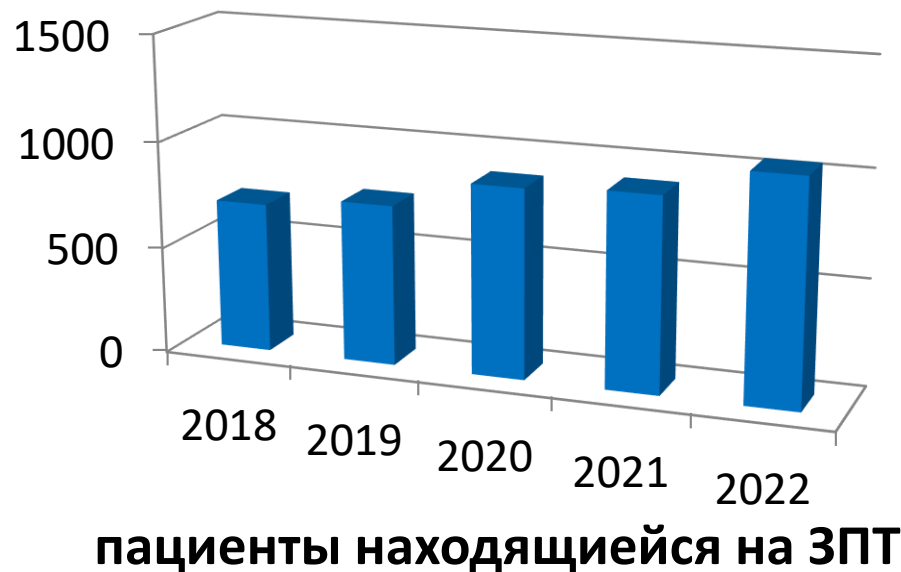
Диализ в Кузбассе



	2021г.				2022г.			
	АИП	Кол-во пац-в	Принято	Количество умерших	АИП	Кол-во пац-в	Принято	Количество умерших
Нефросовет	135	461	63	64	116	365	60	44
НефроМед	63	229	59	42	89	300	94	32
Родник	10	37	16	1	10	33	5	3
Медторгсервис	13	35+7ПД	43	2	18	55+12 ПД	40	6
Красная горка	22	82	92	8	22	112	16	11
ГАУЗ ККОБ	10-7 + 7ПД	7-10/мес + 7ПД			7	7-10 мес		
ГАУЗ НГКБ №1	10-7	7-10/мес			10	7-10 мес		
Итого	263	864 (+14 ПД)	251	163	272	885 (+12 ПД; АПД)	215	96

Соотношение пациентов с ХБП и пациентов ХБП+ЗПТ

- **312 000 человек** имеют диагноз ХБП – это **12%** населения Кузбасса
- **В 2022 году + 215 человек с ХБП 5**

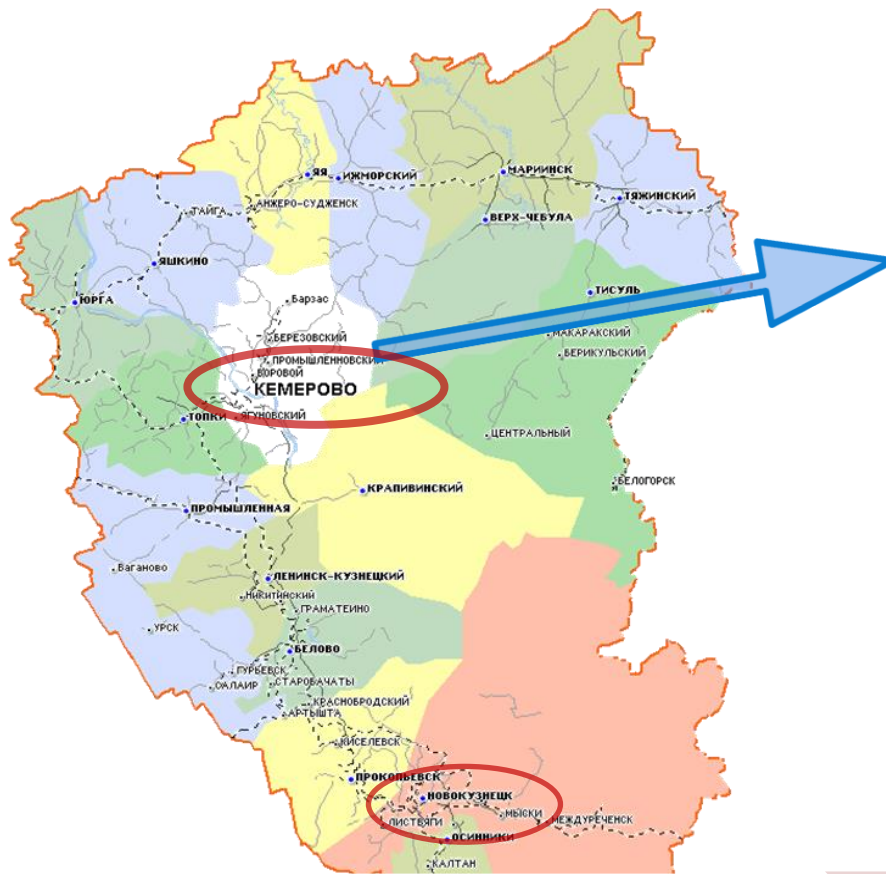


2022год

***900** человек – получают Гемодиализ

***10** человек – получают Перитонеальный диализ

Отделение диализ Ксемерово ООО Медторгсервис

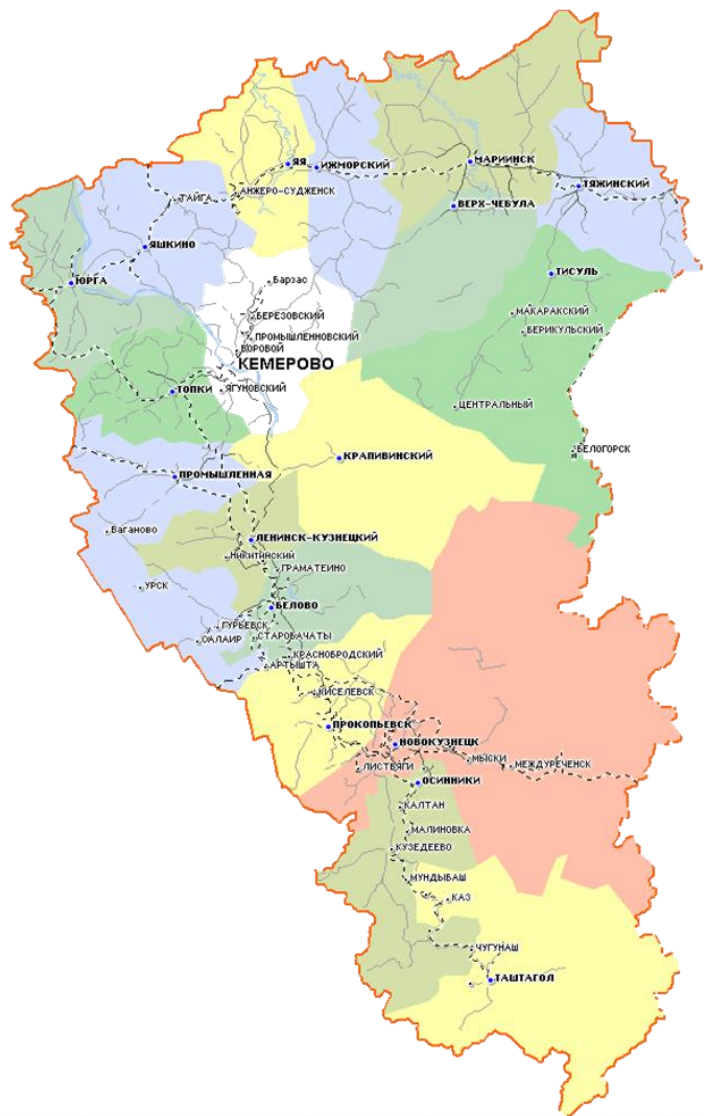


**Установка
диагноза ХБП 5
ст.**

**Формирование
сосудистого
доступа**

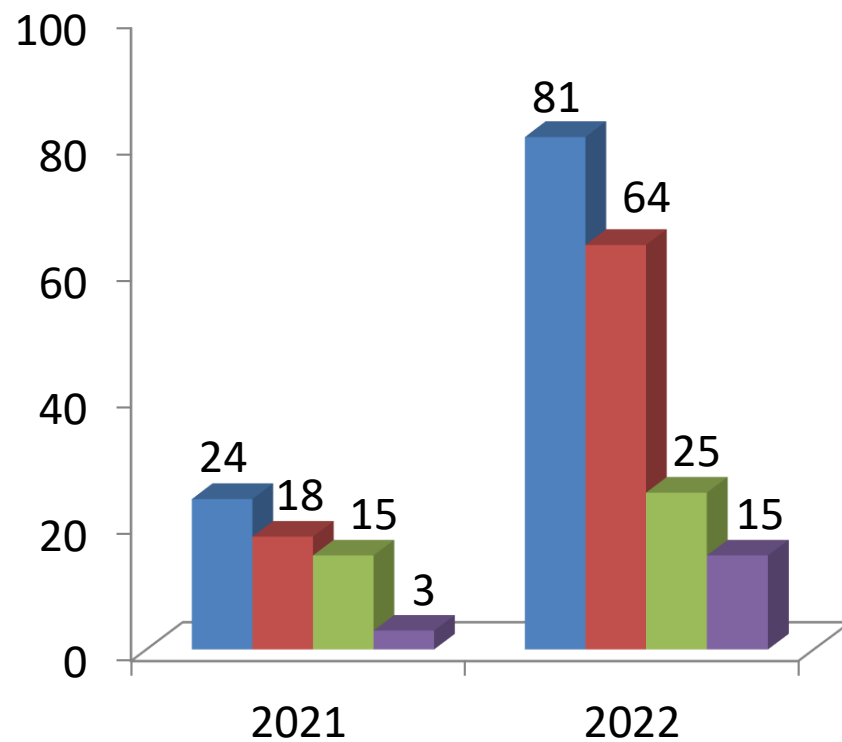
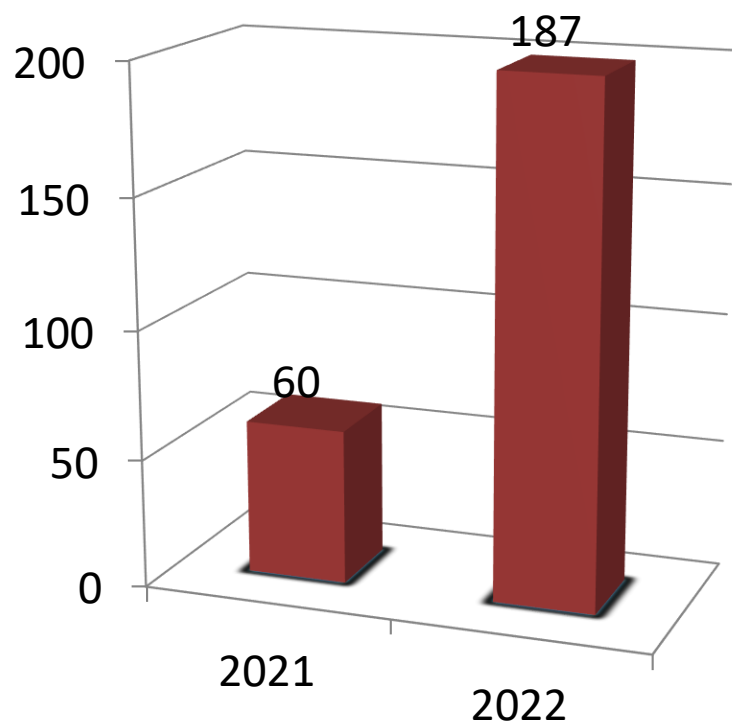
**Введение в
хроническую
ЗПТ**

Сосудистый доступ



- **Всего – 247 (161 пациент) из них:**
- **АВФ - 97**
- **ПЦВК - 84**
- **Протез – 8**
- **Удаление ПЦВК – 40**
- **Другие - 18**

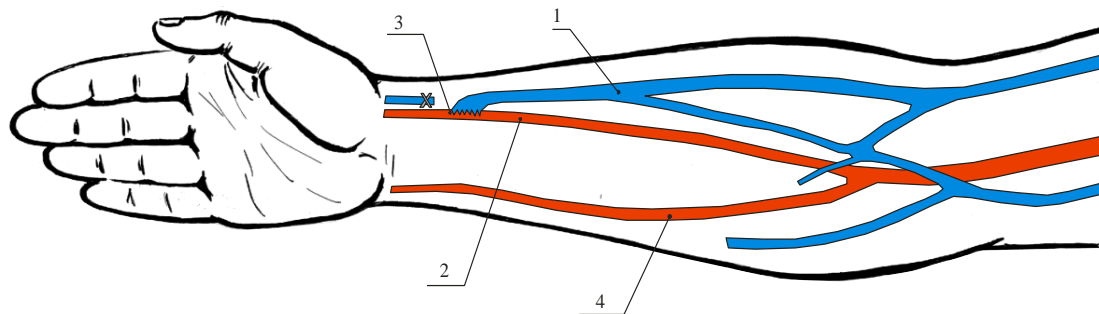
Количество операций



■ АВФ ■ ПЦВК
■ Удаление ПЦВК ■ Другие

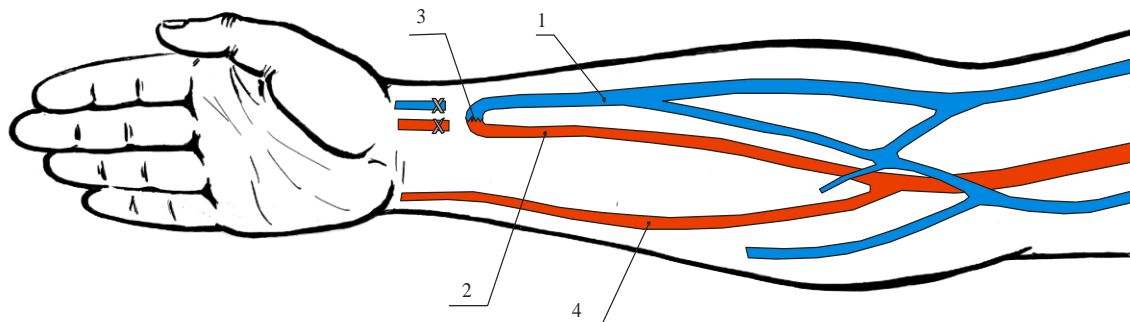
Формирование ПСД в один этап

с анастомозом «конец в бок»



- 1.- Головная вена
- 2.- Лучевая артерия
- 3.- Анастомоз по типу «конец вены в бок артерии»
- 4.- Локтевая артерия

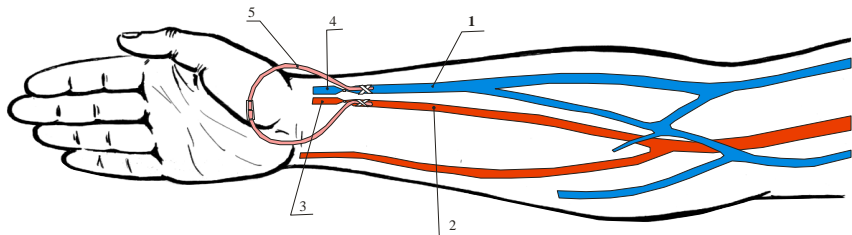
с анастомозом «конец в конец»



- 1.- Головная вена
- 2.- Лучевая артерия
- 3.- Анастомоз по типу «конец вены в конец артерии»
- 4.- Локтевая артерия

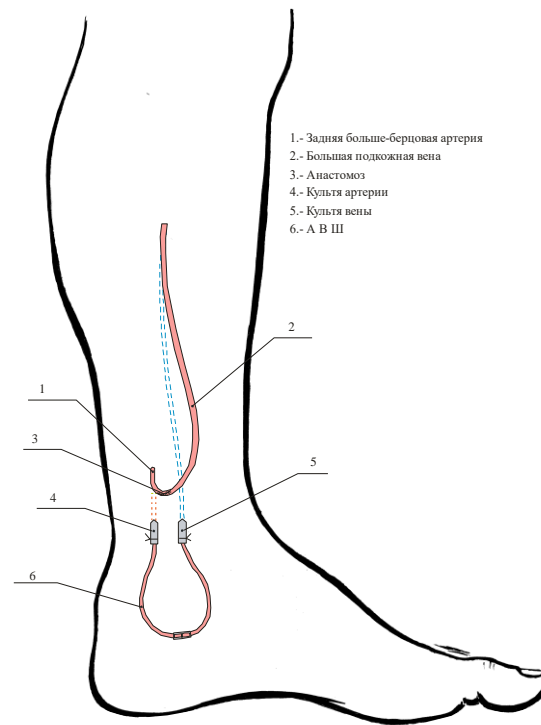
Формирование ПСД в два этапа

Имплантация и конечный вид АВШ



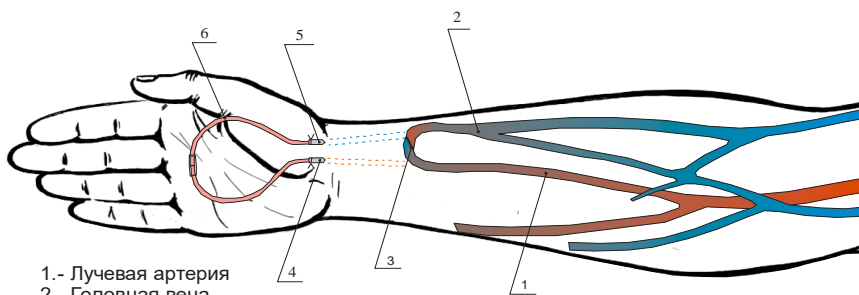
- 1.- Головная вена
- 2.- Лучевая артерия
- 3.- Культия лучевой артерии
- 4.- Культия головной вены
- 5.- А В Ш

Формирование АВФ на голени



- 1.- Задняя больше-берцовая артерия
- 2.- Большая подкожная вена
- 3.- Анастомоз
- 4.- Культия артерии
- 5.- Культия вены
- 6.- А В Ш

Преобразование АВШ в подкожную АВФ



- 1.- Лучевая артерия
- 2.- Головная вена
- 3.- Анастомоз
- 4.- Культия артерии
- 5.- Культия вены
- 6.- А В Ш

Показания к установке ПЦВК

- Необходимость в проведении диализа до созревания АВФ (протеза)
- Отсутствие альтернативы в связи с исчерпанием других возможностей
- Невозможность формирования ПСД в следствии макро/микроангиопатии
- Противопоказания для формирования ПСД (выраженная сердечная недостаточность, старческий возраст и др.)
- Отказ пациента от оперативного вмешательства по формированию АВФ
- Ожидаемый срок жизни пациента менее 1 года

Актуальность

Заместительная почечная терапия хронической болезни почек 5 стадии в Российской Федерации 2015-2019 гг.

Таблица 13 | Table 13

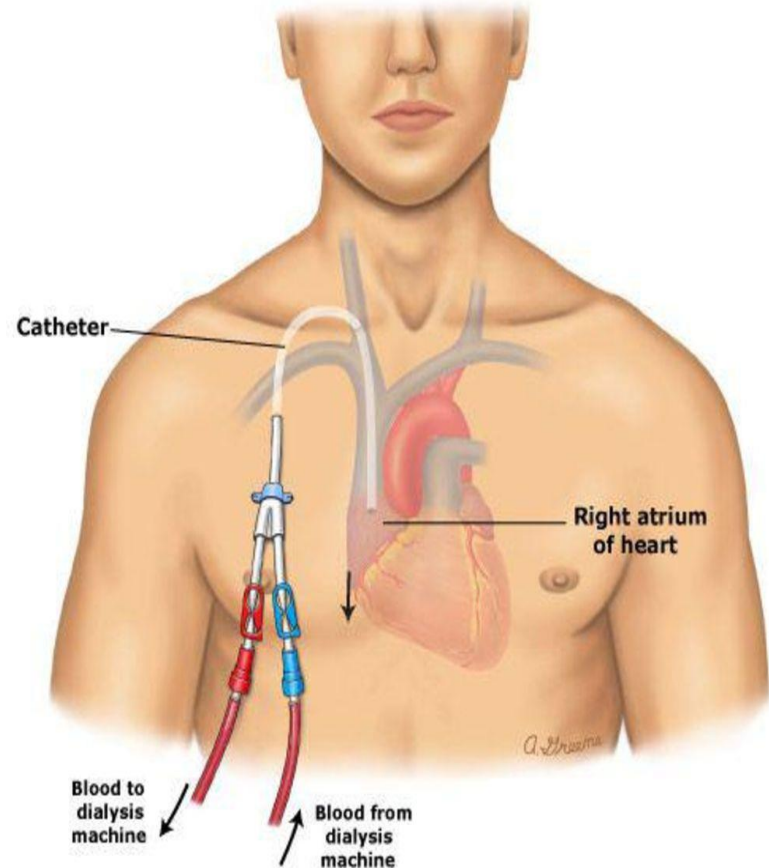
Применение разных видов сосудистого доступа по федеральным округам и в целом по Российской Федерации на 31.12.2019
Types of vascular access for hemodialysis by federal districts of Russian Federation at 31.12.2019

Федеральный округ	% больных с известными данными по ФО	% больных с использованием в качестве доступа			
		Нативная АВФ	Сосудистый протез	Туннельный ЦВК	Временный катетер
Всего по России	82,5	83,6	3,4	9,0	4,0
Центральный	64,8	83,5	2,9	8,2	5,4
Москва	104,6	76,0	2,2	16,9	4,8
Северо-западный	69,5	83,1	4,5	9,9	2,5
Санкт-Петербург	73,3	88,5	5,3	5,5	0,7
Южный	94,7	84,4	5,7	5,7	4,2
Приволжский	77,2	85,1	3,3	8,5	3,1
Уральский	91,1	80,5	3,4	10,2	5,8
Сибирский	89,1	88,0	3,3	6,2	2,5
Дальневосточный	82,2	89,4	1,5	6,2	2,9
Северо-Кавказский	86,0	82,2	2,4	10,1	5,2

Количество установленных центральных венозных катетеров

	2015	2016	2017	2018	2019
Всего по России	7966	7942	8992	9398	4612
Центральный	632	905	1465	1592	584
Москва	688	542	473	452	434
Северо-западный	470	509	616	617	301
Санкт-Петербург	317	297	409	431	170
Южный	1155	1187	1149	1090	152
Приволжский	1779	1832	2003	2196	1418
Уральский	863	836	858	768	500
Сибирский	858	753	1238	1276	516
Дальневосточный	586	566	453	627	346
Северо-Кавказский	618	515	328	349	191

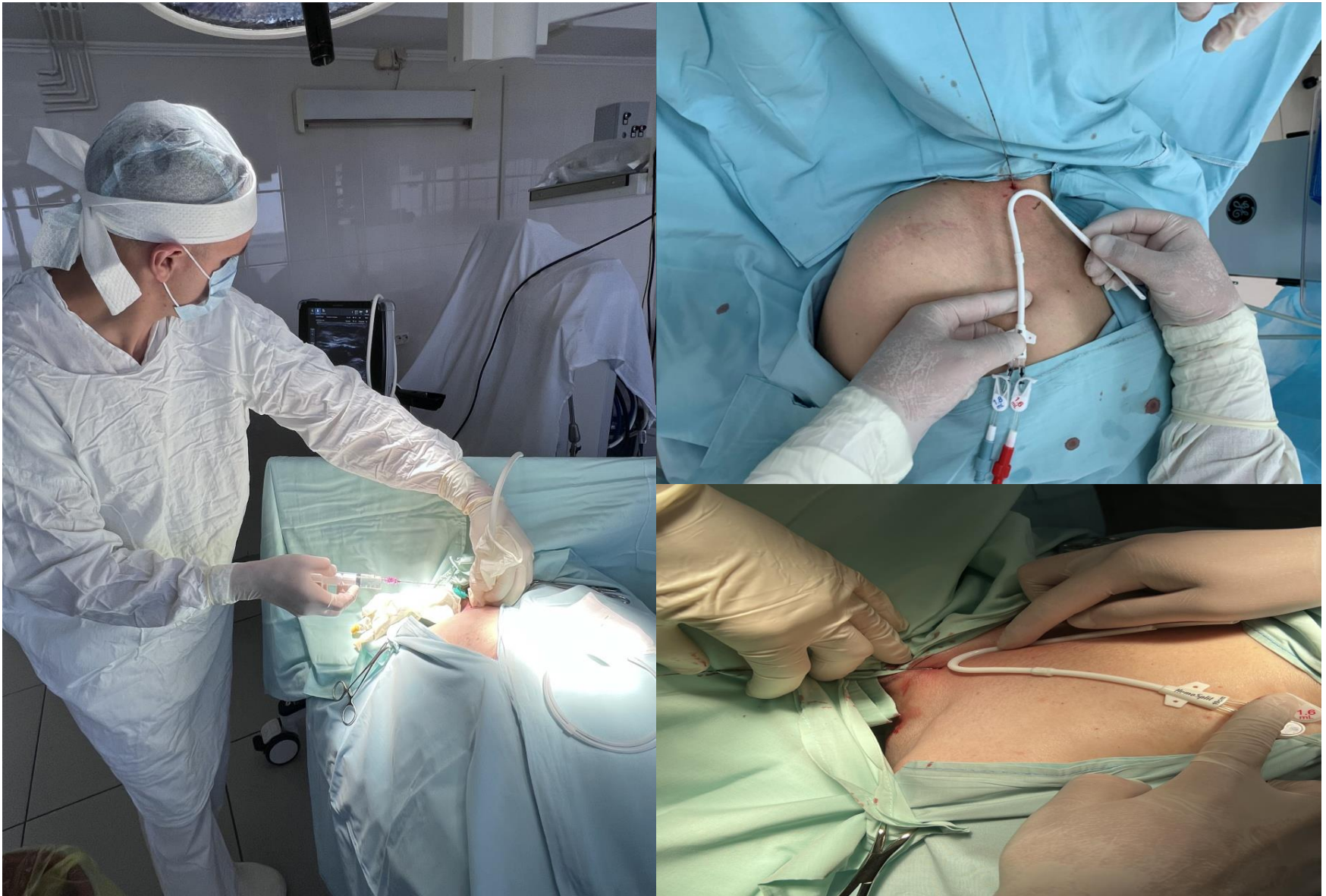
Постоянный сосудистый доступ Перманентный катетер



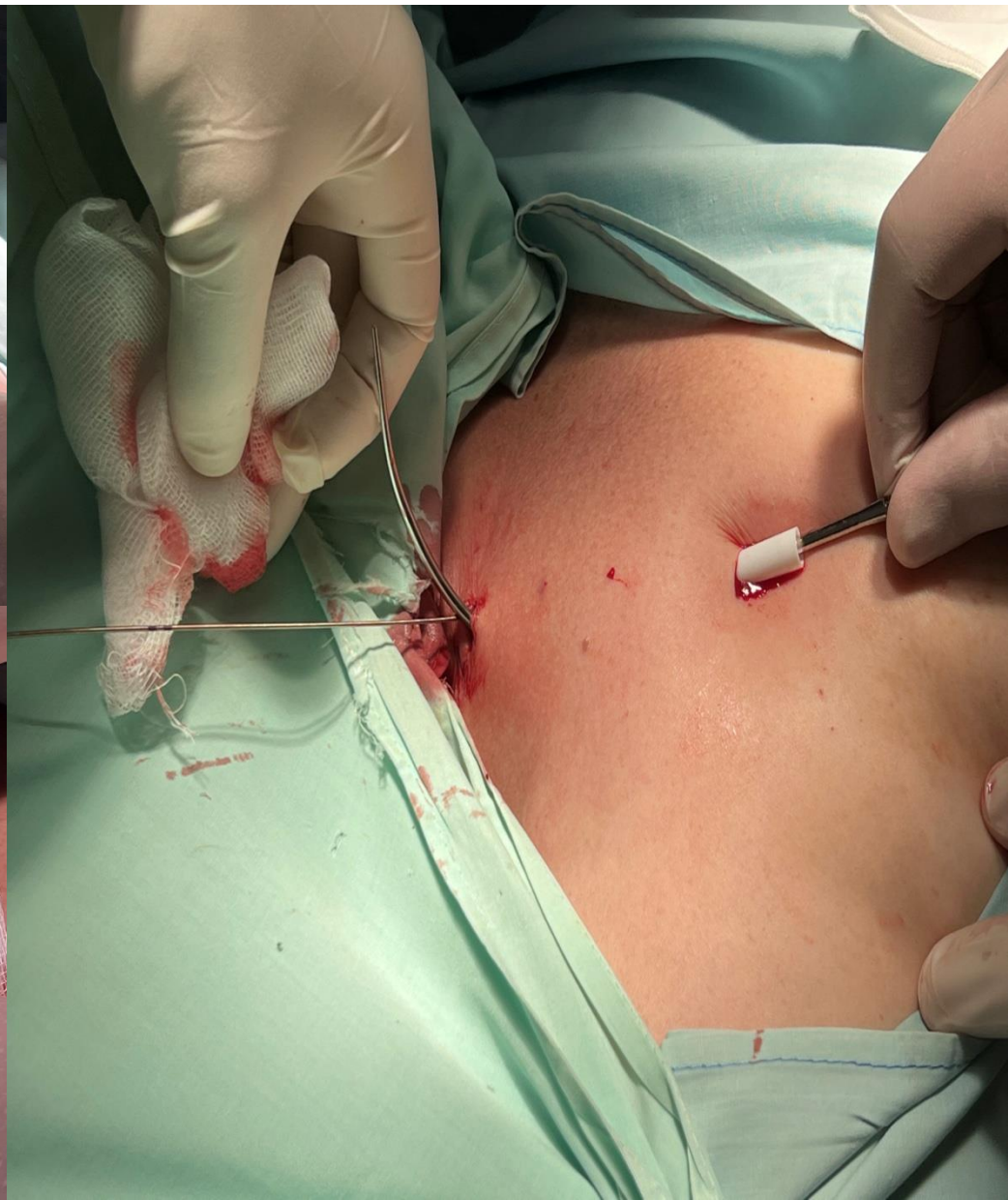
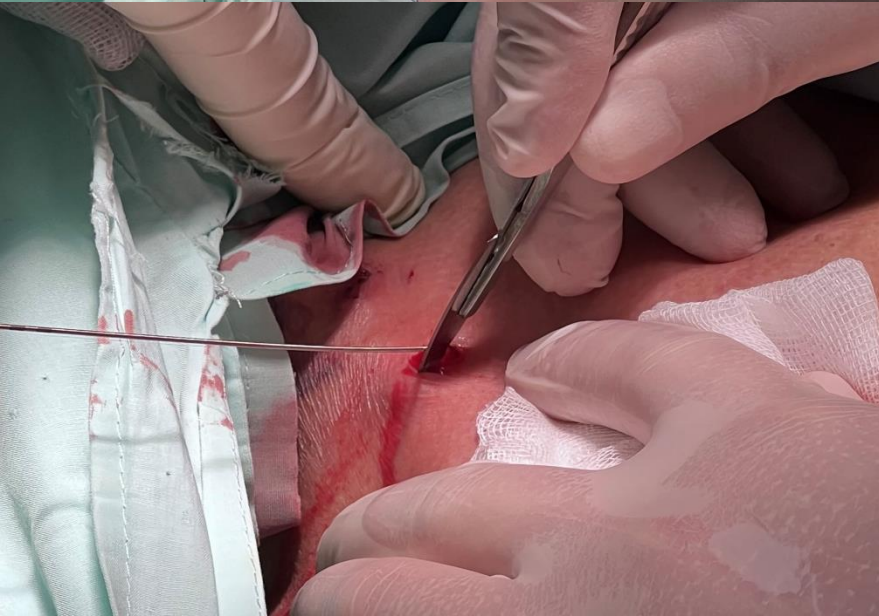
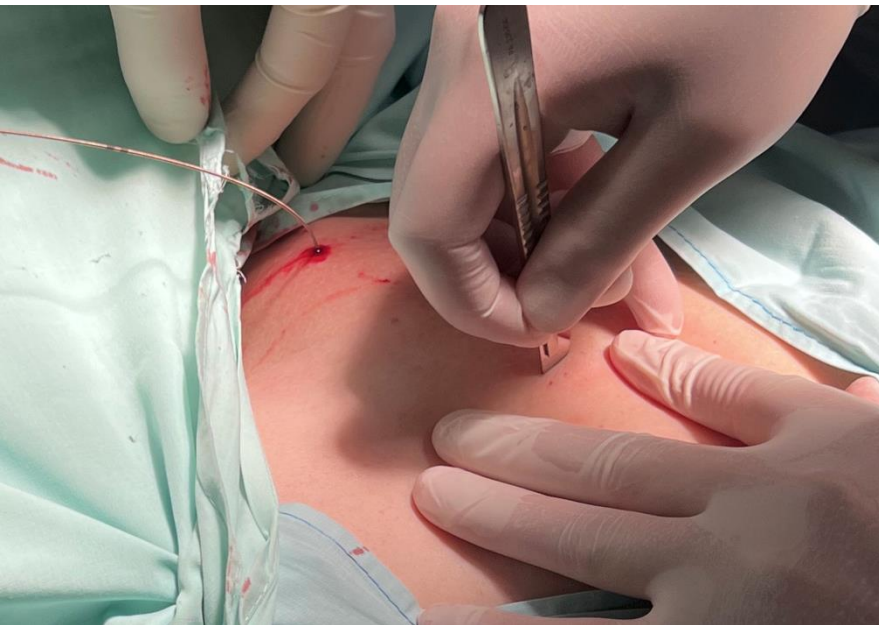
правильное
использование и уход

- ПОСТОЯНСТВО
- НАДЕЖНОСТЬ

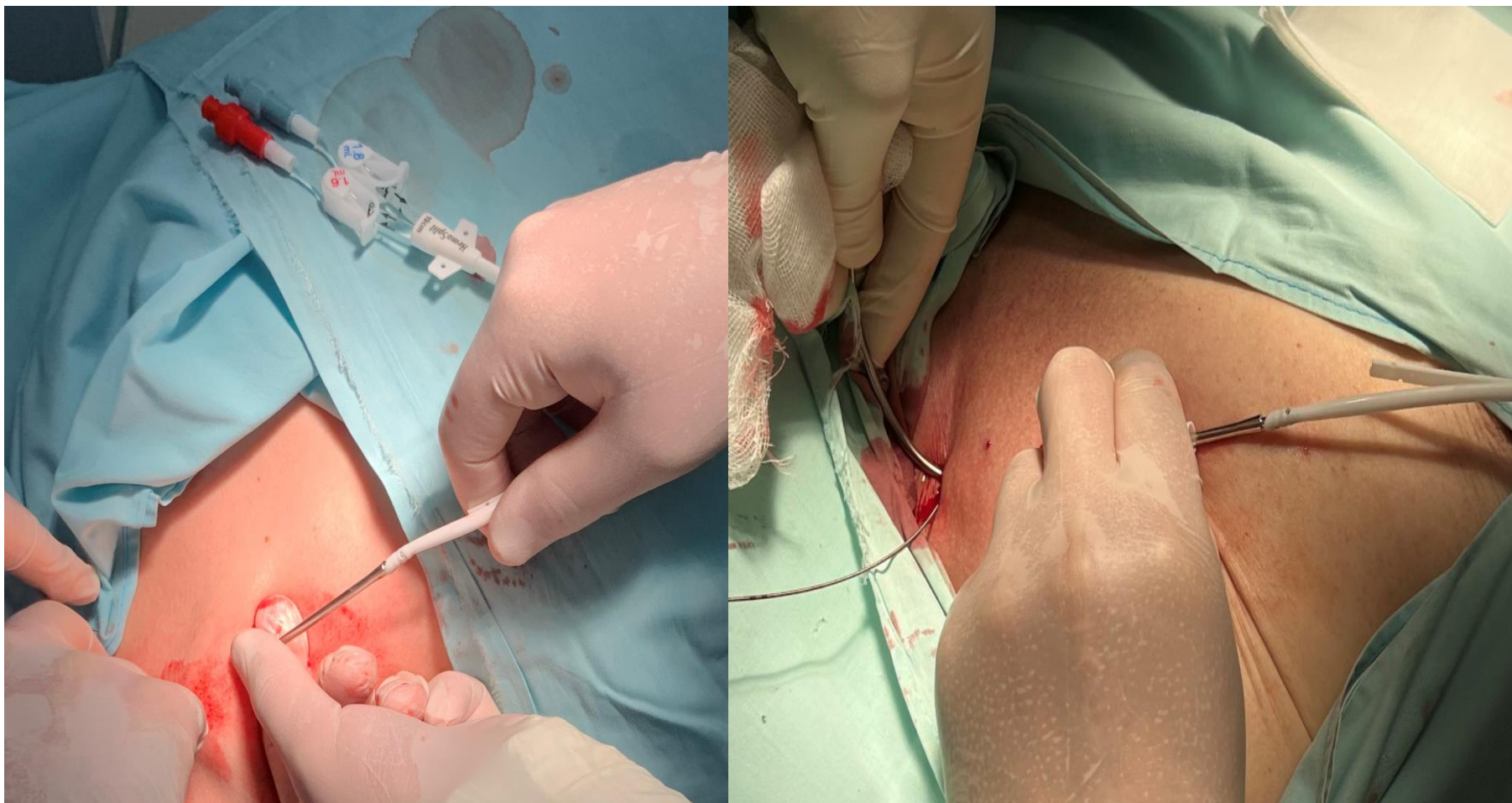
Пункция ЦВ под УЗ навигацией, установка проводника. Проецирование подкожного туннеля



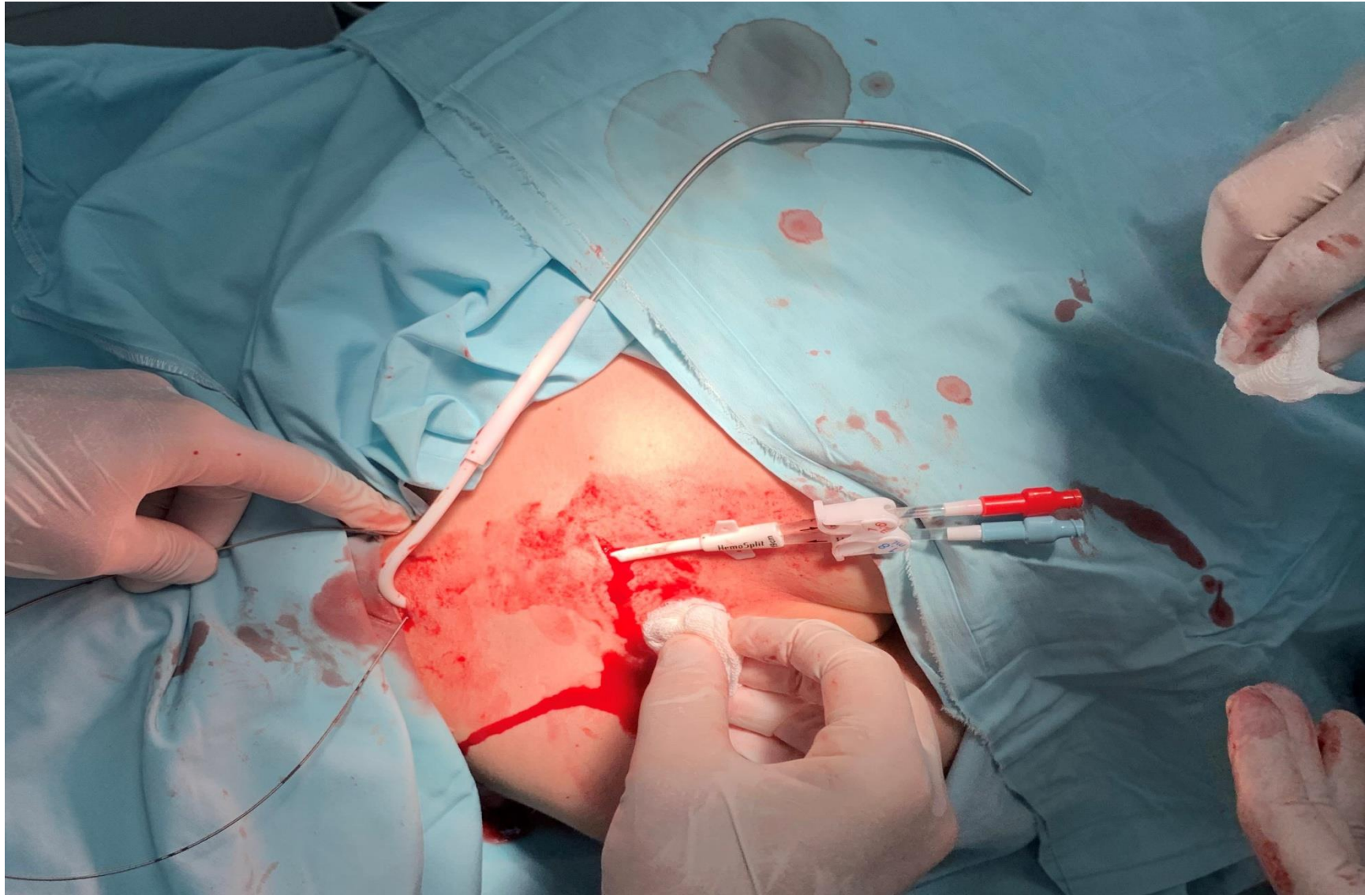
Формирование туннеля, при помощи жесткого проводника и дилататора



Катетер фиксируется к жесткому проводнику



Проведение катетера через подкожный туннель



Установка интродьюсера в ЦВ по проводнику



Имплантация катетера в ЦВ через интродьюсер



ГОТОВО!



Осложнения катетеризации ЦВ перманентным катетером

Катетеризация центральных вен диализными перманентными двухпросветными катетерами большого диаметра — инвазивная процедура и может приводить к опасным для жизни осложнениям (0,4-26%), таким как:

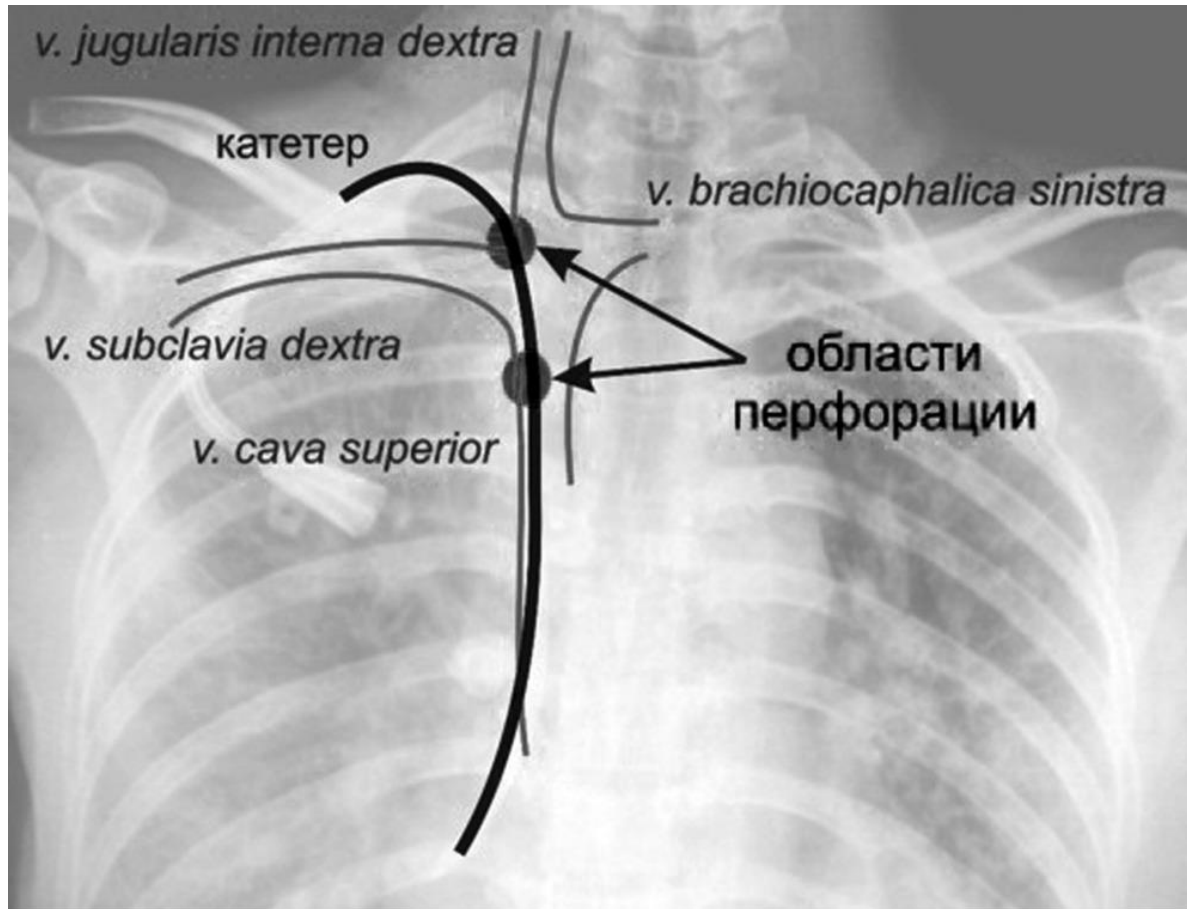
- травма центральных сосудов,
- сердечная тампонада,
- гемомедиастенум,
- травма грудного протока,
- пневмоторакс,
- гемоторакс,
- аритмии,
- воздушная эмболия,
- неправильное положение катетера,
- катетерная инфекция

(Wang CY, Liu K, Chia YY, Chen CH. Bedside Ultrasonic Detection of Massive Hemothorax due to Superior Vena Cava Perforation after Hemodialysis Catheter Insertion. Acta Anaesthesiol Taiwan. 2009;47(2): 95-98.)

- Перфорация артериального сосуда при имплантации центрального венозного катетера составляет менее 1%.
- Общая частота угрожающих жизни осложнений, возникающих при имплантации диализных катетеров в центральные вены оценивается в 0,02—1,5%.

Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, Grequirich MA, Ota DM. Complications and Failures of Subclavian Vein Catheterization. N Engl J Med. 1994;331(26):1735-1738.

Схема проведения диализного катетера и возможных мест перфорации центральной вены

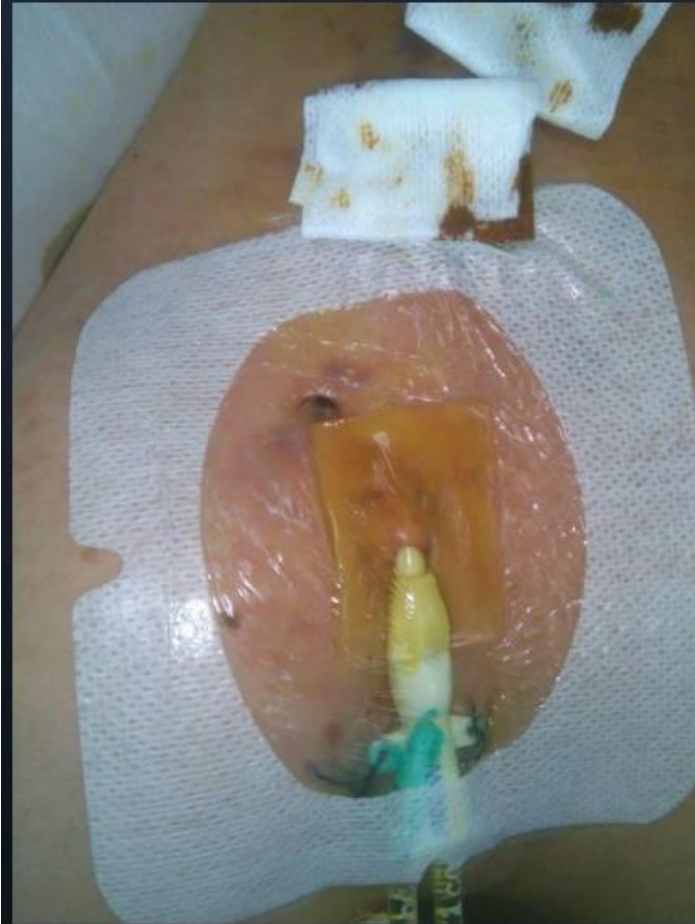


Янковой А.Г., Зулькарнаев А.Б., Фоминых Н.М., Степанов В.А. Трудности диагностики дислоцированного перманентного диализного катетера, приведшей к массивному гемотораксу при перфорации правой внутренней яремной вены. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2019;(7):73-79.

Терапия катетер-обусловленных инфекций

Защитные повязки

Опыт центра диализа



Повязки с хлоргексидином:

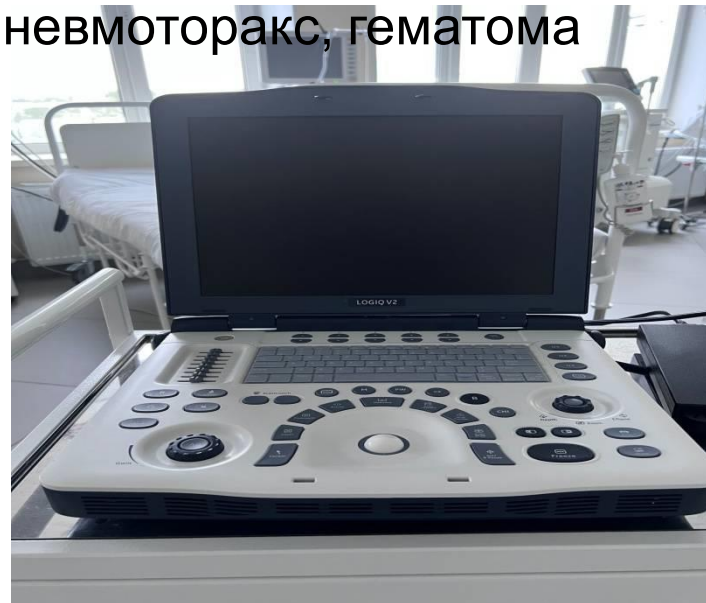
- Длительность использования — до недели (это как раз нужный срок)!
- Нельзя использовать пока есть выделение крови, экссудация.
- Не натягивать повязку при наложении — быстро отслоится!
- Сверху марлевая повязка при контакте с одеждой?

В. В. Кузьков, д. м. н. Северный государственный медицинский университет Архангельск, 2017 г.

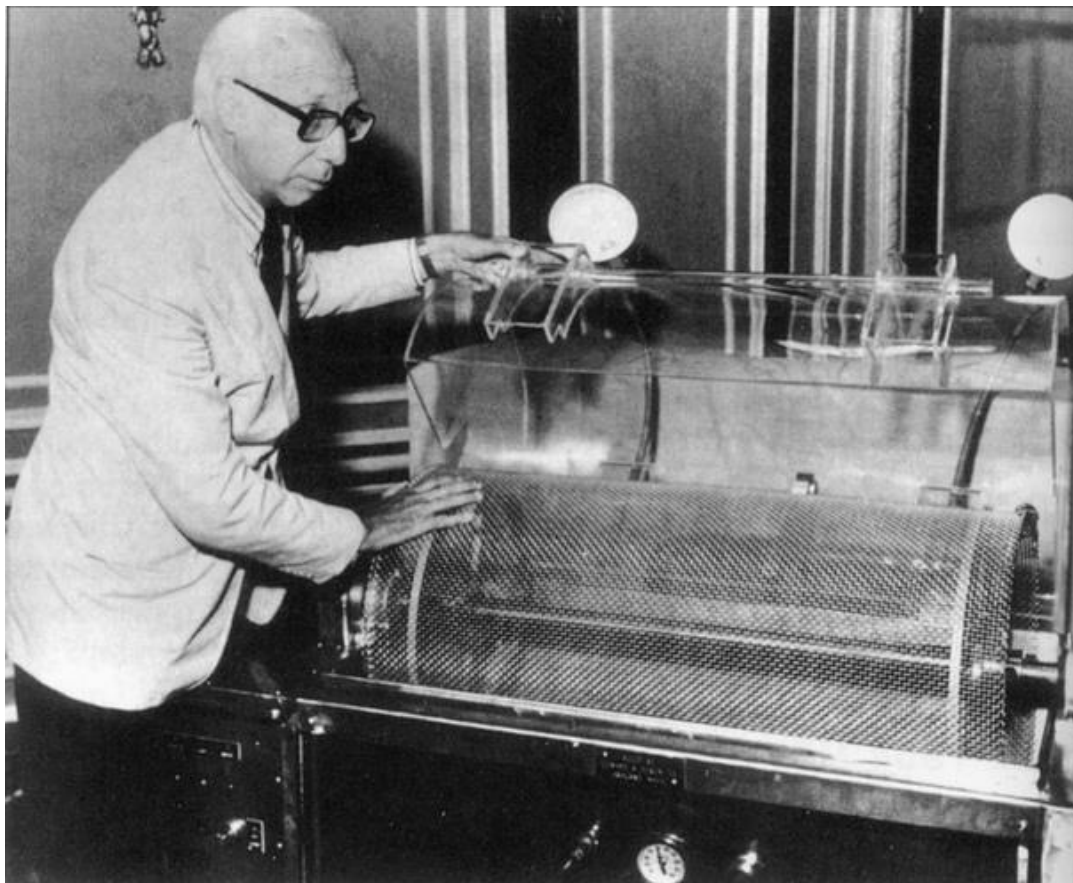
УЗ - навигация



- Визуализация сосудистого русла
- Выбор оптимальных условий для катетеризации
- Визуализация сосудистый проблем
- Визуализация иглы, проводника, катетера
- Минимизация осложнений
- Визуализация осложнений – пневмоторакс, гематома



Проблема постоянного сосудистого доступа



В 1943 году доктор Виллем Йохан Колф впервые столкнулся с проблемой доступа к крови при применении ГД для лечения острой почечной недостаточности.

Борьба за жизнь пациента продолжалась 34 дня, когда же ресурс сосудов, доступных для пункции, был исчерпан и проведение ГД было невозможно, пациент погиб.

Чем больше больных на ГД, длительность проведения ГД (годы), тем проблема сосудистого доступа становится все актуальнее

Причины госпитализации пациентов с сосудистым доступом

- * - тромбоз АВФ, двух или одного из портов катетера – 65 %
- * - инфекционные осложнения – 12%
- * - недостаточная пропускная способность – 8%
- * - аневризматические трансформации – 7% (при АВФ)
- * - кровотечения – 5%
- * - центральный венозный стеноз – 2%
- * - ишемический синдром обкрадывания – 1 % (при АВФ)

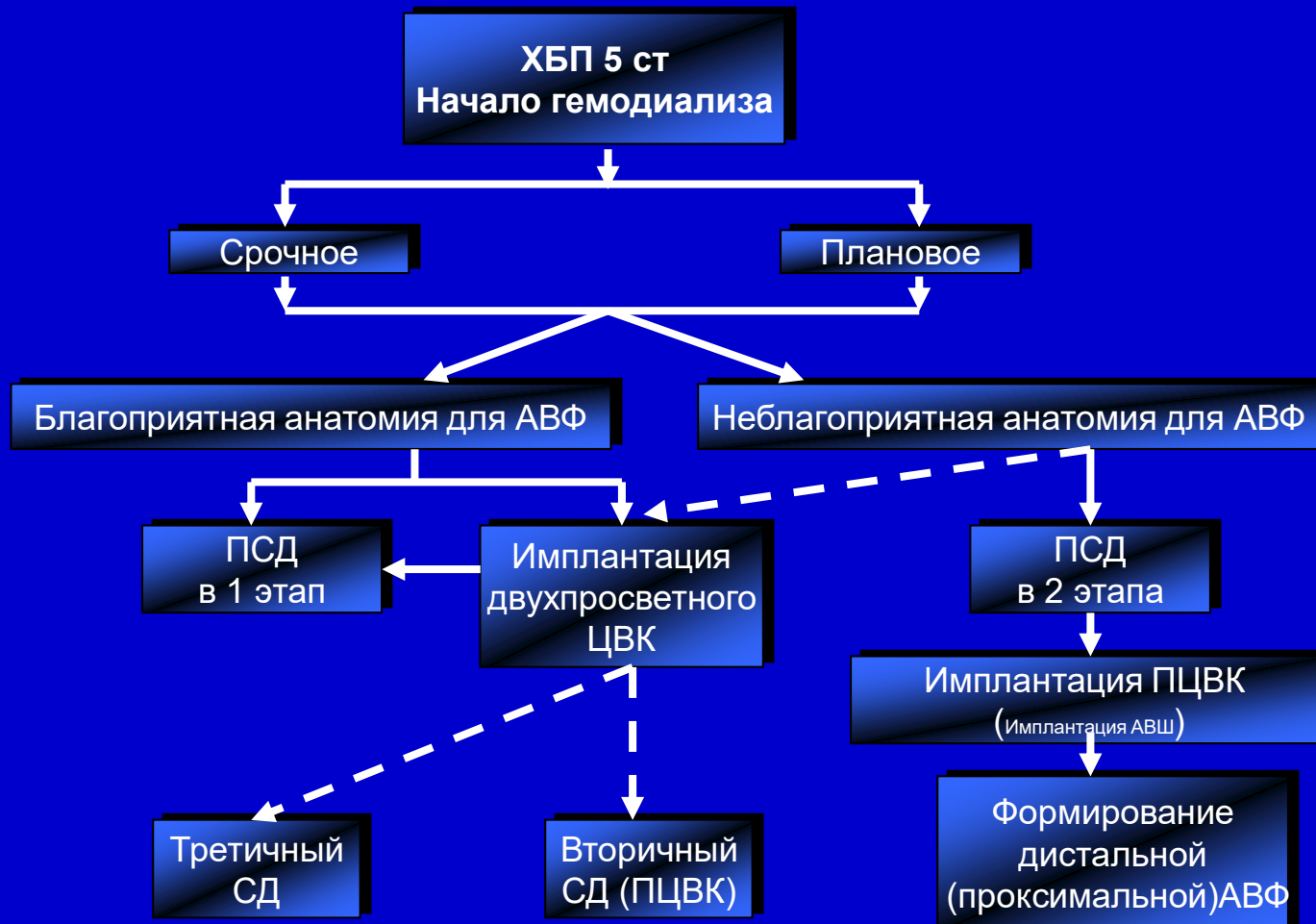
Причины для имплантации/реимплантации туннельного катетера

Регулярная потеря сосудистого доступа у пациентов на длительным гемодиализе — частая и драматическая ситуация.

Классификация J. Al Shakarchi терминальной недостаточности сосудистого доступа:

- 1. Отсутствие возможности доступа к сосудам верхних конечностей.
- 2. Отсутствие возможности доступа к сосудам нижних конечностей.
- 3. Отсутствие возможности доступа где-либо.

Алгоритм хирургической тактики ПСД для гемодиализа

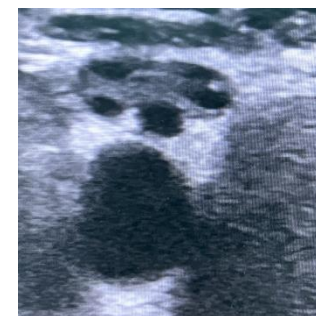
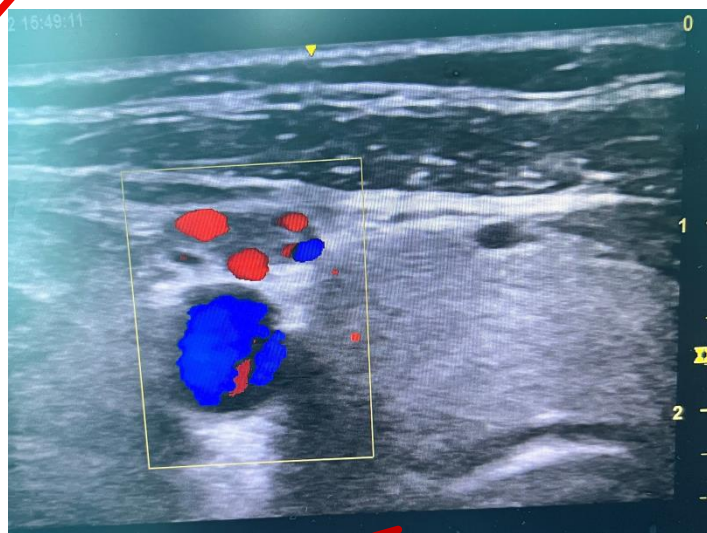
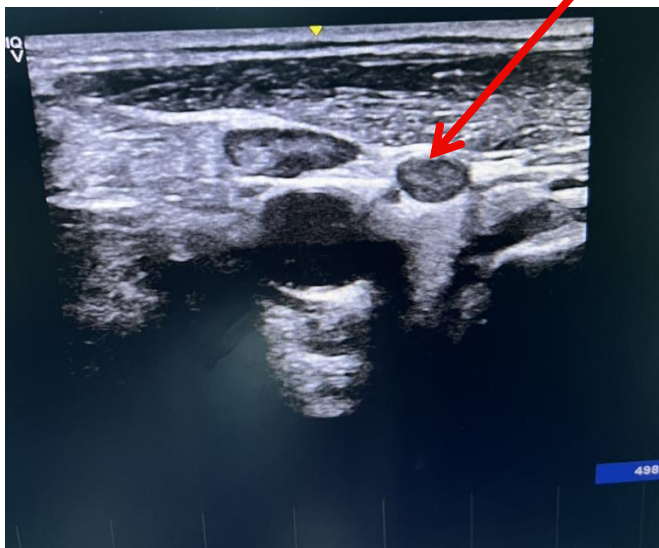


Проблемы установки перманентного катетера



Тромбоз

- Что делать?



Тромбоз с реканализацией

Клинический случай

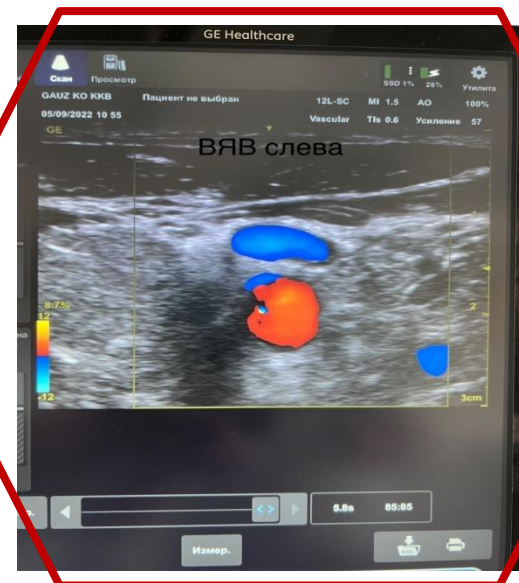
Правая ВЯВ



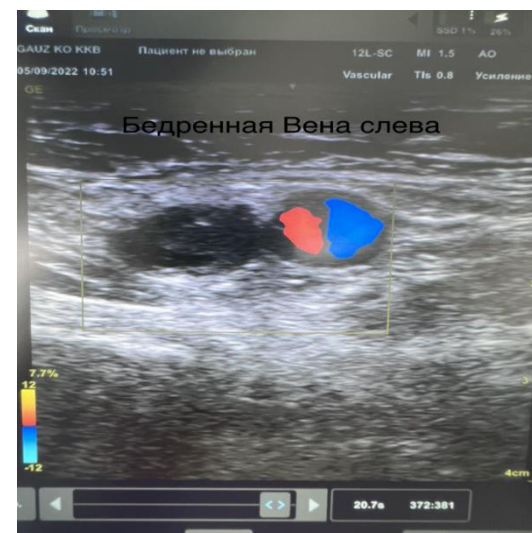
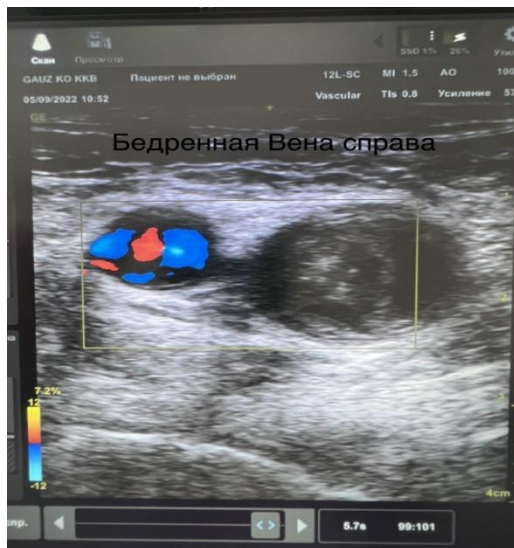
Бедренная вена справа



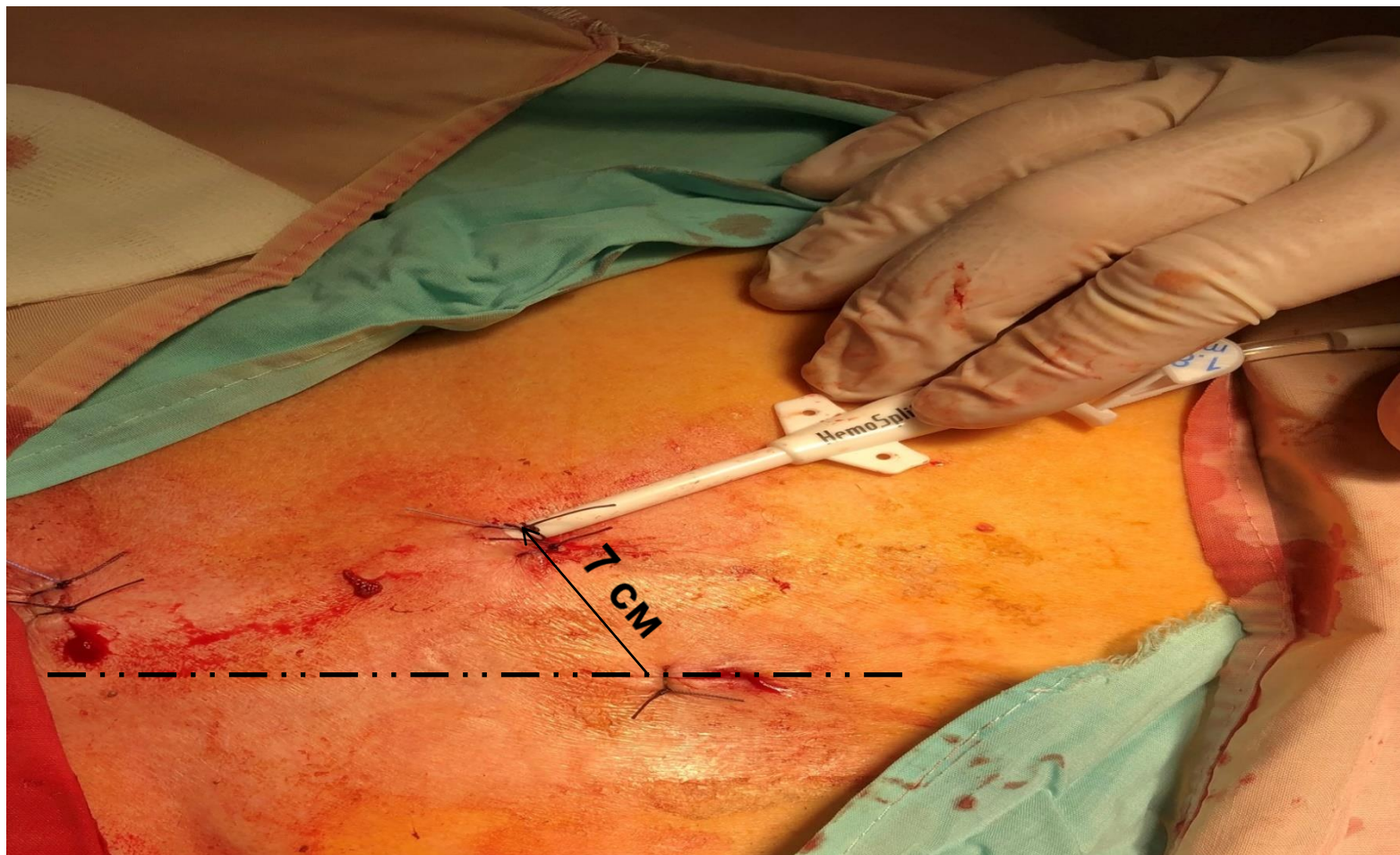
Левая ВЯВ



Бедренная вена слева



Наше решение : Транспозиция катетера



В заключении...

- Альтернативный метод
- **Возможны осложнения, в частности инфекционные.**
- Процедура безопасна, проста в исполнении, малотравматична
- Проведение гемодиализа возможно в этот же день.



Варианты эндоваскулярной хирургии



Продолжение...



Спасибо за внимание