

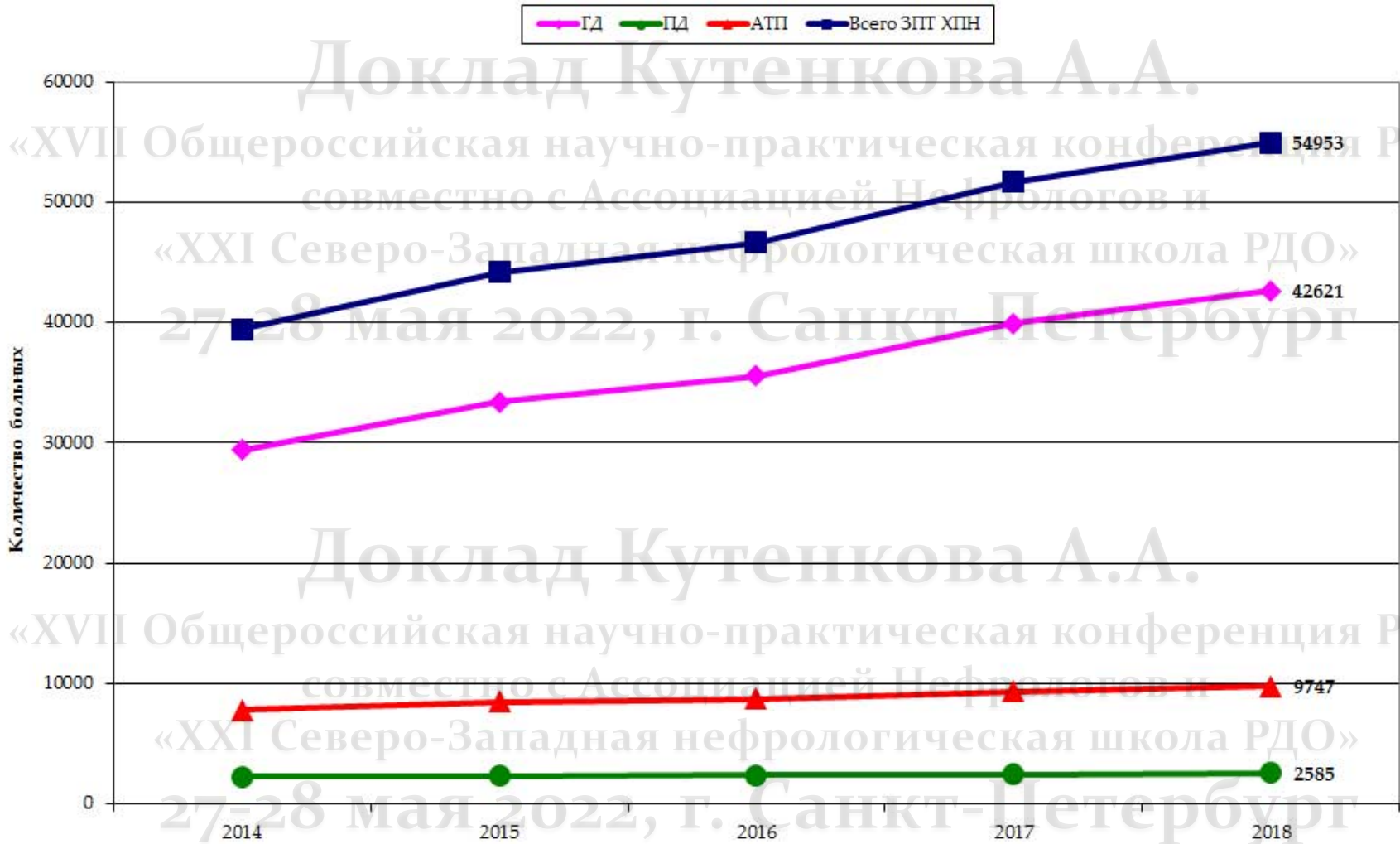
Осложненный сосудистый доступ для ГД: тактика и пути решения

Кутенков А.А. Алферов С.В.

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»
совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»
совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Из отчета РДО: Заместительная терапия терминальной почечной недостаточности в Российской Федерации 2014-2018гг.

Доклад Кутенкова А.А.

Трансплантация почки в РФ в 2020 г.

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

ИТОГИ 2020 27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

5680

человек

ОЖИДАЮТ

трансплантацию донорской почки

Трансплантация донорской почки выполняется

В 32 регионах России из 85

В 44 центрах трансплантации



РЕАЛЬНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ НА ПОРЯДОК ВЫШЕ

В 53

регионах из 85 трансплантация почки не организована и жителям недоступна

> 60 000

пациентов с терминальной почечной недостаточностью получают заместительную почечную терапию диализом в России

В 2020 году в России выполнено

1 124

пересадки почки

1005

пересадки почки взрослым

119

пересадок почки детям



86%

14%
от родственного донора

от посмертного донора

ОСЛОЖНЕНИЯ АРТЕРИОВЕНОЗНОГО ДОСТУПА

- ИНФЕКЦИЯ
- ДИСФУНКЦИЯ:
 - ПЕРВИЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
 - ВТОРИЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
- ТРОМБОЗ
- АНЕВРИЗМЫ
- ПСЕВДОАНЕВРИЗМЫ
- ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ:
 - СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ С БОЛЬШИМ СЕРДЕЧНЫМ ВЫБРОСОМ
 - ИШЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ «ОБКРАДЫВАНИЯ»
- СИНДРОМ ВЕНОЗНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
- СЕРОМА
- ИШЕМИЧЕСКАЯ ОДНОСТРОННЯЯ НЕЙРОПАТИЯ

ДИСФУНКЦИЯ АВ-ДОСТУПА



Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

ПЕРВИЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

НЕСПОСОБНОСТЬ АВ-ДОСТУПА ОБЕСПЕЧИТЬ
АДЕКВАТНЫЙ УРОВЕНЬ КРОВОТОКА В
КОНТУРЕ ДИАЛИЗНОГО МОНИТОРА
«НЕСОЗРЕВАЮЩИЙ» АВ-ДОСТУП

(Kaufman JL, 1997; Sands J, 1997; Miller PE, 1999; Obialo CI, 2003; Lockhart ME, 2004;

Lok CE, 2006; van der Linden J, 2006; Huijbregts HJ, 2008; Dember LM, 2008)



ВТОРИЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

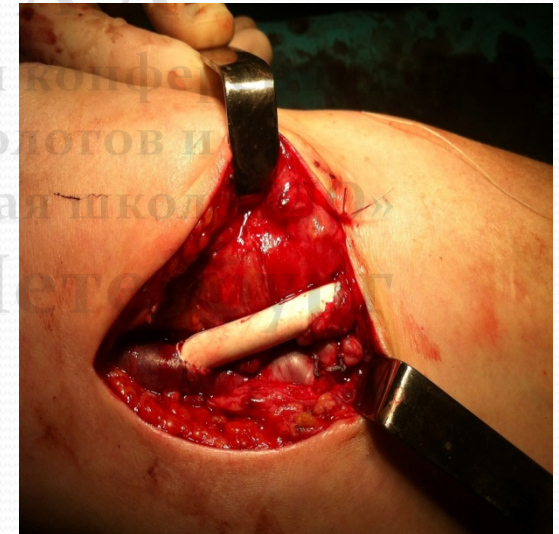
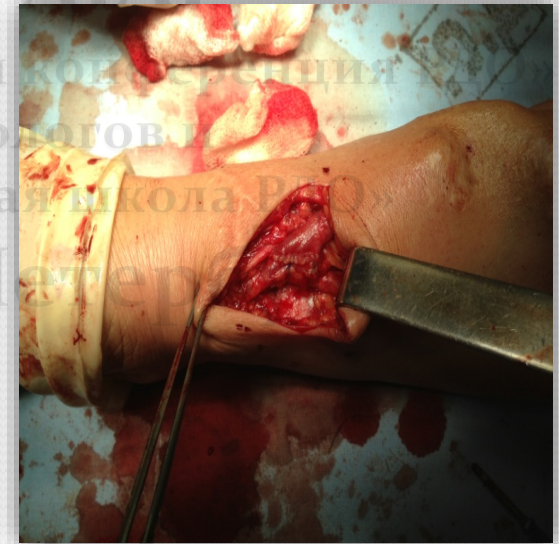
НЕСПОСОБНОСТЬ ОБЕСПЕЧИТЬ АДЕКВАТНЫЙ КРОВОТОК
В ДИАЛИЗНОМ КОНТУРЕ АВ-ДОСТУПОМ, РАННЕ
АДЕКВАТНО ФУНКЦИОНИРУЮЩЕМ

(Kaufman JL, 1997; Sands J, 1997; Miller PE, 1999; Obialo CI, 2003; Lockhart ME, 2004; Lok CE, 2006; van der Linden J, 2006; Huijbregts HJ, 2008; Dember LM, 2008)



ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- **ОТКРЫТАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ:**
 - проксимализация АВ-соустья;
 - боковая пластика аутовеной или ССП
 - шунтирование
 - имплантация ССП в качестве bridge-графта
- **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО:**
 - БАП с/без стентированием



Доклад Кутенкова А.А.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

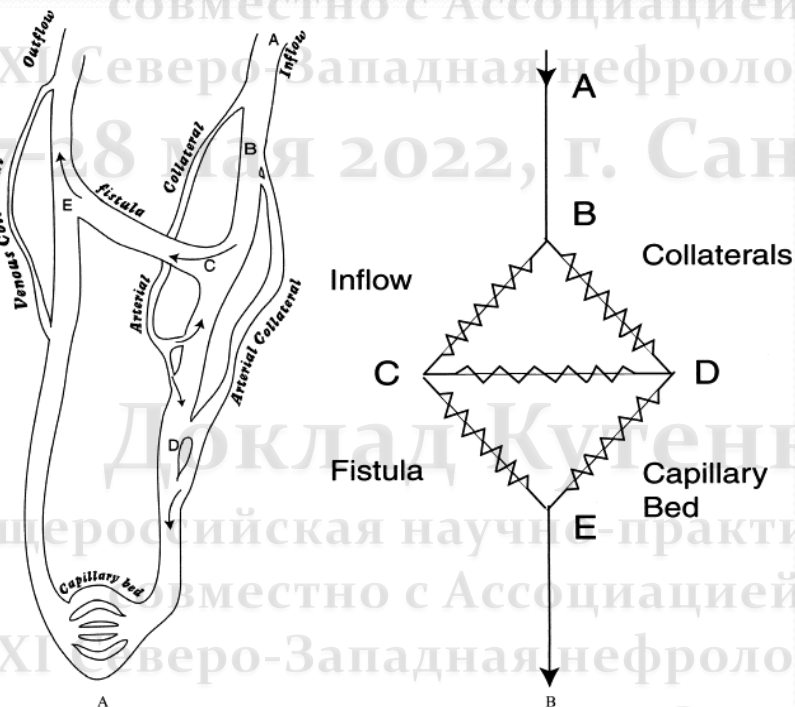
**СЕРДЕЧНАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
С БОЛЬШИМ
СЕРДЕЧНЫМ
ВЫБРОСОМ**
(ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ~ 5,5%)

**НАРУШЕНИЯ
РЕГИОНАРНОЙ
ГЕМОДИНАМИ
КИ**

**ИШЕМИЧЕ
СКИЙ
СИНДРОМ
ОБКРАДЫВ
АНИЯ**

(ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ~ 7%)

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА «ОБКРАДЫВАНИЯ»



Недостаток притока (inflow stenosis)

Избыточный сброс (high flow)

Повышение периферического сосудистого сопротивления

Синдром недостаточности кровообращения дистальнее артериовенозного анастомоза, обусловленный отведением крови напрямую в венозную систему и неспособностью коллатералей восполнить возникший недостаток – «дистальный ишемический гипоперфузионный синдром» (S.E. Wilson, 2010)

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА «ОБКРАДЫВАНИЯ»



Мнемоническое правило 6Ps (T.Scali, 2011)

- ▶ PAIN ▶ БОЛЬ
- ▶ PARESTHESIA ▶ ПАРЕСТЕЗИИ
- ▶ PARALYSIS ▶ ПАРЕЗ/ПЛЕГИЯ
- ▶ PULSELESSNESS ▶ ОТСУТСТВИЕ ПУЛЬСА
- ▶ POIKILOTHERMIA ▶ «ХОЛОДНОКРОВИЕ»
- ▶ PALLOR ▶ БЛЕДНОСТЬ



ПРЕДЛОЖЕННЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ

M.R.Sheltinga et al., 2009

▪ **Степень I:** нет отчетливых симптомов, однако отдельные признаки ишемии могут быть выявлены при физикальном осмотре (слабый цианоз ногтевого ложа, легкое похолодание кожи руки, сниженная пульсация на запястье, сниженное систолическое давление на пальцах)

▪ **Степень IIa:** жалобы во время процедуры ГД или при интенсивной нагрузке на руку: переносимая боль, судороги, парестезии, онемение или беспокоящее похолодание в пальцах или руке.

▪ **Степень IIb:** жалобы во время процедуры ГД или нагрузке на руку: непереносимая боль, судороги, парестезии, онемение или беспокоящее похолодание в пальцах или руке

▪ **Степень III:** боль покоя или двигательные нарушения руки или пальцев.

▪ **Степень IVa:** ограниченные повреждения мягких тканей (изъязвление, некрозы). Значительные функции руки возможно сохранить, если ишемия устранена.

▪ **Степень IVb:** необратимая потеря мягких тканей руки или проксимальной части конечности.

• A.N.Sidawy et al., 2002

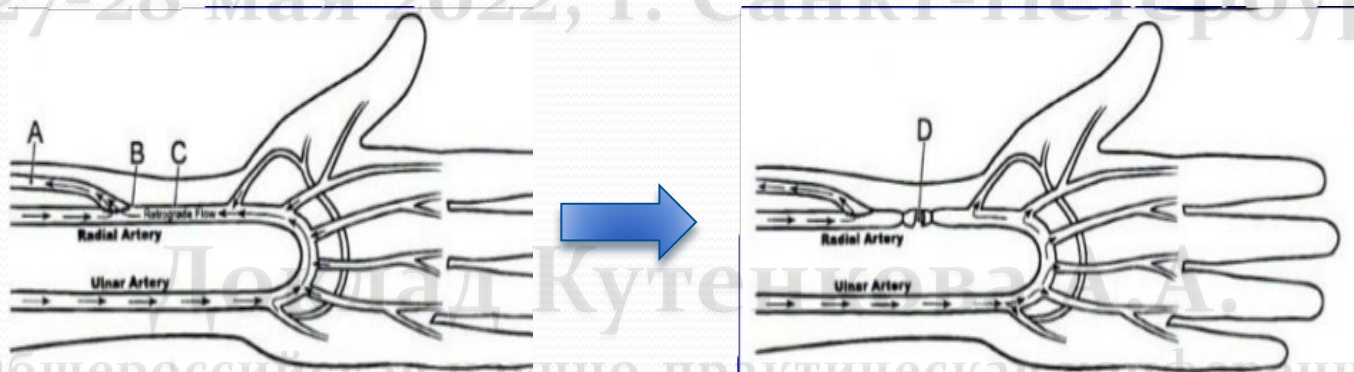
- 0 – Нет ишемических явлений, только факторы риска
- 1 - легкой степени: похолодание конечности с несколькими симптомами, но доказуемо уменьшающаяся при компрессии АВФ
- 2 - средней степени: преобладающая ишемия только во время ГД/перебегающая хромота
- 3 - тяжелой степени: ишемические боли в покое/потеря тканей

M.K.Lazarides et al., 2003

- Ранний – от часов до 30 дней
- Поздний – от 30 дней

ДИСТАЛЬНОЕ ЛИГИРОВАНИЕ «ПРИНОСЯЩЕЙ» АРТЕРИИ (DRAL)

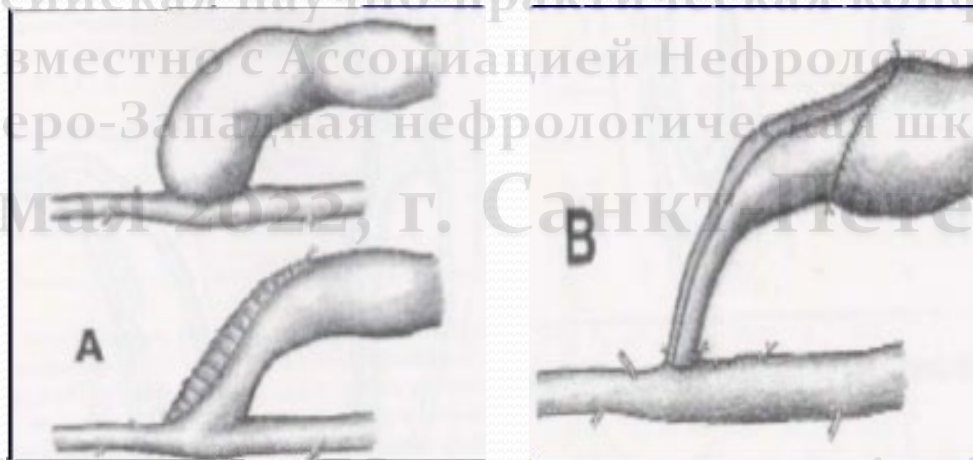
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Эффективность 96%

Применима только для радиоцефалических АВФ с
состоятельной ладонной дугой

ПЛИКАЦИЯ/БАНДАЖИРОВАНИЕ «ФИСТУЛЬНОЙ» ВЕНЫ



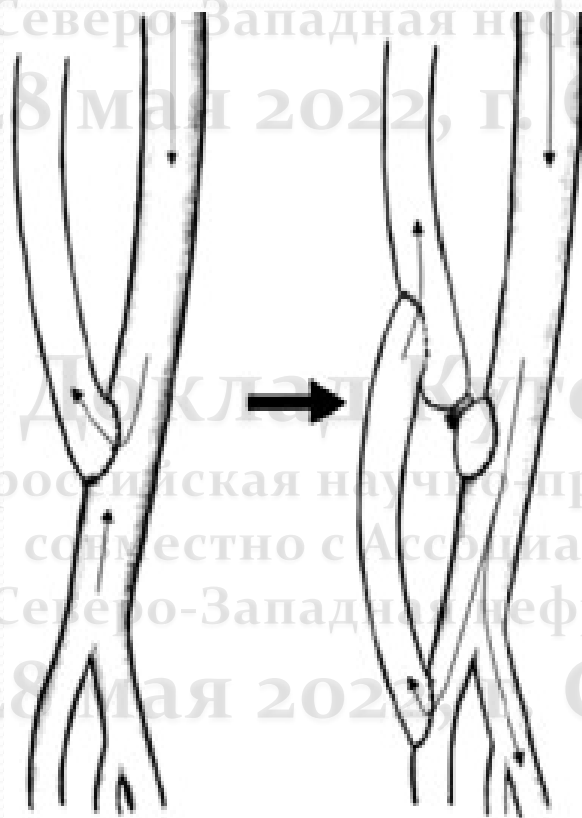
*Эффективность
от 60 до 91%. Риск тромбоза. Желательно
применение флоуметрии. Могут быть рецидивы*

ДИСТАЛЬНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ С ИНТЕРВАЛЬНЫМ ЛИГИРОВАНИЕМ



- «Эталонная» операция для плечевых доступов
- Эффективность 80-98%
- Требуется адекватного венозного кондуита
- Выживаемость фистул в 1й год 96%
- Кровоснабжение конечности будет зависеть от проходимости шунта

ДИСТАЛИЗАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ПРИТОКА (RUDI)



- *Мало наблюдений*
- *Эффективность 86-91%*
- *Требуется венозный кондуит маленького диаметра*
- *Возможны рецидивы*

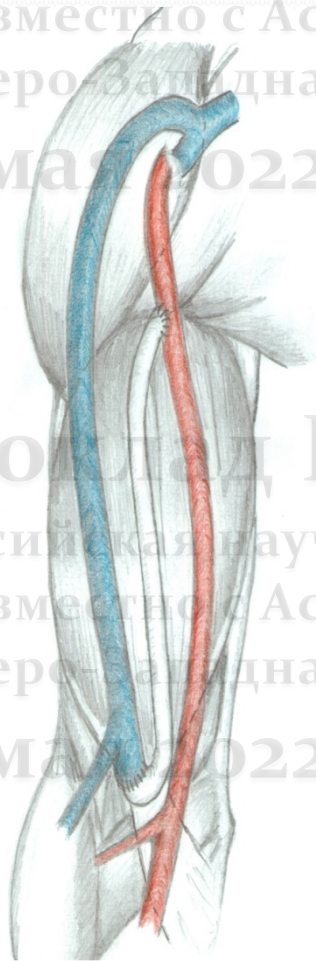
ПРОКСИМАЛИЗАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ПРИТОКА

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



- *Относительно новый метод*
- *Эффективность 89-95%*
- *Выживаемость доступов в 1й год – 96%*
- *Требуется протез 4-5 мм или конусовидный протез*
- *Увеличивает эффективную площадь пункции*

Доклад Кутенкова А.А.

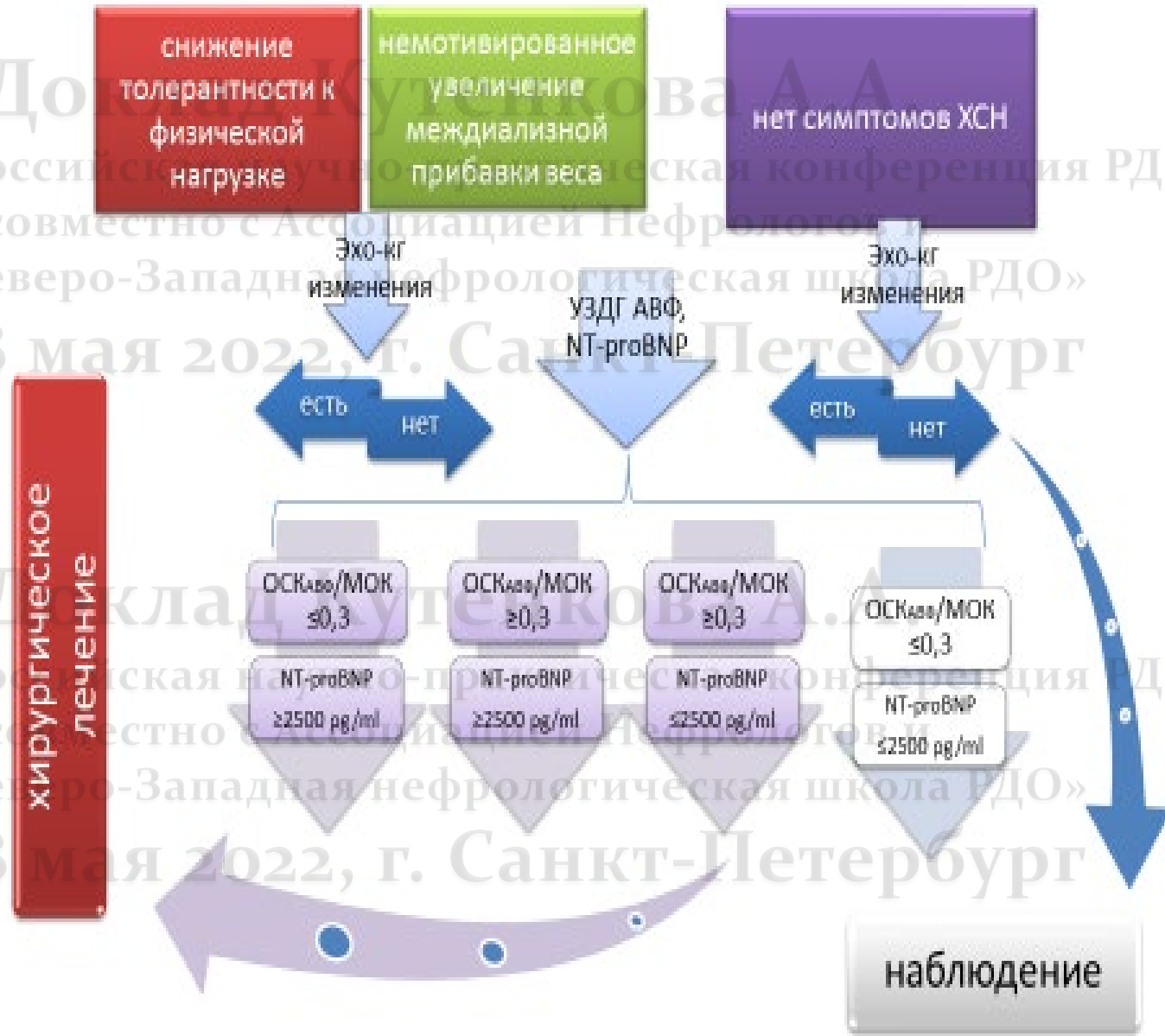
«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С БОЛЬШИМ СЕРДЕЧНЫМ ВЫБРОСОМ



СИНДРОМ ВЕНОЗНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Специфическое осложнение АВ-доступа в виде нарастания венозного застоя в конечности, что является результатом несостоятельности клапанов дренирующих сосудистый доступ вен, и/или стеноза центральной вены.

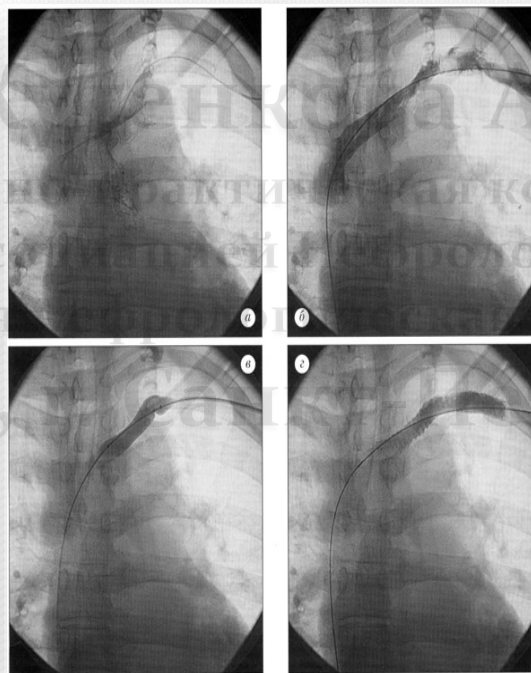


- Проявления:**
- выраженный отек конечности,
 - изменение цвета,
 - дисфункция артериовенозного доступа,
 - трудности гемостаза/постпункционные кровотечения,
 - периферическая ишемия.

ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ВЕНОЗНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

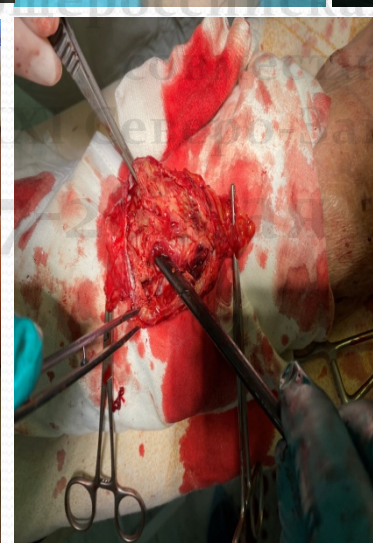
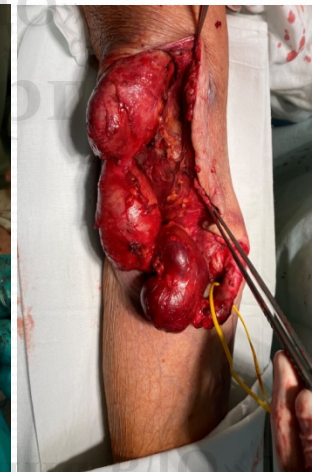
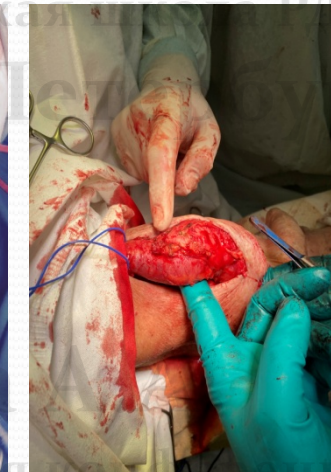
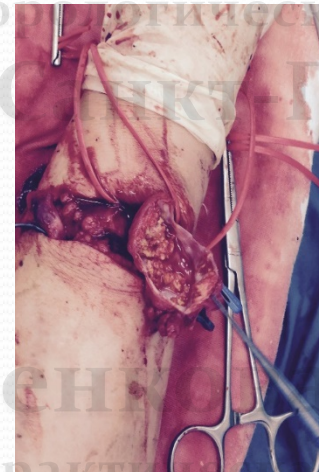
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ:

- лигирование притоков;
- шунтирующие вмешательства;
- БАП и стентирование центральных вен.



АНЕВРИЗМА

Дилатация «фистульной» вены в области множественных пункций, в постанастомотическом сегменте в случае гемодинамически значимого стеноза юкста-анастомотической зоны, по ходу фистульной вены в зоне слияния с притоковыми венами, в области клапанного аппарата.



Прогрессивное увеличение аневризмы может истончать кожу над ней, приводить к разрывам и обильным кровотечениям, в редких случаях осложняться воспалением и затруднять пункцию доступа.

Инфекционные осложнения встречаются на 25% чаще.

ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ

Показания для хирургического лечения (по рекомендации американской ассоциации нефрологов, канадского общества нефрологов):

- скомпрометирована кожа над аневризмой,
- риск разрыва фистулы;
- ограничена доступная для пункции поверхность доступа;
- тромбообразование.



Методы хирургического лечения:

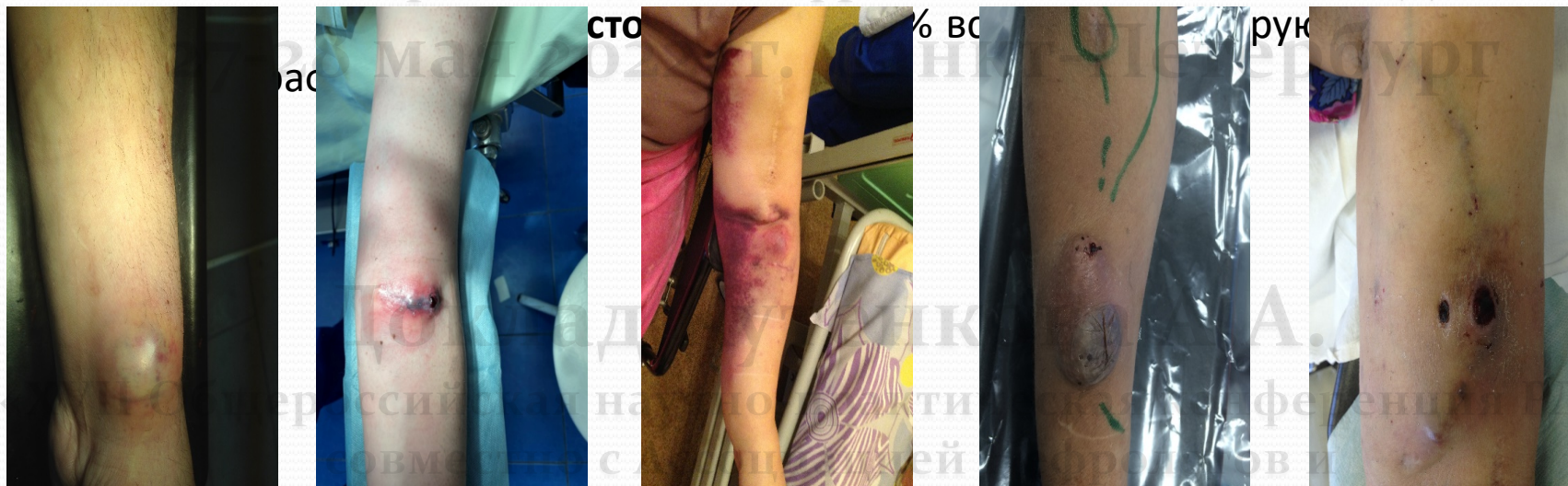
- при постанастомотических аневризмах показана реконструкция фистулы путем проксимализации АВ-соустья;
- метод парциальной резекции с замещением участка ССП или нативной здоровой веной;
- стенозы корригируются боковой аутовенозной пластикой или чрескожной БАП.
- метод «пликации» аневризматических расширений
- эндоваскулярное графтирование.



ПСЕВДОАНЕВРИЗМА

Формирование ограниченной паравазальной полости с сохраняющимся кровотоком в ней в результате дефекта стенки сосуда.

Нативные АВФ осложняются псевдоаневризмами реже, более характерно для АВ-графтов.



Развитие псевдоаневризм сопряжено с высоким риском инфекции, кровотечения, тромбоза доступа, болевого синдрома, косметического дефекта.

Причины: длительное использование синтетического протеза для пункций во время гемодиализа ведет к постепенному разрушению его стенки. Другой причиной развития такого осложнения может быть недостаточная инкорпорированность протеза в подкожную клетчатку или нарушение техники его пункции

Доклад Кутенкова А.А.

ИНФЕКЦИИ

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»
совместно с Ассоциацией Нефрологов и
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Инфекционные осложнения приводят к потере СД приблизительно в 20% случаев.

АВФ представляет собой «ворота» для бактериемии у гемодиализных пациентов.

Превалирующими патогенными микроорганизмами являются *Staphylococcus aureus* и реже *Staphylococcus epidermidis*.

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»
совместно с Ассоциацией Нефрологов и
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Предрасполагающие факторы:

- образование аневризм и парафистульных гематом;
- несоблюдение правил асептики при подключении пациента к аппарату;
- использование АВФ для внутривенного введения лекарственных препаратов;
- повторные хирургические вмешательства на СД.

Редко уделяют внимание также и «дремлющей», то есть клинически не выраженной инфекции в тромбированных сосудистых протезах для гемодиализа, непригодных для дальнейшего использования

ЛОКАЛИЗОВАННЫЕ ИНФЕКЦИИ

Контаминация нативных (аутологичных) АВФ наблюдается сравнительно редко, инфицирование АВ-графтов происходит значительно чаще.

Повторяющиеся пункции одной и той же зоны АВФ могут привести к формированию гематомы с ее последующим инфицированием и образованием абсцесса, если не применялись меры профилактики.

Развитие инфекции в зоне анастомоза приводит к формированию псевдоаневризм, или аррозии соустья, что чревато массивным кровотечением.

Как правило, наиболее тяжелые гнойные осложнения имеют место в раннем послеоперационном периоде.

Инфекционные осложнения АВ-графтов:

- раневые (послеоперационные);
- постпункционные.



Туннельная инфекция
(абсцедирование) АВ-графта

ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ИНФЕКЦИИ

Помимо местных осложнений, у большого числа диализных больных может выявляться бактериемия, обычно вызываемая *S. aureus*.

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Метастатическая инфекция является частым явлением для туннельных диализных катетеров, тем не менее, АВ-доступ также может быть источником септических отсевов.

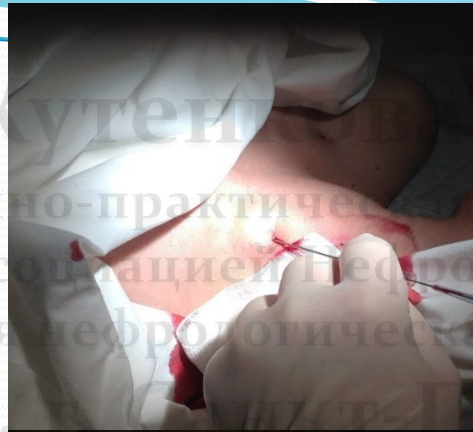
совместно с Ассоциацией Нефрологов и
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Выраженность системной инфекции может быть тяжелой, обуславливая летальность до 10% при генерализованной инфекции, с метастатическими абсцессами и развитием инфекционного эндокардита.

ПЕРМАНЕНТНЫЙ ТУННЕЛЬНЫЙ КАТЕТЕР

Промежуточный вариант доступа между временным и постоянным, используемый в течение срока «созревания» АВ-доступа, либо при невозможности создать последний.



Im: 1/189
Ser: 3

WL: 138 WW: 190 [L]

Im: 1/87
Ser: 5

Im: 1/17
Ser: 11

WL: 138 WW: 190 [L]
LAO: 1

Ivanova Irina Viktorovna
29228
10.05.1974 F
LOKB
478
Cardiac
Left Coronary 15 fps

Ivanova Irina Viktorovna
29228
10.05.1974 F
LOKB
478
Cardiac
Left Coronary 15 fps

Ivanova Irina Viktorovna
29228
10.05.1974 F
LOKB
478
Cardiac
Left Coronary 15 fps

05.12.2016 12:32:29

ОСЛОЖНЕНИЯ

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

- ИНФЕКЦИЯ
- ТРОМБОЗ
- КРОВОТЕЧЕНИЕ
- ЭМБОЛИЯ (в т.ч. воздушная)
- МЕХАНИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

- ДИСФУНКЦИЯ
- АРИТМИИ
- СТЕНО-ОККЛЮЗИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВЕН

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

Механические осложнения - до 5%
(Vats HS. Complications of catheters: tunneled and

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
nontunneled. Adv Chronic Kidney Dis 2012)

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

- Повреждение сонной артерии
- Гемопневмоторакс/Гемомедиастинум
- Гематомы области пункции
- Мальпозиции

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

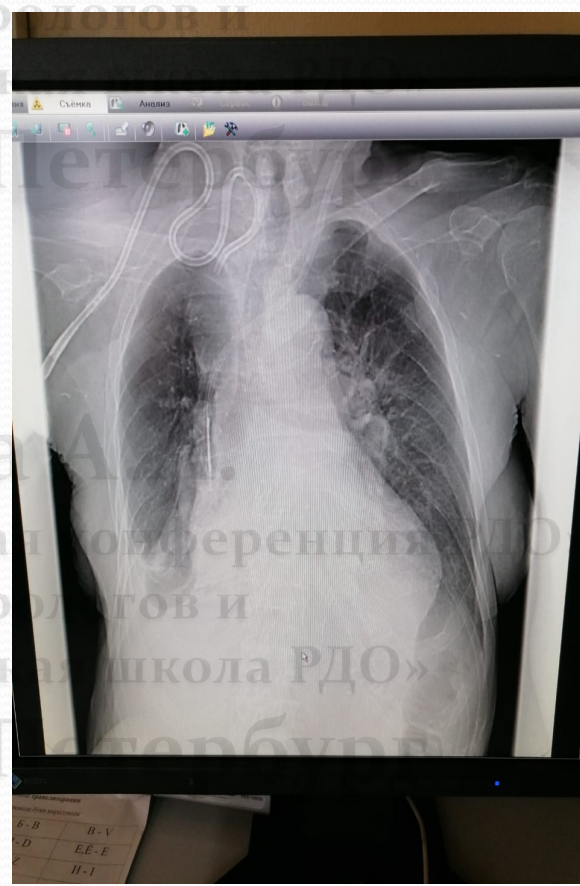
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Доклад Кутенкова А.А.

МАЛЬПОЗИЦИЯ

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

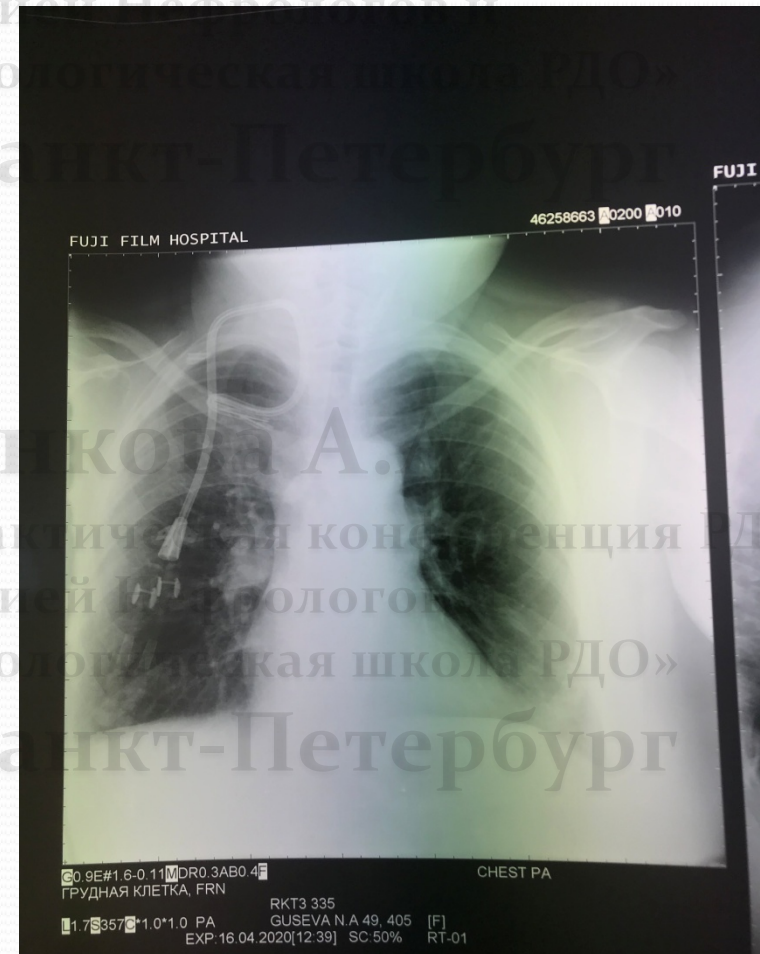
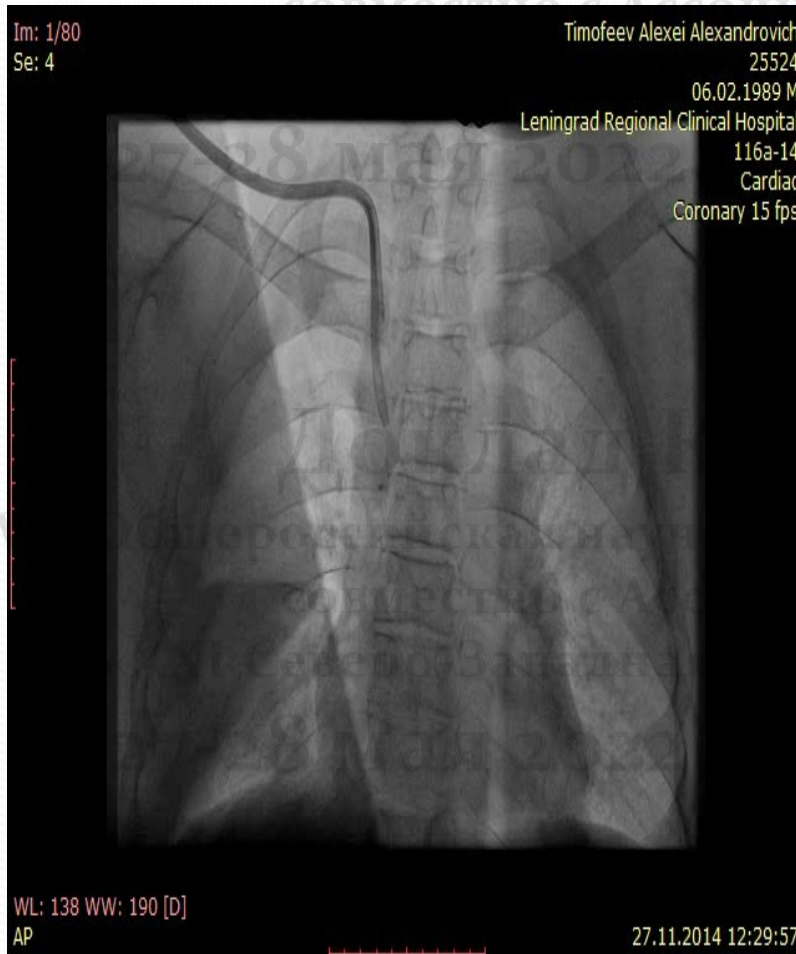


В-В	В-В
В-В	В-В
В-В	В-В
В-В	В-В

МАЛЬПОЗИЦИЯ

Доклад Кутенкова А.А.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»



Доклад Кутенкова А.А.

СИНДРОМ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА

- Проявляется болью, онемением, парестезиями, слабостью в кисти.
- Нарушение функции кисти вплоть до формирования контрактур

Частота: - в общей популяции 1%

- **среди диализных пациентов до 1%**

Симптомы усиливаются во время сеанса ГД

Диагностика: электронейромиография +
диф.диагностика с
синдромом «обкрадывания»



Доклад Кутенкова А.А.

Вывод:

- Совместная работа нефрологов и хирургов
- Тщательный контроль за состоянием сосудистого доступа
- Объективизация показаний для хирургического лечения
- Рутинный ультразвуковой контроль АВФ, состояния сердечной мышцы
- Тщательное соблюдение правил асептики антисептики
- Использование/создание гибридной операционной в рамках профильного отделения интервенционной нефрологии (например)



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ