

Коррекция гемостаза на гемодиализе

Беляев А.Е.

Городской Центр Гемокоррекции

Городской Больницы №15

2019 г

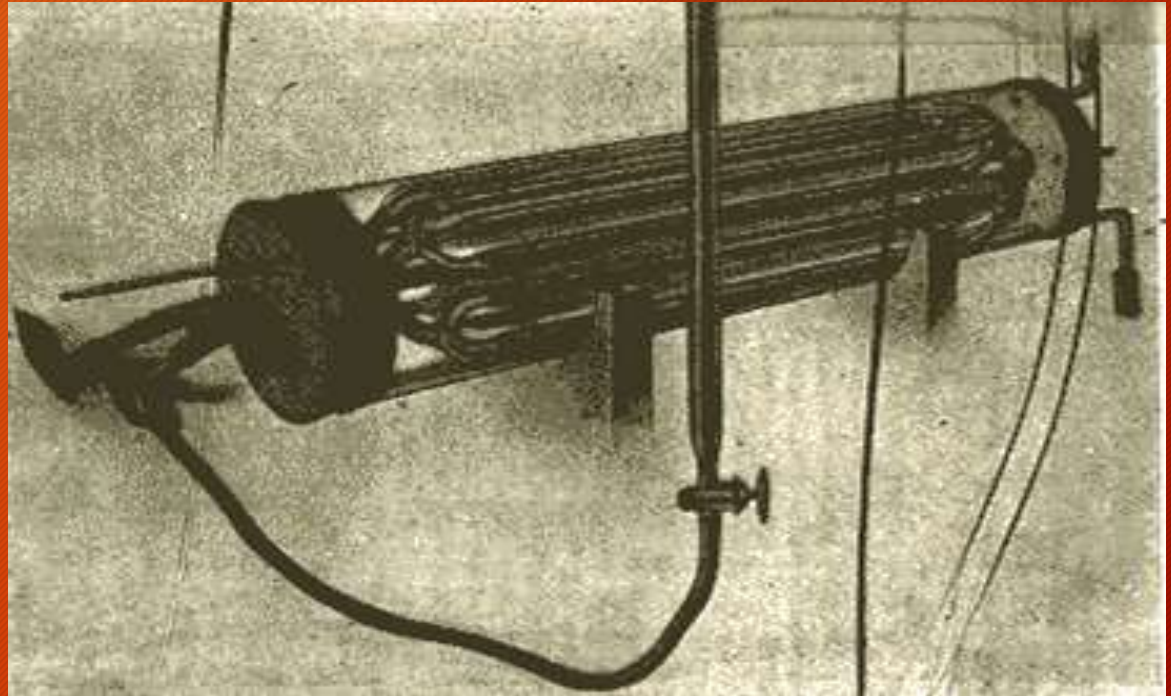
Чтобы не было такого

или такого

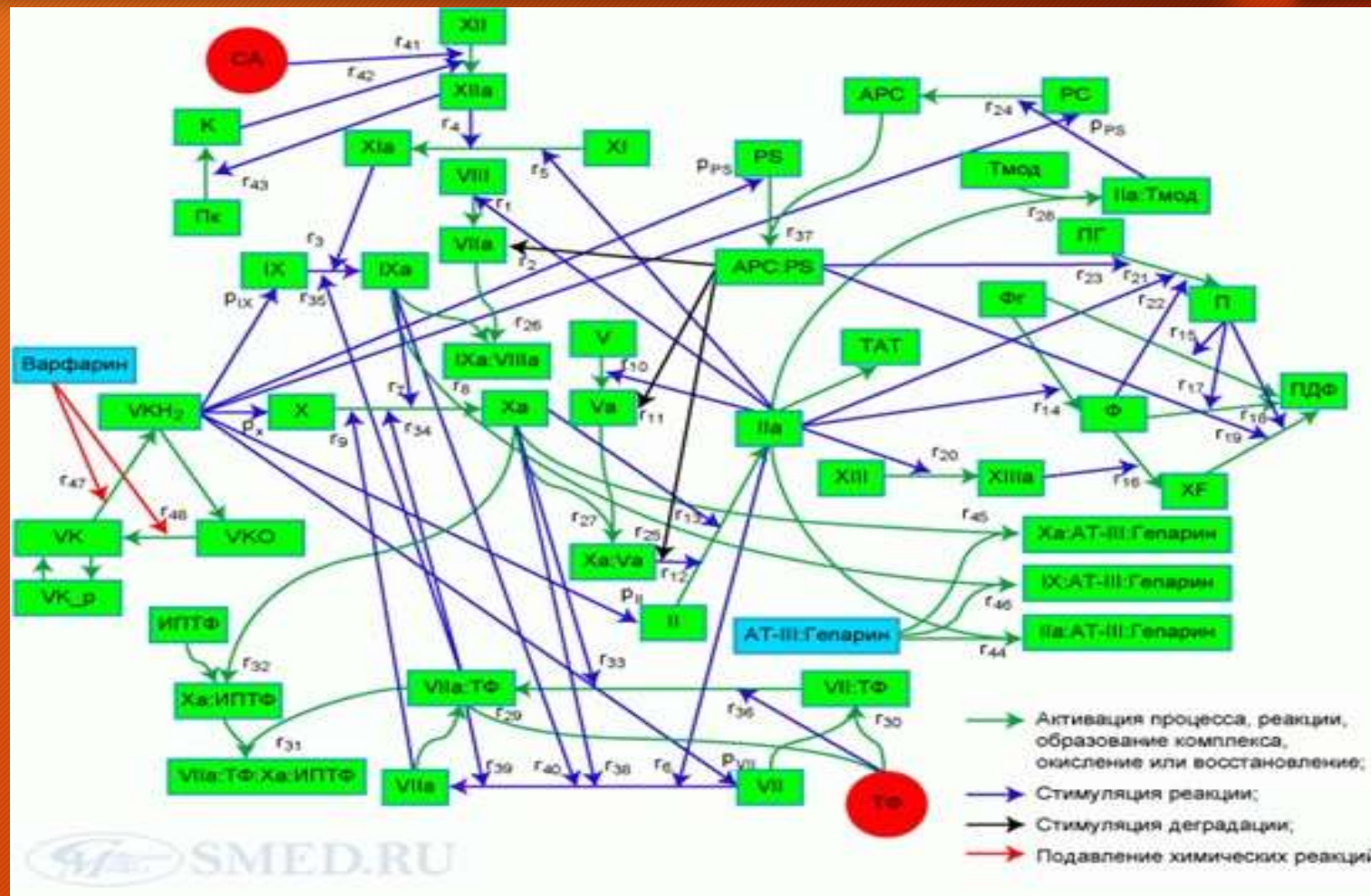


Немного истории

- 1628 (У. Гарвей) - открытие явления кровообращения, в/в введение растворов
- 1854 (Т. Грэхэм) - открытие принципа диализа
- 1910-е - опыты с антикоагуляцией (цитрат, гирудин, гепарин)
- 1913-14 (Дж. Абель) - разработка практики гемодиализа и плазмафереза в экспериментах на животных

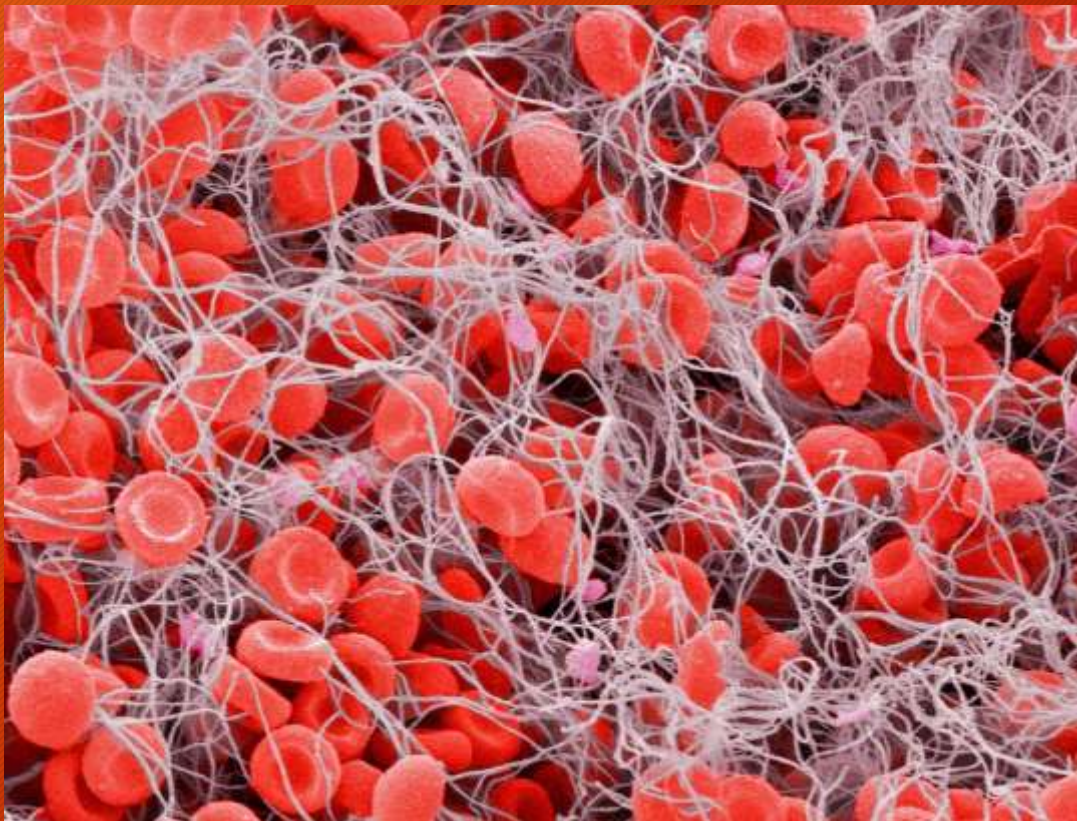


Современная схема гемостаза



Наглядная схема гемостаза

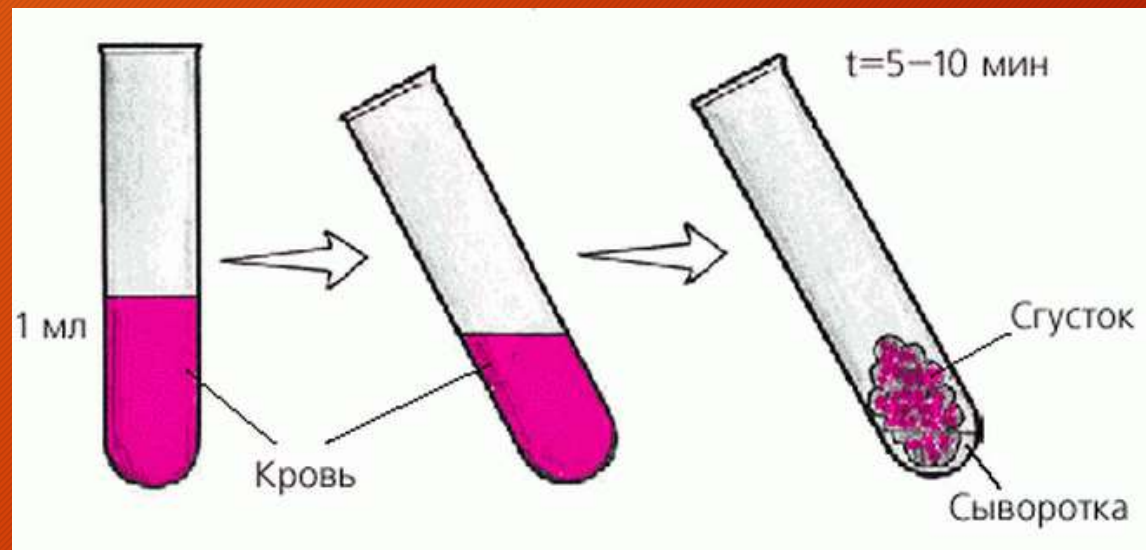
1. Повреждение ткани
2. Образование фибрина
3. Тромбоцитарные реакции
4. Уплотнение тромба
5. Рассасывание тромба



Быстрая оценка состояния гемостаза без лаборатории

1. Сокращённая методика определения ВСК по Ли-Уайту

- Стеклянная пробирка
- Тёплая рука
- Устройство, считающее минуты



2. Протаминовый тест на передозировку гепарина

- Несколько капель Протамина сульфата в пробирку

Как помешать гемостазу

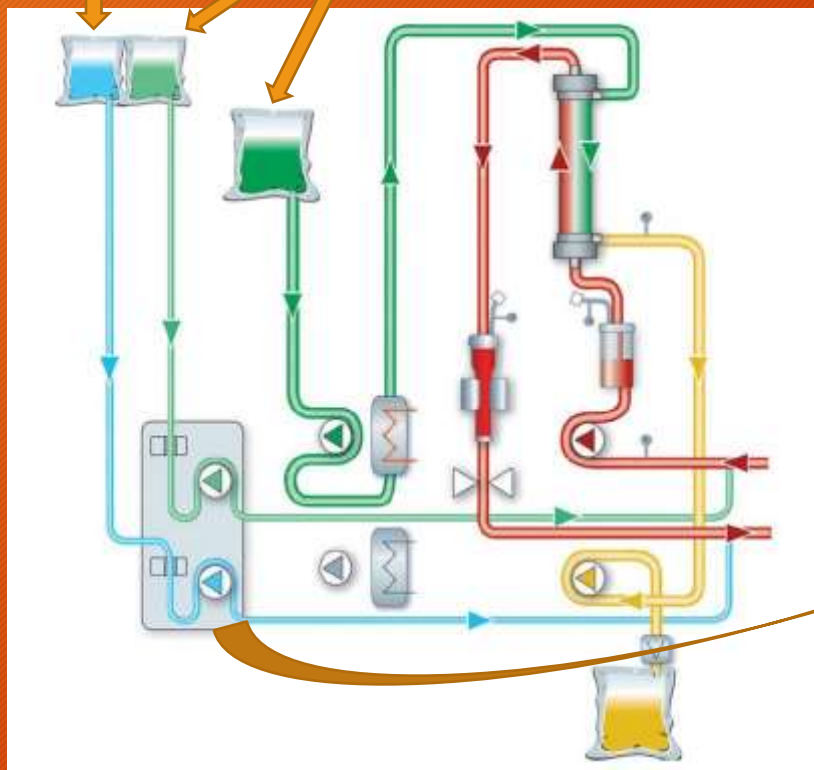
1. Повреждение ткани
 - Биосовместимые материалы
2. Образование фибрина
 - Гепарины всех видов
3. Тромбоцитарные реакции
 - Аспирин, клопидогрел и т.п.
4. Уплотнение тромба
 - Ферменты-тромболитики

Цитрат натрия - универсальное средство, мгновенно блокирующее все этапы

Регионарная антикоагуляция

Кальция хлорид

Натрия цитрат

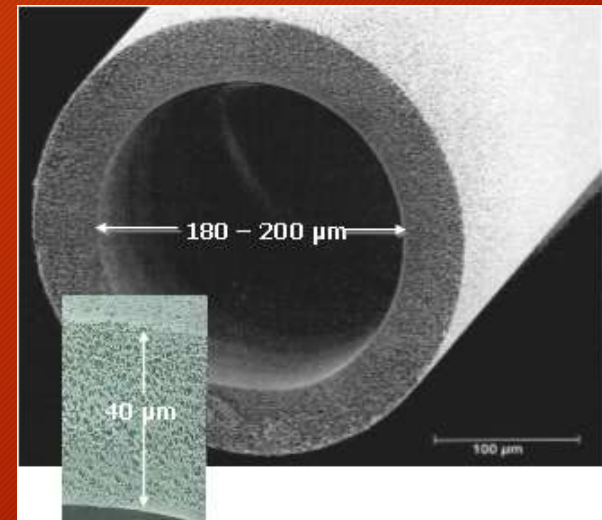


Биосовместимые материалы

Атравматические иглы,
силиконированные ЦВ-
катетеры для доступа



Синтетические мембраны

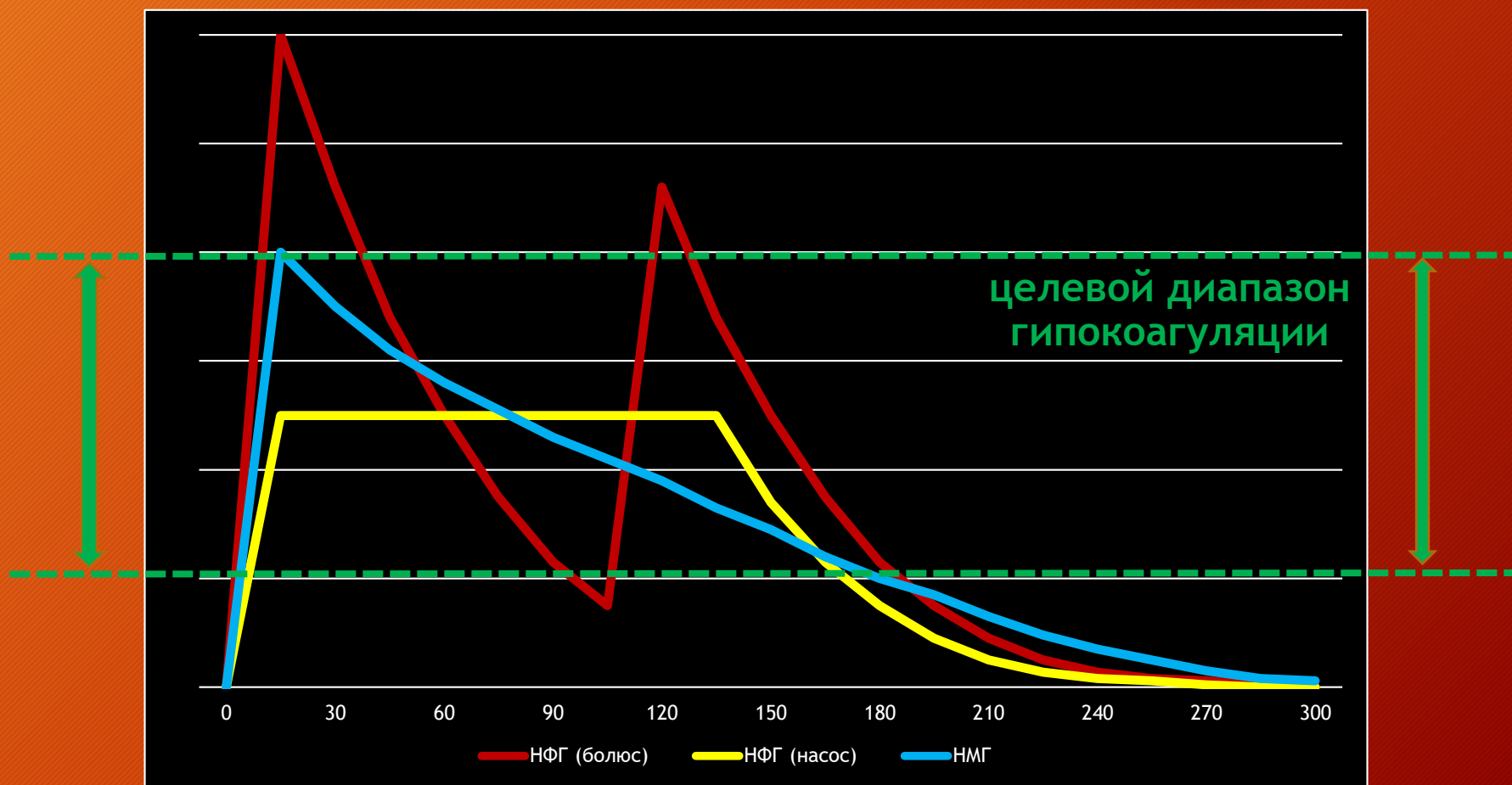


Гепарины - основной способ антикоагуляции на диализе

Высокомолекулярный и фракционированные гепарины



Условная схема вариантов гепаринизации на гемодиализе



«Безгепариновый» гемодиализ

1. «Импрегнация гепарином» - промывка контура с 2500 ЕД/л гепарина на литр промывного раствора NaCl 0.9%
2. Вытеснение раствора кровью
3. Возможно более высокая скорость кровотока, для исключения синдрома нарушенного равновесия - возможно меньший диализатор
4. Каждые 30 минут - промывка контура 250 мл раствора NaCl 0.9%, контроль состояния контура



Ситуация после «отключения»:



Основные причины кровотечения из точки пункции AVF после ГД



1. Неверная точка прижата AVF
2. Слабые руки пациента/(-ки)
3. Активация фибринолиза
4. Ятрогенные причины: передозировка гепарина и/или п/о препаратов



Алгоритм действий при кровотечении из точки пункции AVF после ГД



1. Проверить точку наложения «шарика» повязки
2. Подержать лично «шарик» 10 минут
3. Смочить «шарик» 5% раствором аминокaproновой кислоты
4. Позвать врача, найти пробирку



Почему не протамин-сульфат?

1. Препарат не местного, а системного действия
2. Высокоаллергичен, особенно при диабете
3. Передозировки гепарина редки
4. Действие обратимо
5. Применение требует наблюдения после 2х часов от введения



Как ещё помочь гемостазу

1. Повреждение ткани
 - Витамины С и Р (Аскорутин)
2. Образование фибрина
 - Викасол
3. Тромбоцитарные реакции
 - Этамзилат натрия
4. Уплотнение тромба
 - Транексамовая кислота

Тромбоцитный концентрат, Свежезамороженная плазма - строго по показаниям, т.к. это - трансплантация ткани!

Неизбежный исход временной ЦВ-катетеризации - тромбоз вены

Бактериальная плёнка

Фибриновая плёнка

Тромбоз просветов

Венозный тромбоз



Антикоагуляция ЦВ-катетера



1. Растворы
цитрата натрия

2. Неразведённый
гепарин



Последнее средство спасения ЦВ-катетера: тромболизис



1. Локальный
(в просвете
ЦВ-катетера)
2. Системный

1. При неудаче -
замена катетера
2. При неудаче -
смена вены



Спасибо за внимание

