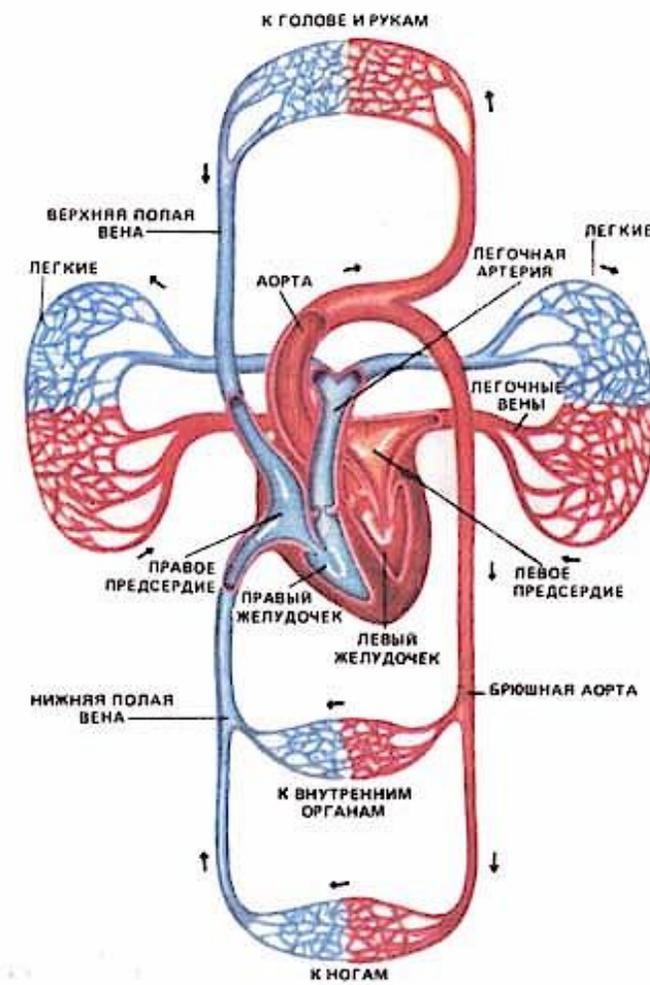
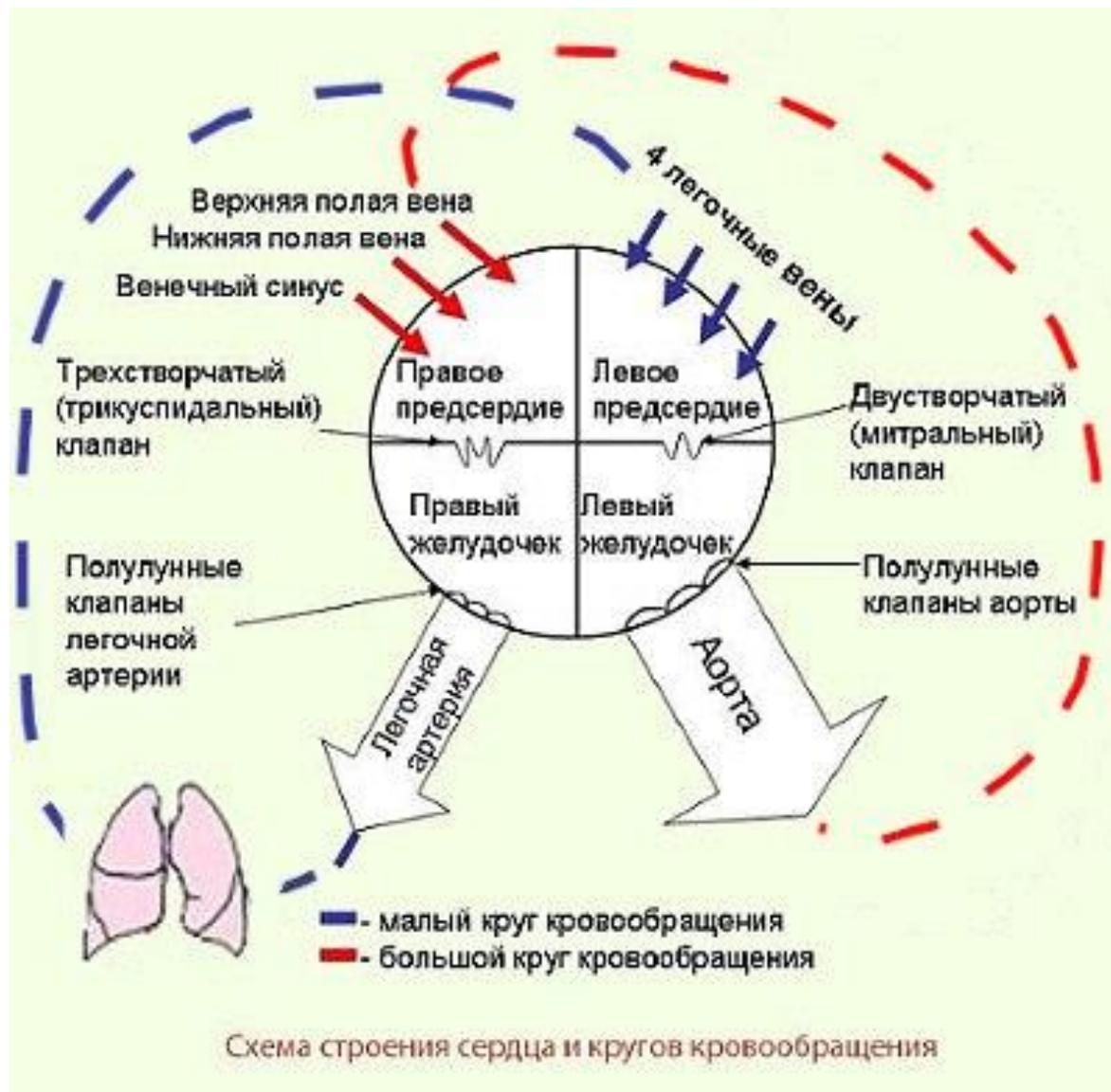


СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО В КАРДИОЛОГИИ

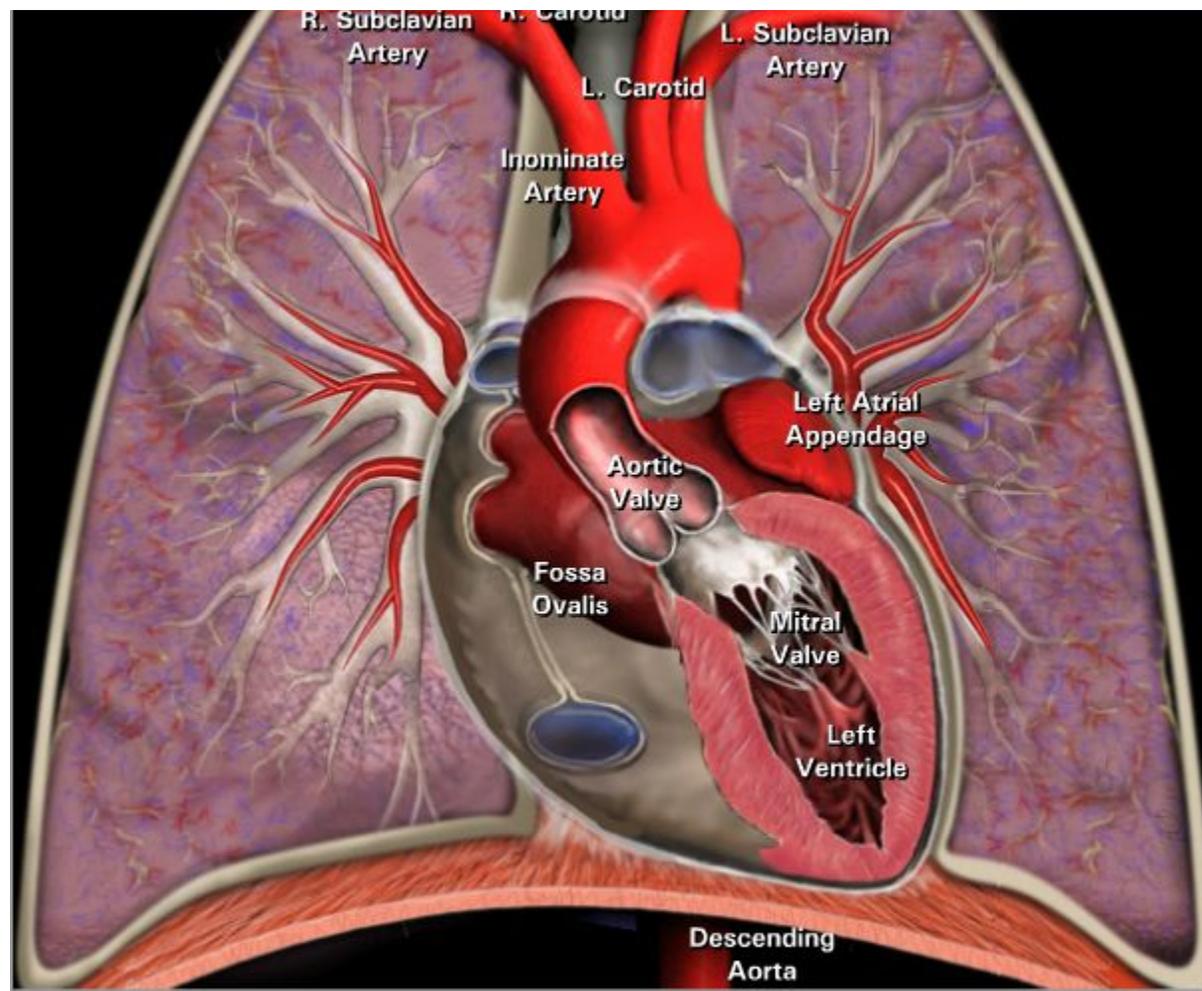
Лекция для студентов 2-го курса лечебного факультета

2018

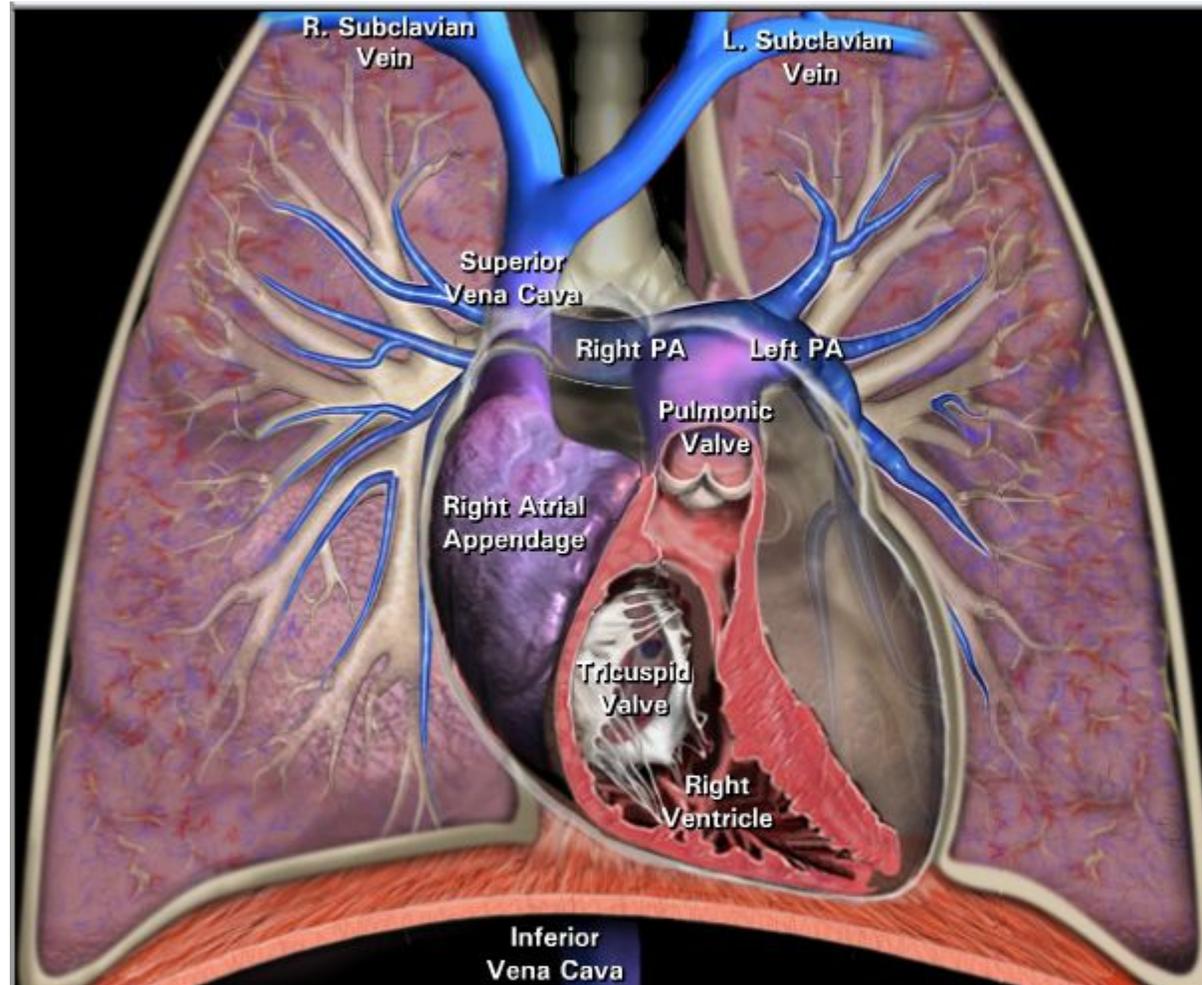


Такой рисунок рисовать не надо

Левые отделы сердца



Правые отделы сердца



Жалобы пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями

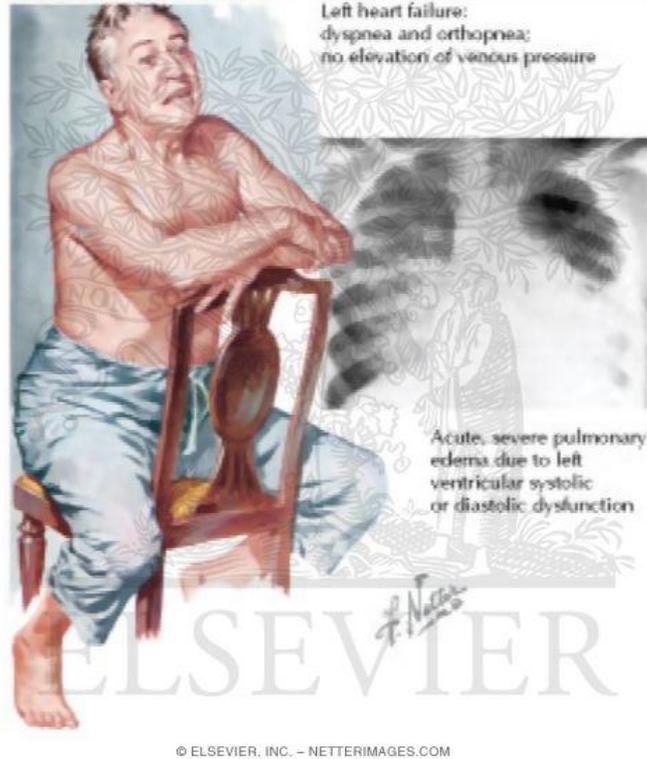
- Одышка при физической нагрузке, при тяжело й сердечной недостаточности – в покое, усиливается в положении лежа
- Сильная внезапная одышка, впервые появившаяся в покое или при минимальной нагрузке может быть признаком ТЭЛА
- Стенокардия и инфарктная боль
- Повышение артериального давления
- Отеки – при сердечной недостаточности сначала появляются в области лодыжек и стоп
- Сердцебиение, перебои в работе сердца
- Потеря сознания (синкопе, обмороки)

Общий осмотр

- **Ортопное** – вынужденное положение сидя, в котором уменьшается одышка, пациенты не могут лежать горизонтально из-за тяжелой одышки.
- Причина (патогенез) – выраженный застой крови в малом круге кровообращения (в легочных венах и капиллярах) при тяжелой левожелудочковой недостаточности (снижение сократимости ЛЖ), который усиливается в положении лежа, так как кровь перераспределяется из вен большого круга (вен нижних конечностей) в правые отделы сердца и сосуды малого круга.
- В положении сидя часть крови депонируется в венах нижних конечностей (из-за действия силы тяжести) и малый круг немного разгружается, что уменьшает одышку.
- При положении ортопное пациенты вынуждены спать на нескольких подушках или кресле.

Положение ортопное

Orthopneic



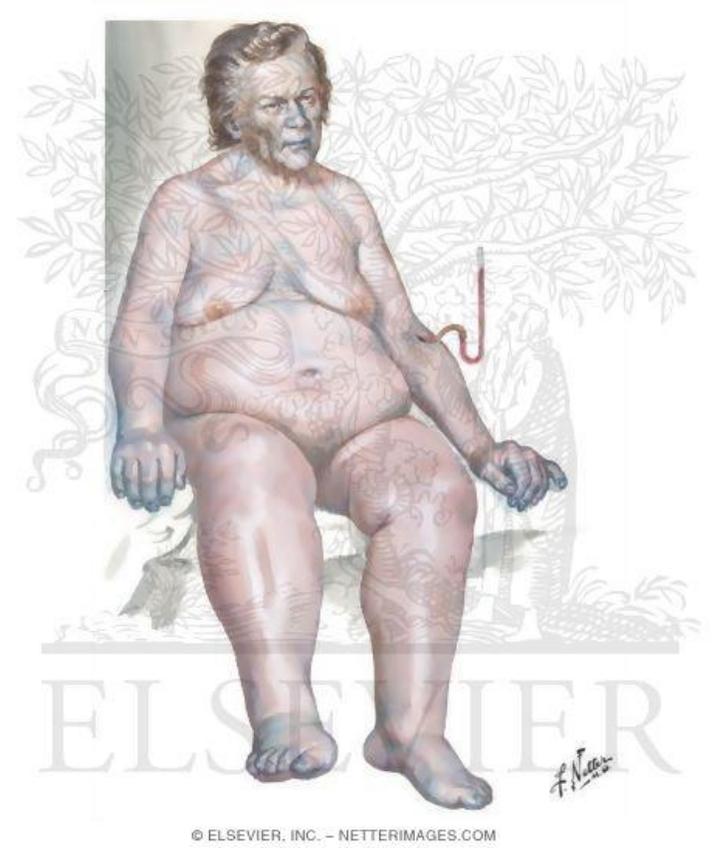
Периферический цианоз (acroцианоз)

- Патогенез – замедление кровотока на периферии, повышение экстракции (поглощения) кислорода тканями и, соответственно, повышение концентрации дезоксигемоглобина (восстановленного гемоглобина) по сравнению с нормой, что приводит к появлению синюшного (цианотичного) оттенка кожи
- Акроцианоз лучше виден на губах, кистях и стопах
- Кожные покровы конечностей при акроцианозе холодные



Кардиальные отеки

- Отеки – симптом правожелудочковой недостаточности
- Патогенез – при снижении сократимости ПЖ происходит застой крови в венах большого круга, что сопровождается повышением гидростатического давления в венах большого круга и выходом жидкой части крови из капилляров в интерстиций
- На сердечные отеки влияет сила тяжести, поэтому вначале они формируются на стопах и голенях и могут распространяться вверх до коленей или бедер.
- Сердечные отеки симметричные, усиливаются к вечеру.





Артериальное давление и его измерение

Артериальное давление

Определение – давление артериальной крови на стенки сосудов

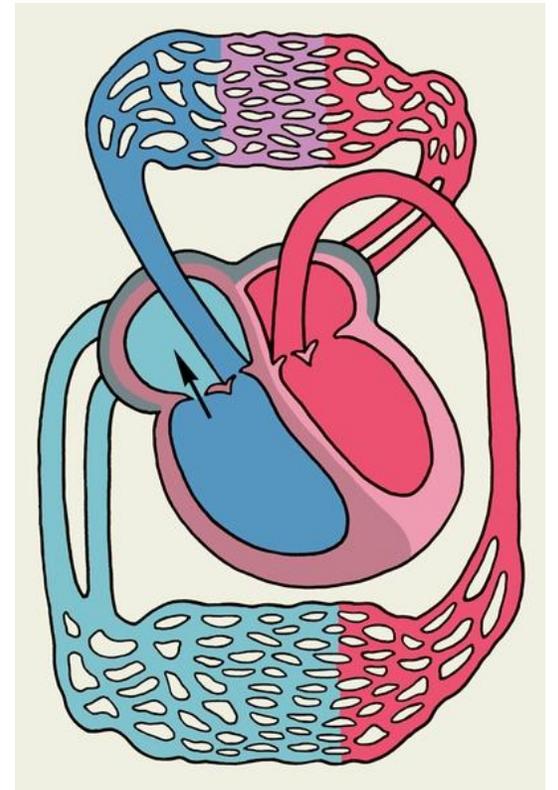
Артериальное давление - это сила, приложенная кровяным потоком к стенкам артерий

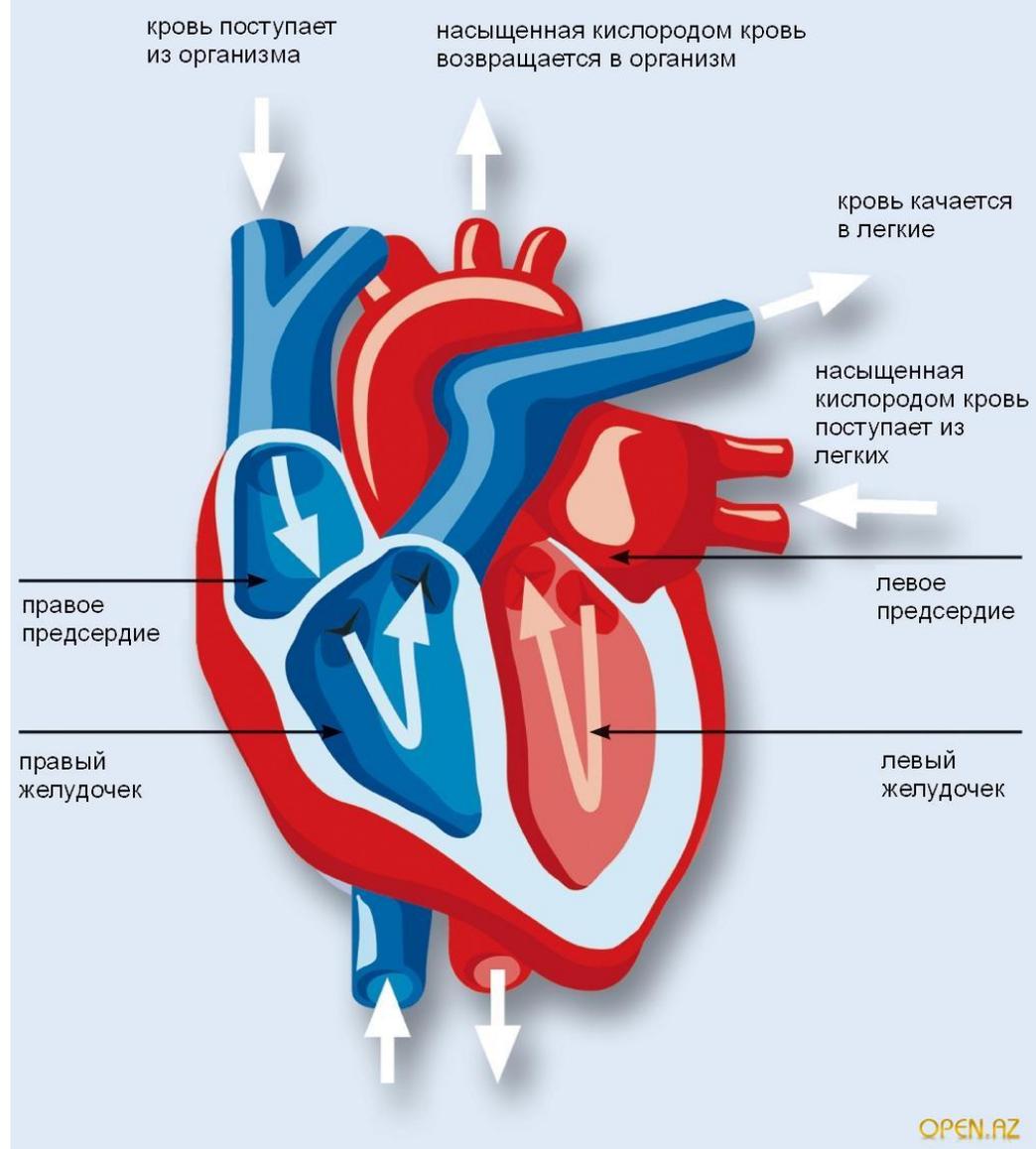


англ. blood pressure – кровяное давление

Факторы определяющие АД:

- 1. Сердечный выброс**
- 2. Тонус артерий (общее периферическое сопротивление)**





Гемодинамические факторы

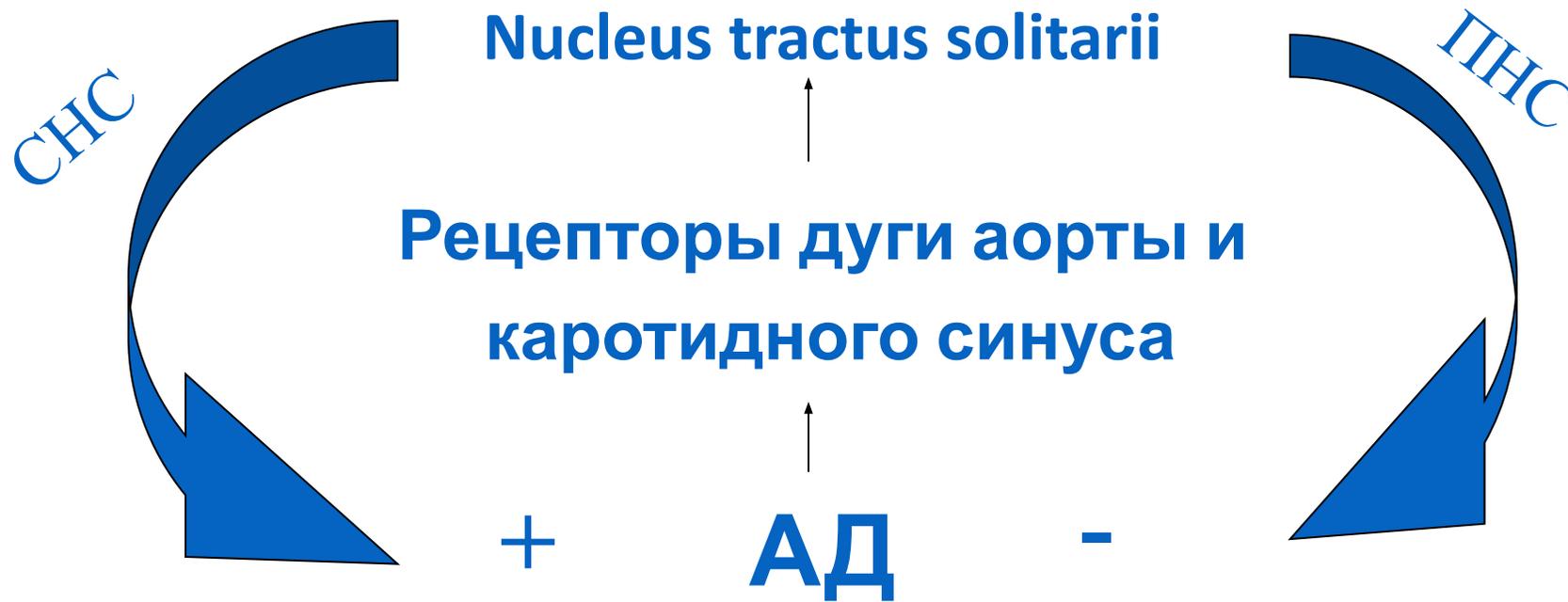
- $AD = SV \times OPCS$
 - $SV = \text{Ударный Объем} \times ЧСС$
- SV или Минутный Объем

Регуляция АД

1. Нервная система
2. Эндокринная система
3. Почки
4. Сосуды

Нервная система

- Барорецепторный рефлекс



Эндокринная система

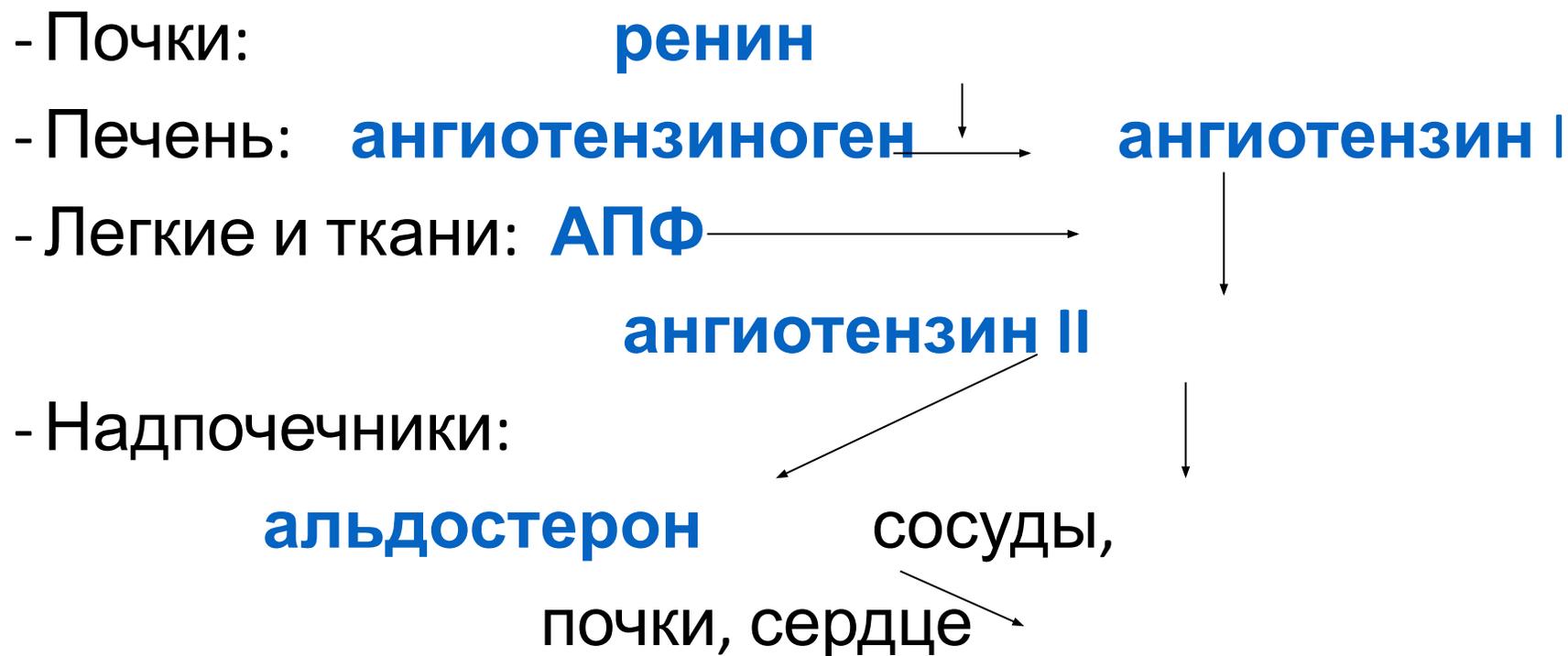
- Гипоталамус (АДГ)
- Гипофиз (АКТГ)
- Надпочечники (кортизол, альдостерон, катехоламины)

Почки

- Фильтрация воды и натрия
- Выделение ренина (включение ренин-ангиотензин-альдостероновой системы)

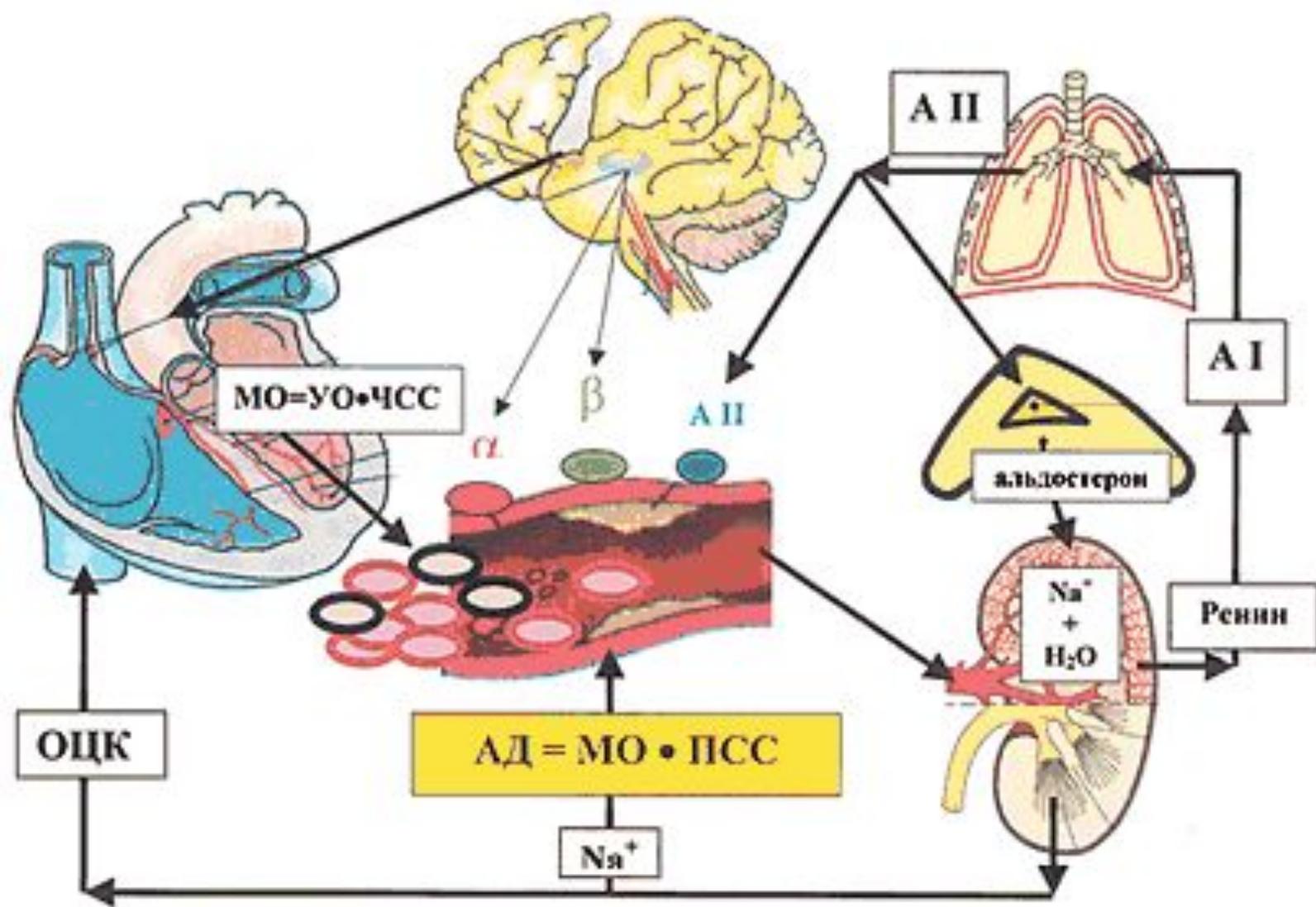
Ренин-ангиотензин-альдостероновая система

- Участники: почки, печень, легкие, ткани организма, надпочечники



Сосуды

- Выработка вазоактивных субстанций эндотелием:
 - эндотелин
 - NO
 - простаглицлин
- Работа мембранных Na-Li каналов, Na-Ca противотранспорта гладкомышечных клеток



Методы измерения АД

- Прямой метод – катетеризация артерии («золотой стандарт»)
- Непрямая сфигмоманометрия (аускультативный метод)
- Осциллометрический метод (аппараты для самообследования, мониторинг АД)

- 1733 год- англичанин Стивен Гейлс описал метод прямого измерения АД

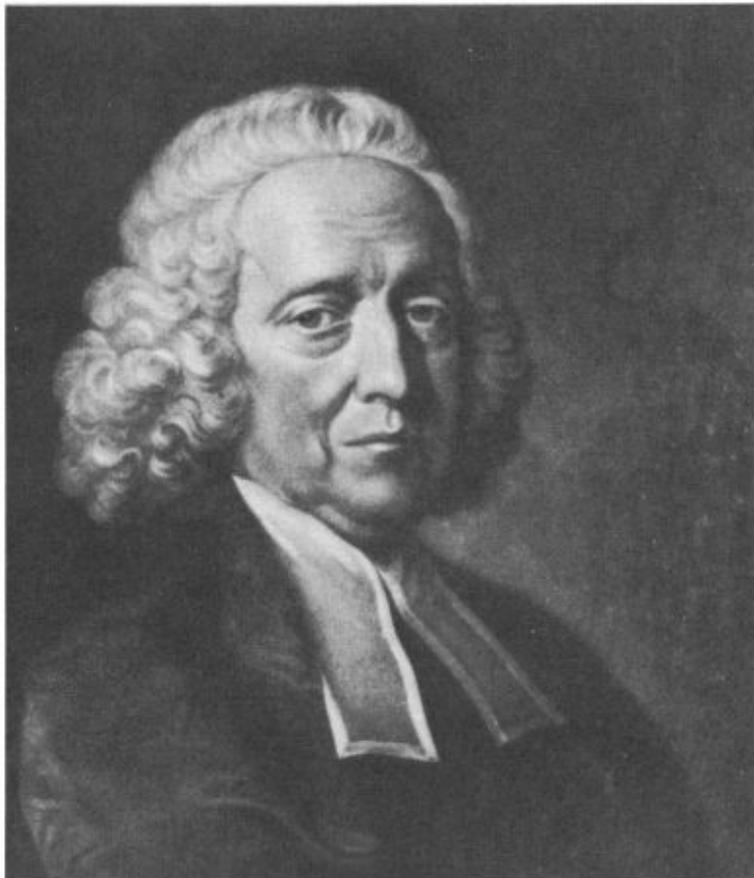
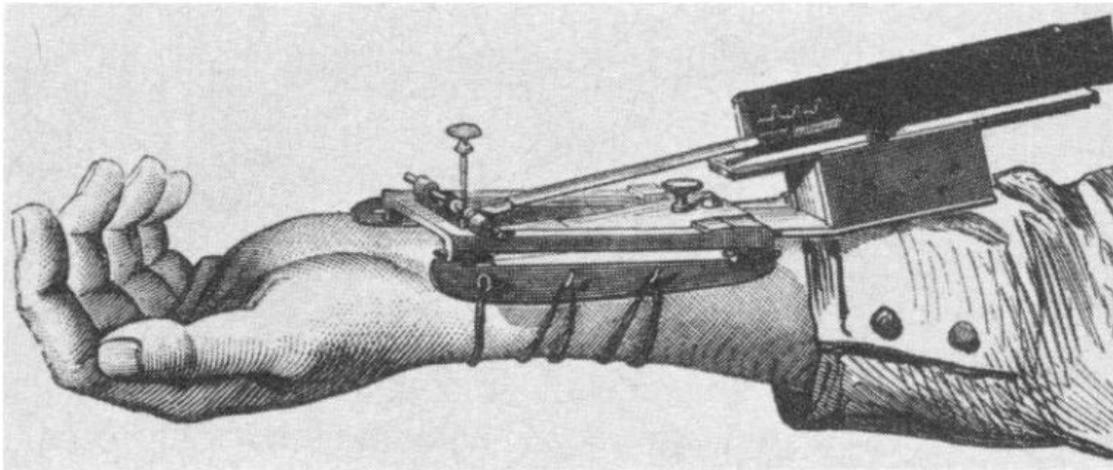


Fig 1 *Stephen Hales (1677–1761) (by courtesy of the Wellcome Trustees)*



Сфигмоманометрия

- от греч. **sphygmōs** - пульс
manos - тонкий (неплотный) и
metron - мера



История метода непрямой сфигманометрии



Самуэль Карл фон Бах
- немецкий патолог и физиолог
изобрел в 1881 году способ
регистрации артериального
давления



Сципионе Рива-Роччи -
итальянский врач, патолог
В 1896 году изобрел ртутный
сфигманометр

Николай Сергеевич Коротков

1874 - 1920



Русский хирург

В 1905 г. описал
используя **281** слово
метод измерения АД,
используемый по сей
день во всем мире



Др. Н. С. Коромковъ. Къ вопросу о методахъ исследования кровяного давления (изъ клиники проф. С. П. Федорова).

На основаніи своихъ наблюденій докладчикъ пришелъ къ тому заключенію, что вполне сжатая артерія при нормальныхъ условіяхъ не даетъ никакихъ звуковъ. Воспользовавшись этимъ явленіемъ, онъ предлагаетъ звуковой методъ опредѣленія кровяного давления на людяхъ. Рукавъ Rivu-Rossi накладывается на среднюю ¹, плеча; давление въ рукавъ быстро повышается до полного прекращенія кровообращенія ниже рукава. Затѣмъ, предоставивъ ртути манометра падать, дѣтскимъ стетоскопомъ выслушиваютъ артерію: тогдѣ же ниже рукава. Сперва не слышно никакихъ звуковъ. При паденіи ртути манометра до известной высоты появляются первые короткіе тоны, появленіе которыхъ указываетъ на прохожденіе части пульсовой волны подъ рукавомъ. Слѣд., цифры манометра, при которыхъ появился первый тонъ соотвѣтствуютъ максимальному давленію. При дальнѣйшемъ паденіи ртути въ манометръ слышатся систолическіе компрессионные шумы, которые переходятъ снова въ тоны (вторые). Наконецъ, всѣ звуки исчезаютъ. Время исчезновенія звуковъ указываетъ на свободную проходимость пульсовой волны; другими словами, въ моментъ исчезанія звуковъ минимальное кровяное давленіе въ артеріи превышаетъ давленіе въ рукавѣ. Слѣд., цифры манометра въ это время соотвѣтствуютъ минимальному кровяному давленію. Опытъ на животныхъ дали положительные результаты. Первые звуковые тоны появляются (на 10—12 мм.) раньше, нежели пульсъ, для ощущенія котораго (v. av. radialis) требуется прорывъ большей части пульсовой волны.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМІИ

Декабрь. № 4.

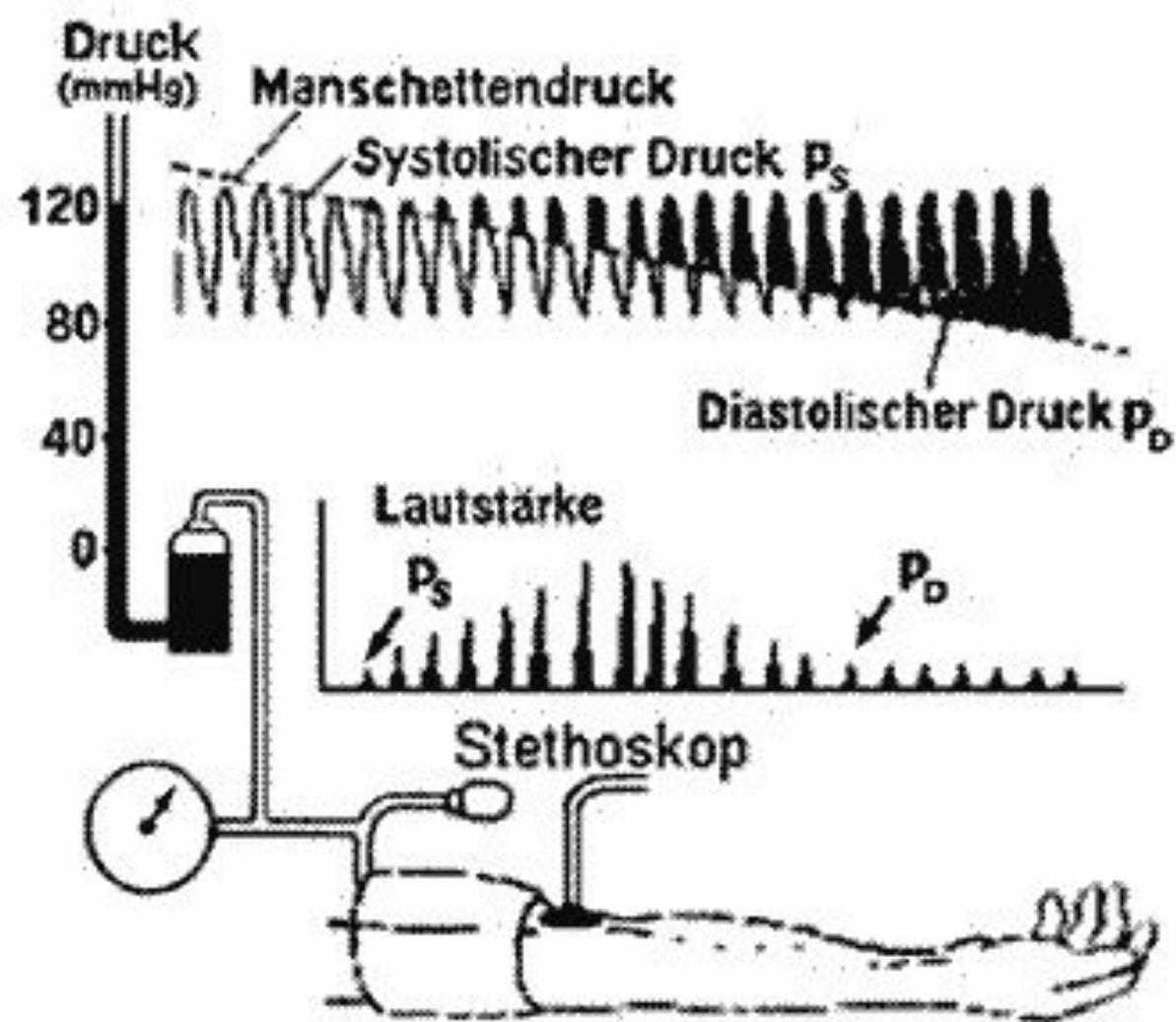
Томъ XI.

САНКТЪ-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. Макушова, Пискаревск. пер., домъ № 8.

1906





Manschette mod. nach Thoms Veg. Phys.

Рисунок Н. С. Короткова,
 поясняющий принцип
 измерения артериального давления

Фазы тонов Короткова

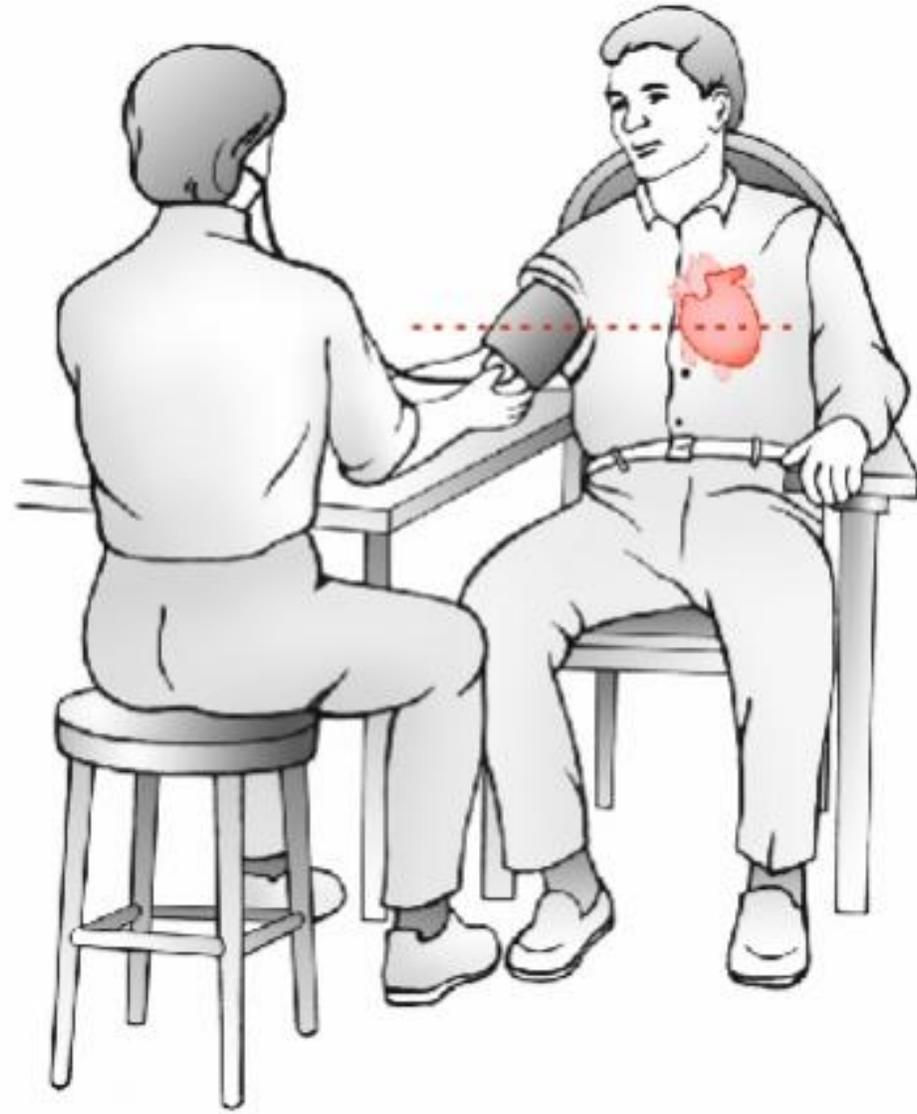
Международное признание

- Публикация в 1916 году Эрлангером статьи об этом методе в «Американском физиологическом журнале»
- В 1939 году объединенный комитет Американской кардиологической ассоциации и кардиологических обществ Великобритании и Ирландии ввел метод Короткова в качестве стандартного метода для измерения кровяного давления.

Правила измерения АД

1. В помещение должно быть тепло, светло и тихо
2. Перед измерением пациент не должен курить 30 минут и употреблять кофе*, крепкий чай в течении 1 часа перед обследованием.
3. Исключается использование симпатомиметиков (назальные и глазные капли)
4. Измерение производится не менее, чем через 5 мин от начала визита
5. Резиновая часть манжеты не менее 80% окружности плеча
6. Измеряется АД на плечевой артерии (на обеих руках при первичном осмотре), у молодых лиц измеряется АД на ногах.

5. Положение больного: сидя в удобной позе, локоть на столе на уровне сердца
6. Накачайте манжету до исчезновения пульса быстро, а далее ещё на 20 ммHg, медленно
7. Скорость снижения давления в манжете 2 ммHg в сек.
8. САД- 1 фаза тонов Короткова, ДАД – 5(4) фаза. АД измеряется с точностью до 2 ммHg,
9. Измерение производится 3 раза с интервалом 3-5 минут (не менее 1 мин). Регистрируемое АД- среднее от последних 2-х измерений
10. Для подтверждения АГ необходимо выявить АГ дважды с интервалом не менее недели.



Факторы, повышающие АД

- Слабые тоны Короткова (ДАД)
- Реакция на «белый халат» (врач>медсестра)
- Алкоголь
- Боль
- Переполненный мочевой пузырь (на 15/10)
- Локоть расположен слишком низко или рука висит
- Спина не опирается на спинку стула
- Манжета наложена поверх одежды*

Факторы, снижающие АД

- Слабые тоны Короткова ?
- Предвзятое ожидание
- Сниженный слух
- Локоть расположен слишком высоко
- Слишком быстрое сдувание манжеты (САД)

Как может повлиять на измерение АД редкий пульс?

Точность измерения методом Короткова Н.С.

- Коэффициент корреляции с прямым методом **очень высокий** $r=0,94-0,98$
- САД ниже на 4-15 ммHg
ДАД выше на 3-6 ммHg

Нормативы разработаны для метода Короткова !!!

Но самые частые причины неточности в измерении:

1. Отсутствие достаточно большой манжеты
2. Отсутствие регулярной калибровки манометра
3. Реакция на «белый халат»

Измерение АД на ногах

- В норме АД на бедренной артерии на 10-15 ммHg выше
- Причина разного АД на ногах и руках ?

Градация АД

Оптимальное АД	< 120/80
Нормальное АД	< 130/85
Высоко нормальное	130-139/85-89
АГ 1 степень	140-159/90-99
АГ 2 степень	160-179/100-109
АГ 3 степень	180/110 и выше

