

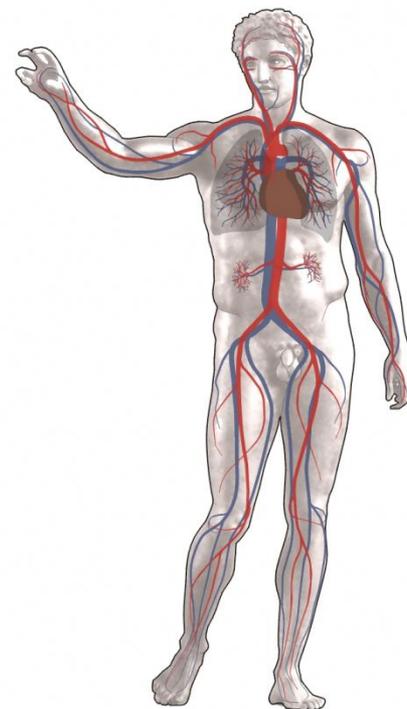
# Исследование пульса

Артериальный, венный и  
капиллярный пульс

**Артериальный пульс** - это толчкообразные колебания стенок сосудов, вызванные движением крови, возникающие при сокращении сердца.

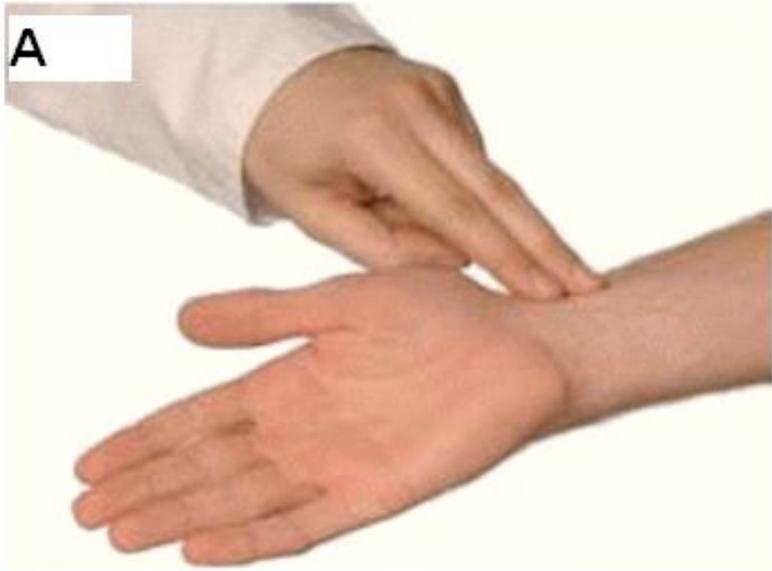


Рис. 4. Исследование пульса.



# **Техника исследования пульса**

- Больной находится в удобном положении и рука его лежит свободно.**
- Большой палец доктора располагается на тыльной стороне кисти, а три других — на лучевой артерии.**
- Артерию прижать с умеренной силой к внутренней стороне лучевой кости.**
- Не прощупав пульс на лучевой артерии, его определяют на других артериях.**
- Подсчет пульсовых ударов необходимо производить не менее 30 сек. При наличии аритмии не менее 1 мин.**



**А. Лучевая артерия.      В. Сонная артерия.**  
**Б. Плечевая артерия.      Г. Бедренная артерия.**



**Д. Подколенная артерия. Ж. Задняя артерия стопы.  
Е. Задняя большеберцовая артерия.**

# Что надо определить при исследовании артериального пульса?

- Асинхронность или другие различия артериального пульса на правой и левой руке
- Ритм
- Частоту
- Напряжение пульса
- Наполнение пульса

Исследование пульса начинается со сравнительной оценки его на обеих руках пациента: при этом сравнивают наполнение и время появления пульса. Врач прощупывает пульсацию лучевых артерий на правой и левой руке больного. Своей правой рукой пальпирует пульсацию на левой руке пациента, а левой рукой, соответственно, на правой.



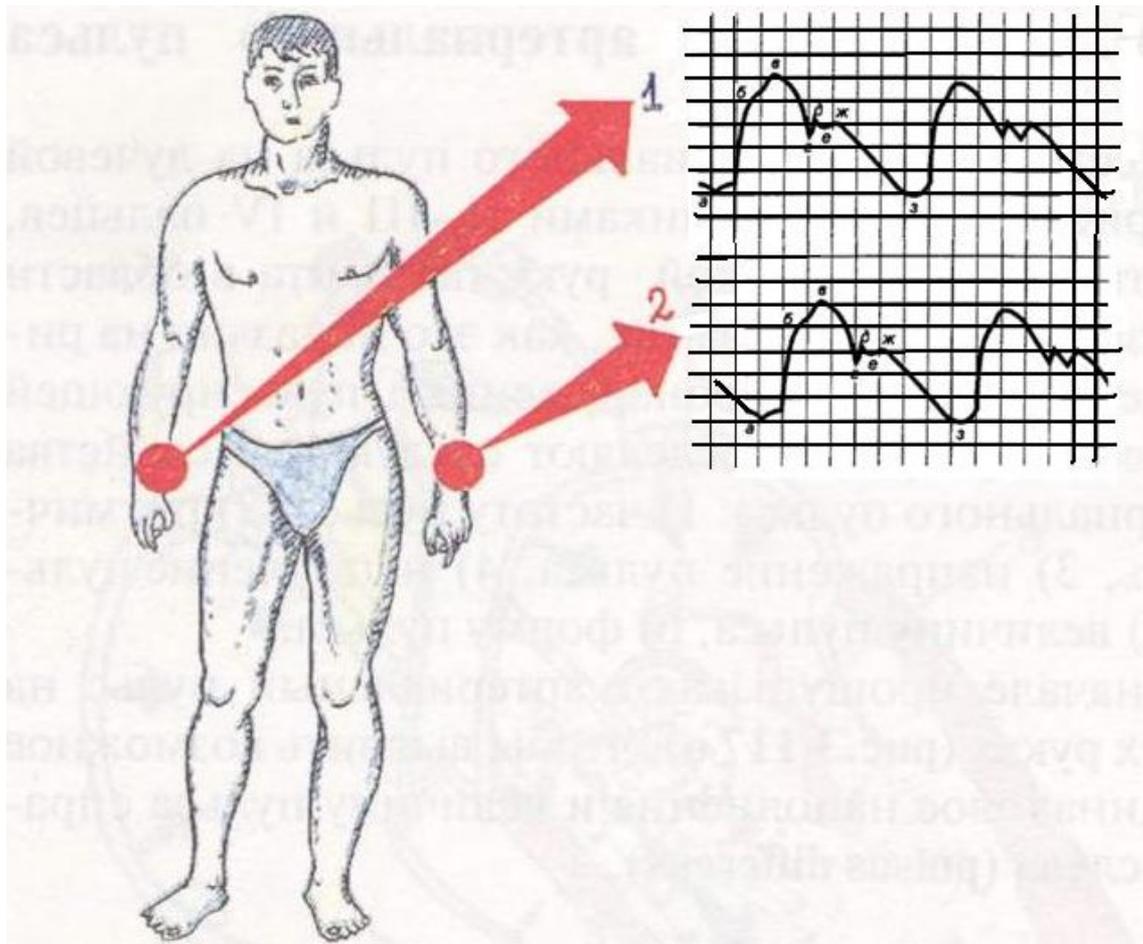
**Исследование пульса на лучевой артерии.**

# Техника определения pulsus differens

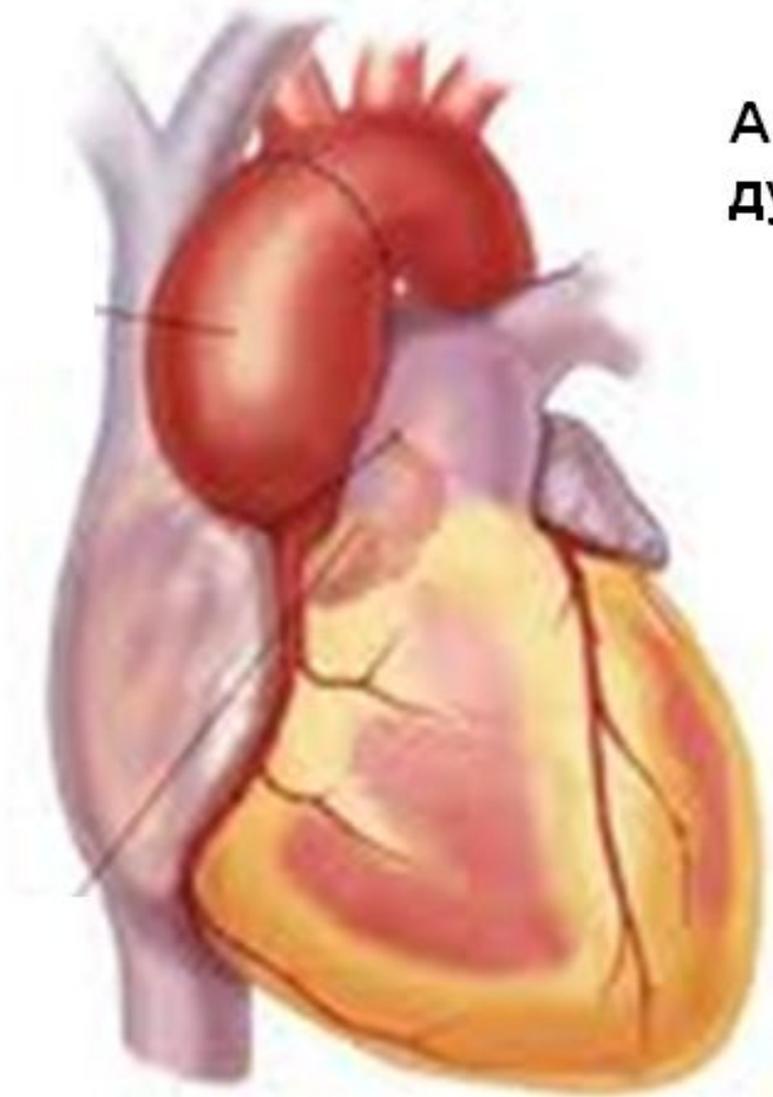
□ При этом определяется где он лучше пальпируется, наличие или отсутствие синхронности и разности в наполнении и напряжении артериального пульса. В норме пульс одинаковый (*p. equalis*). При патологии может быть разный (pulsus differens)

Разный пульс появляется чаще всего в результате внешнего сдавления одной из артерий (опухолью, лимфоузлами, расширенным левым предсердием и пр.) или внутренней окклюзии одной из артерий (болезнь Токаясу). Симптом Попова-Савельева – ослабление пульса на левой руке при сдавлении левой подключичной артерии левым предсердием.

# Асинхронность пульса

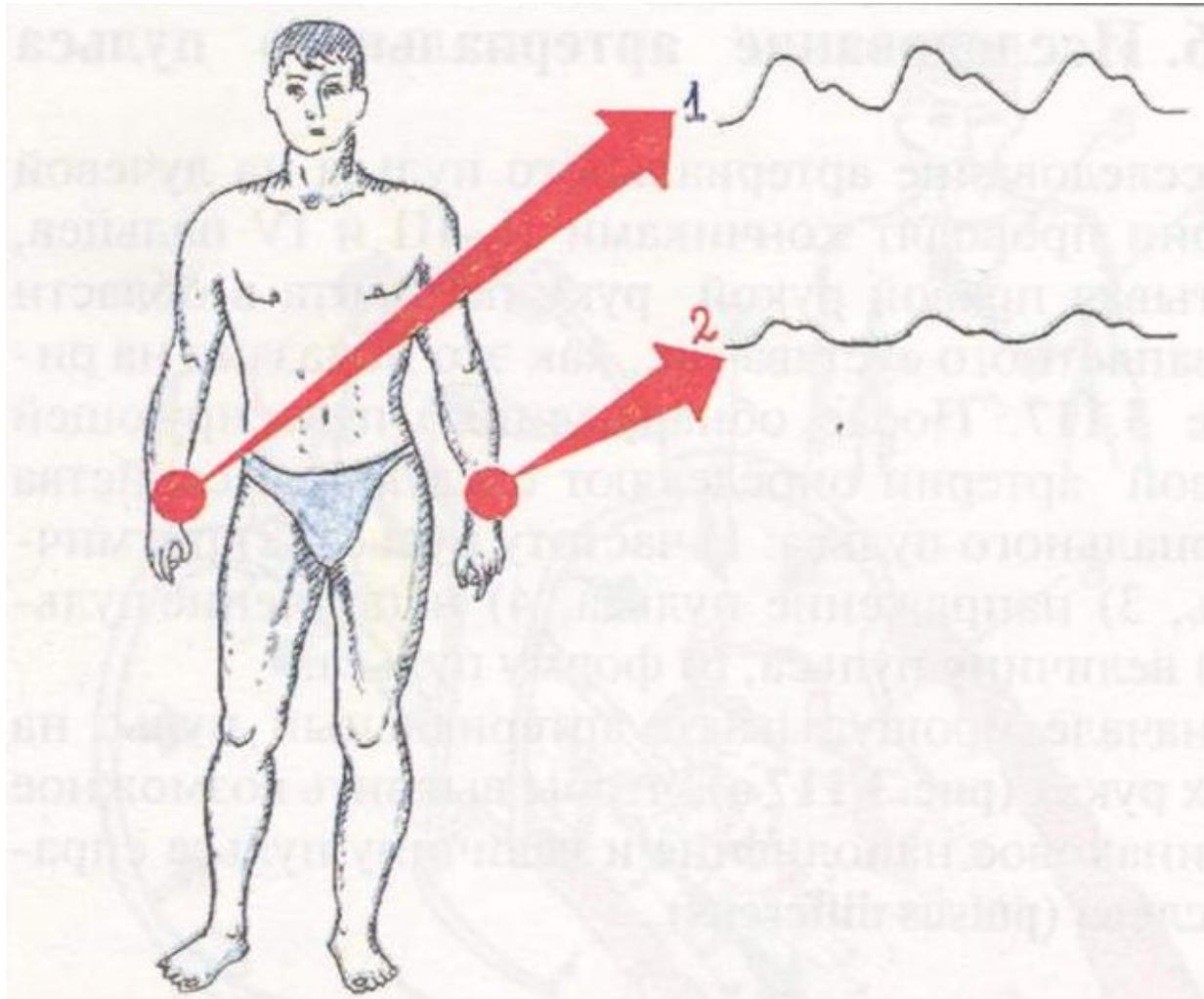


# Асинхронность пульса

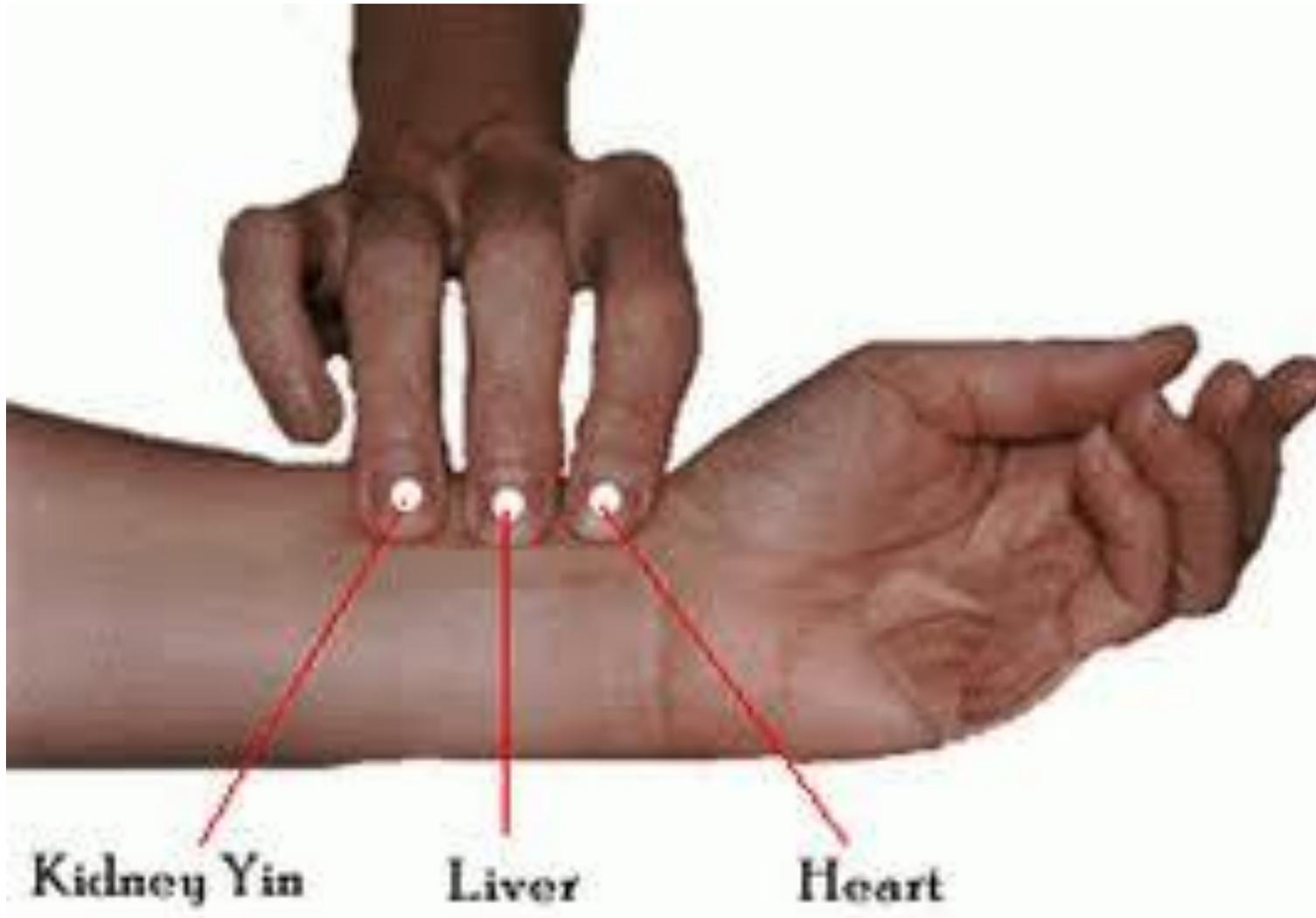


Аневризма  
дуги аорты

# Техника определения pulsus differens



# Пальпация a.radialis



# Ритм пульса:

в норме пульсовые волны следуют друг за другом через равные промежутки времени. У здорового человека пульс **ритмичный**. Ритм определяется деятельностью сердца. У лиц с заболеваниями сердца правильный ритм нарушается, и это называется аритмией.

# Ритм пульса

- Ритмичность пульса — величина, характеризующая интервалы между, следующими друг за другом, пульсовыми волнами. По этому показателю различают:
- ритмичный пульс (**pulsus regularis**) — если интервалы между пульсовыми волнами одинаковы;
- аритмичный пульс (**pulsus irregularis**) — если они различны.

# Частота пульса

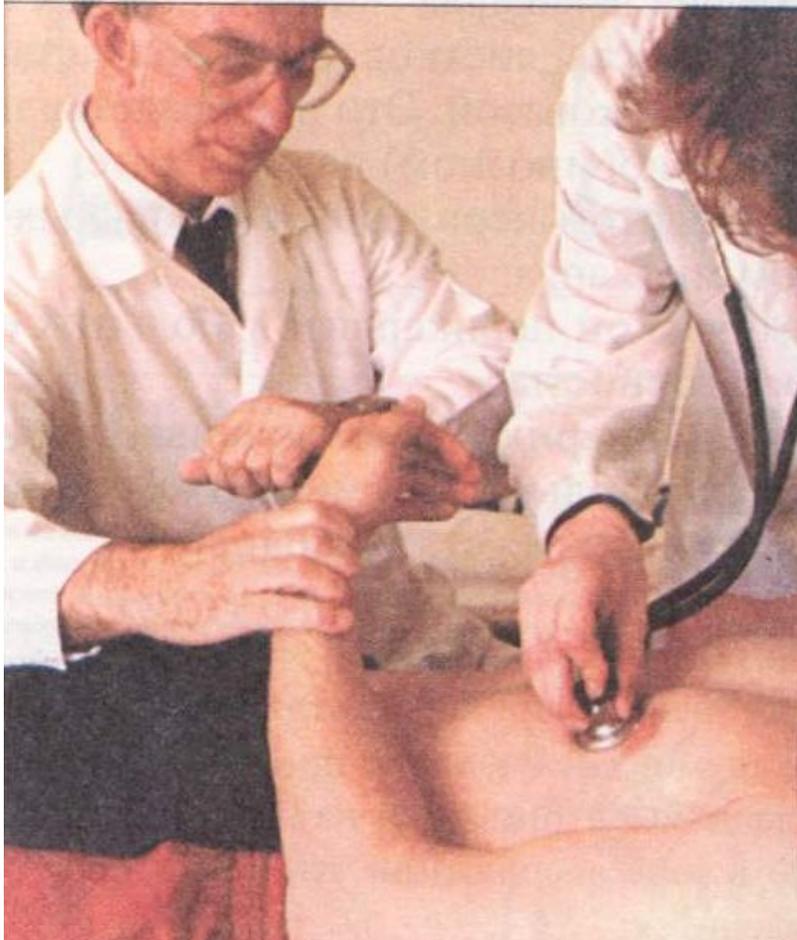
Частота пульса — величина, отражающая число колебаний стенок артерии за единицу времени. В зависимости от частоты, различают пульс:

- нормальной частоты — 60-80 уд./мин;
- редкий (**pulsus rarus**) — менее 60 уд./мин;
- частый (**pulsus frequens**) — более 80 уд./мин.

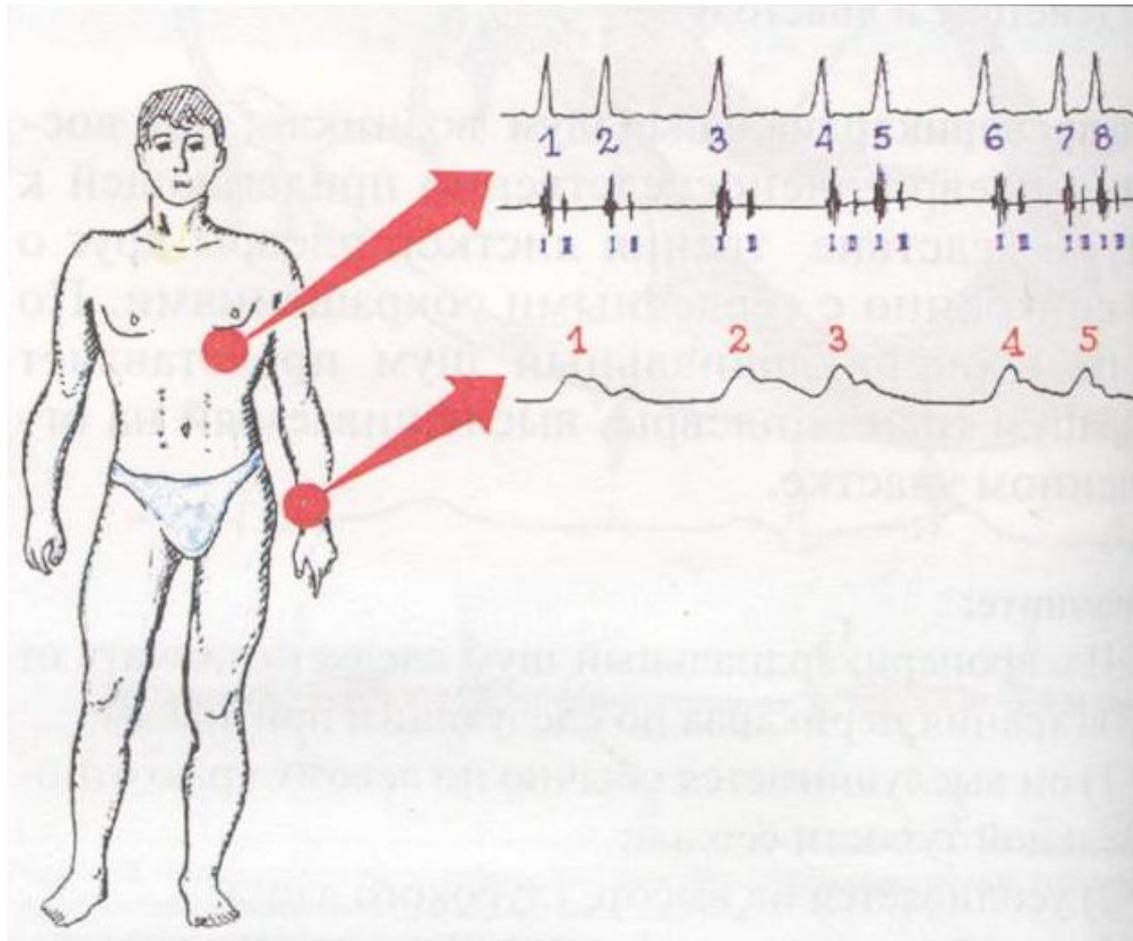
# При наличии аритмии у больного необходимо определить наличие **дефицита пульса.**

Данное исследование проводят одновременно два человека. Один пальпаторно определяет частоту пульса (ЧП), второй методом аускультации подсчитывает ЧСС. В норме ЧП = ЧСС, но при аритмиях, они отличаются. В этом случае, говорят о дефиците пульса.

# Определение дефицита пульса



# Определение дефицита пульса

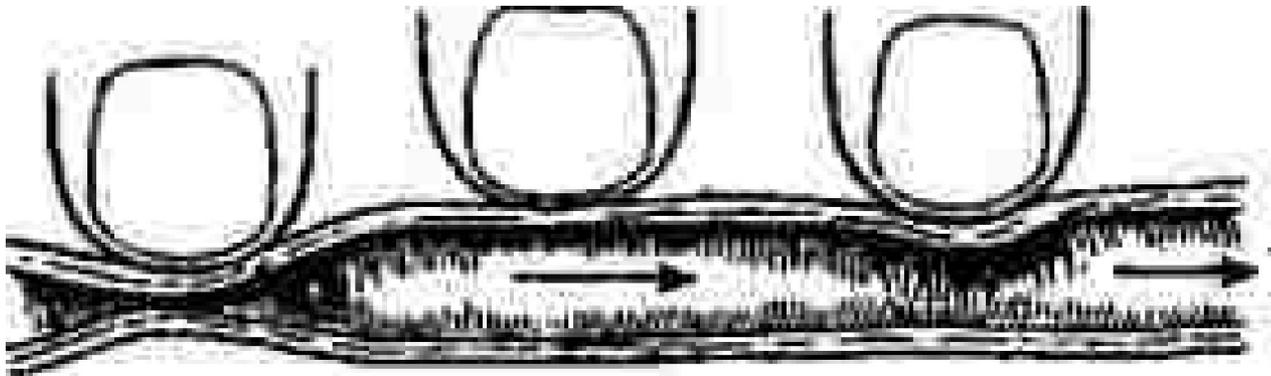


# Напряжение пульса

**Напряжение пульса** определяется силой, которую нужно применить при надавливании на стенки артерий, чтобы прекратить пульсацию. По степени напряжения пульса можно приблизительно судить о величине систолического давления.

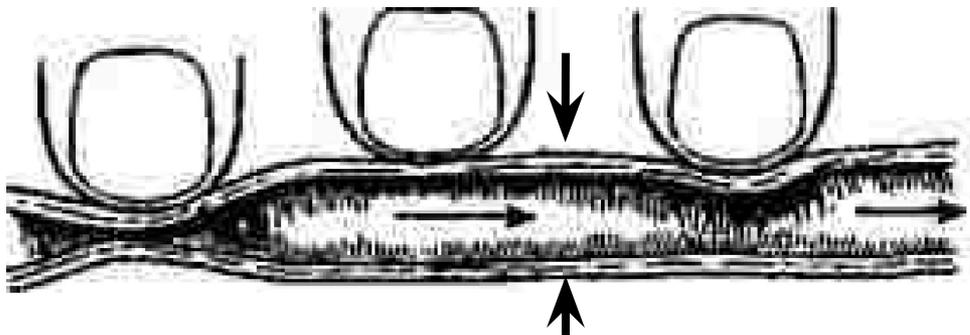
# Напряжение пульса

- У здорового человека пульс хорошего или удовлетворительного напряжения;
- У больных с повышенным АД - твёрдый пульс (**pulsus durus**);
- С пониженным АД - мягкий пульс (**pulsus mollis**).



# Наполнение пульса

- **Наполнение пульса** зависит от систолического объема сердечного выброса.
- Степень наполнения пульса оценивают по диаметру **a. radialis**.
- У мужчин диаметр **a. Radialis 3-5 мм**
- У женщин – **2-3 мм**.



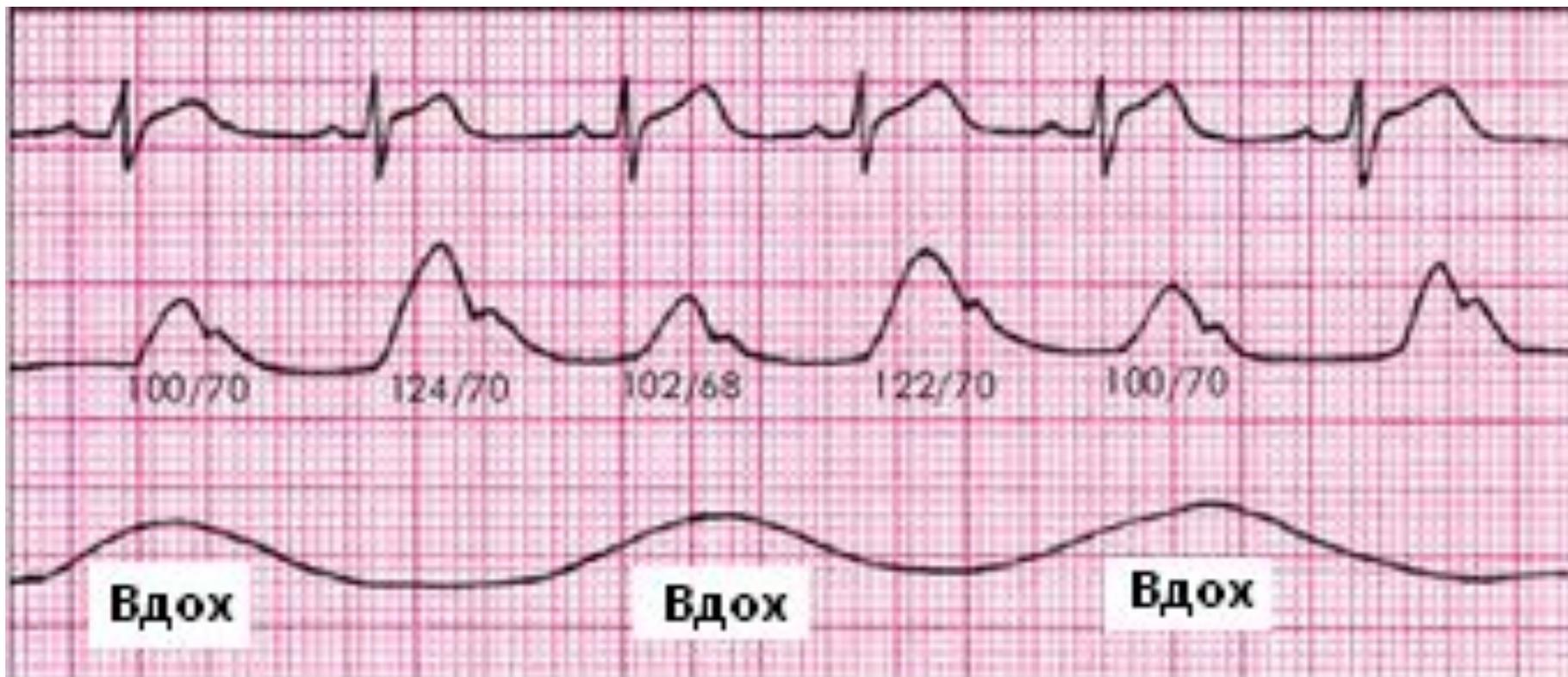
# Наполнение пульса

- У здорового человека пульс хорошего или удовлетворительного напряжения;
- полный пульс (**pulsus plenus**) — наполнение пульса сверх нормы;
- пустой пульс (**pulsus vacuus**) — плохо пальпируемый;
- нитевидный пульс (**pulsus filliformis**) — едва ощутимый.

# Величина пульса

- *Пульс ма́лый* (**p. parvus**) — при спазме артериальных стенок и низком АД (большие кровотоечения, коллапс, шок, обморок).
- *Пульс большой* (**pulsus magnus**) - при увеличении ударного объема крови, большом колебании давления в артерии (недостаточность аортального клапана, длительное повышение АД)

# Парадоксальный пульс (pulsus paradoxus)



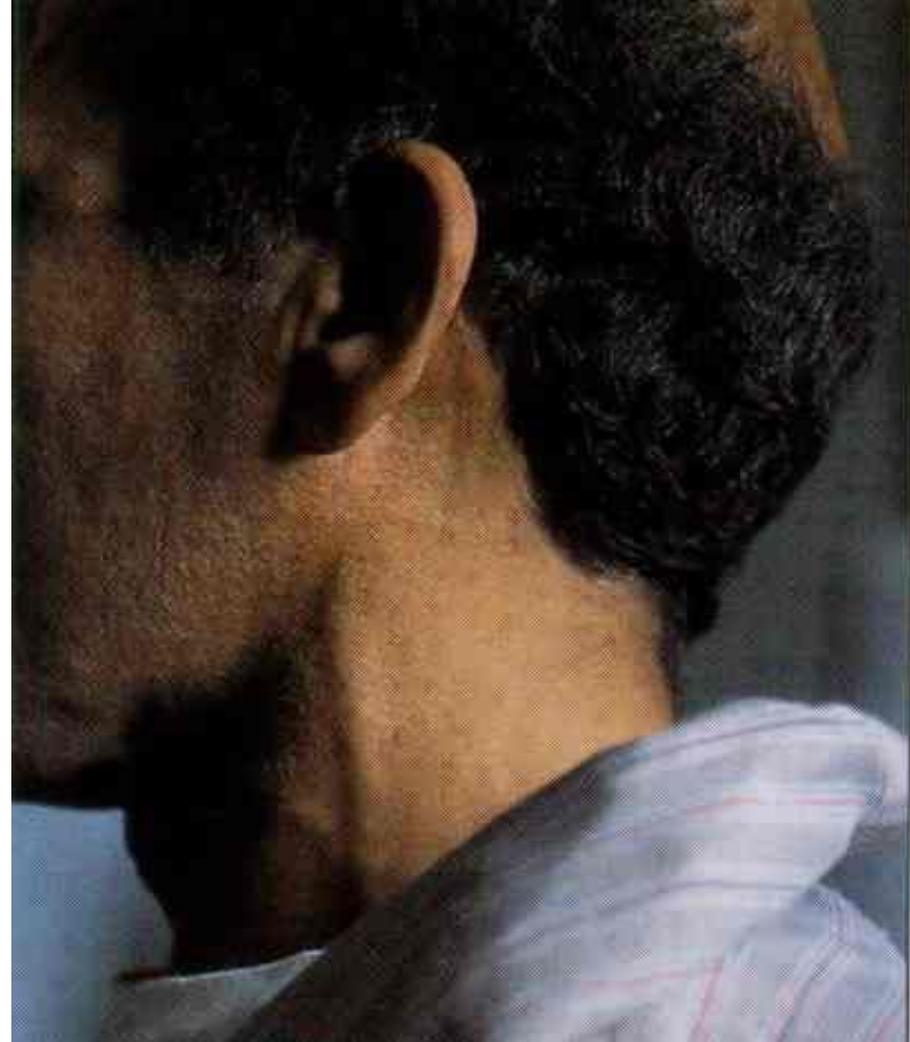
Констриктивный перикардит, Рестриктивная кардиомиопатия. Инфаркт правого желудочка сердца при сопутствующем кардиогенном шоке.  
ХОБЛ. ТЭЛА.

- термин «парадоксальный пульс» был предложен Куссмаулем (Kussmaul), который в конце XIX века описал выраженное снижение или даже полное исчезновение артериального давления во время вдоха у больных констриктивным перикардитом. Автор назвал это явление «парадоксальным пульсом» потому, что несмотря на исчезновение пульса лучевой артерии во время вдоха верхушечный толчок никак не изменялся. Куссмауль также считал парадоксальным тот факт, что верхушечный толчок оставался регулярным несмотря на то, что периферический пульс на первый взгляд казался неритмичным.

# Венный пульс

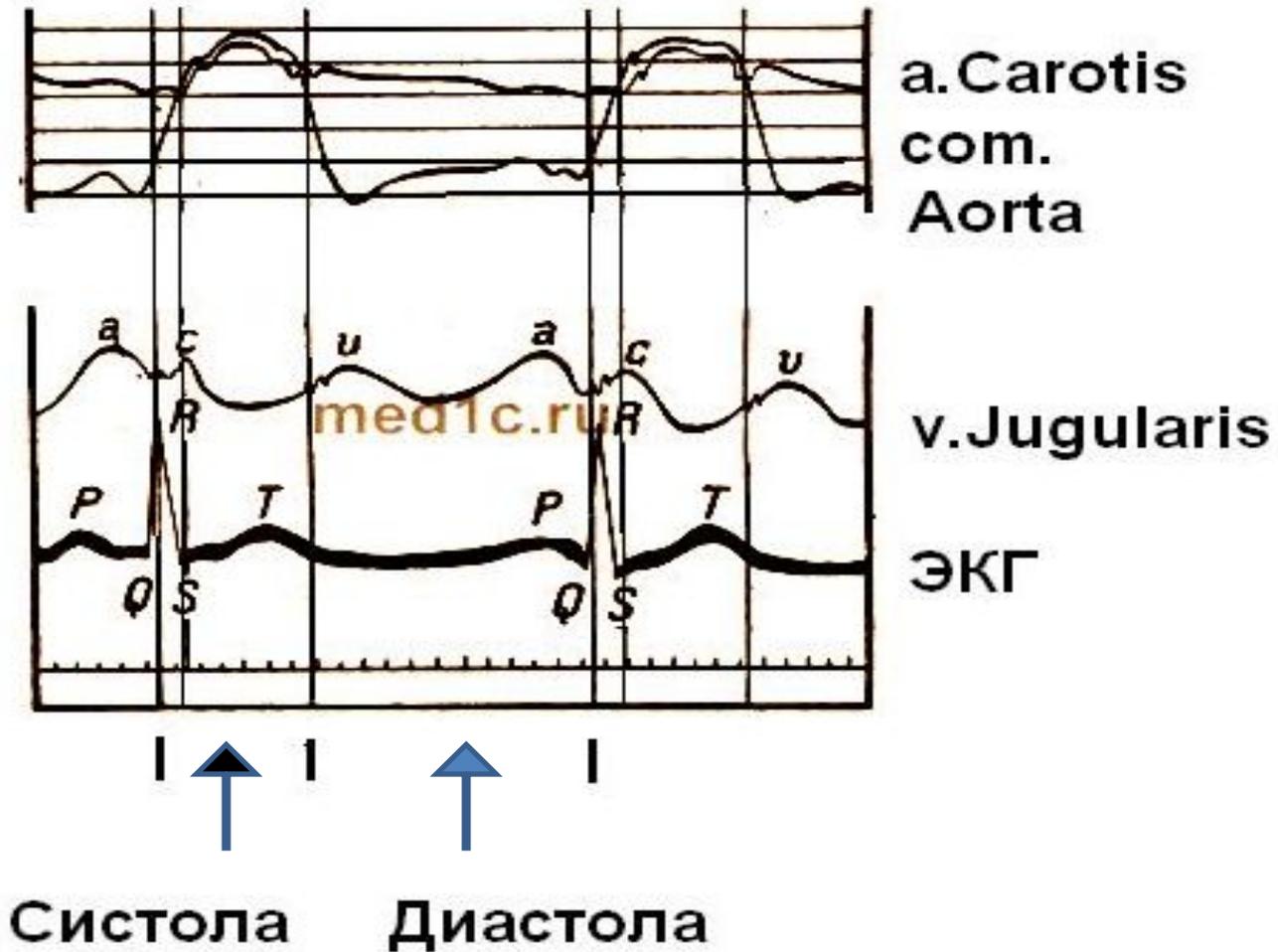
- Венный пульс - это колебания Венный пульс - это колебания стенки магистральных вен Венный пульс - это колебания стенки магистральных вен, расположенных около сердца (например, **яремных вен**), обусловленные изменением в них давления крови), обусловленные изменением в них давления крови и объёма), обусловленные изменением в них давления крови и объёма крови.

- У здорового человека венный пульс



**Расширенная и пульсирующая яремная вена**

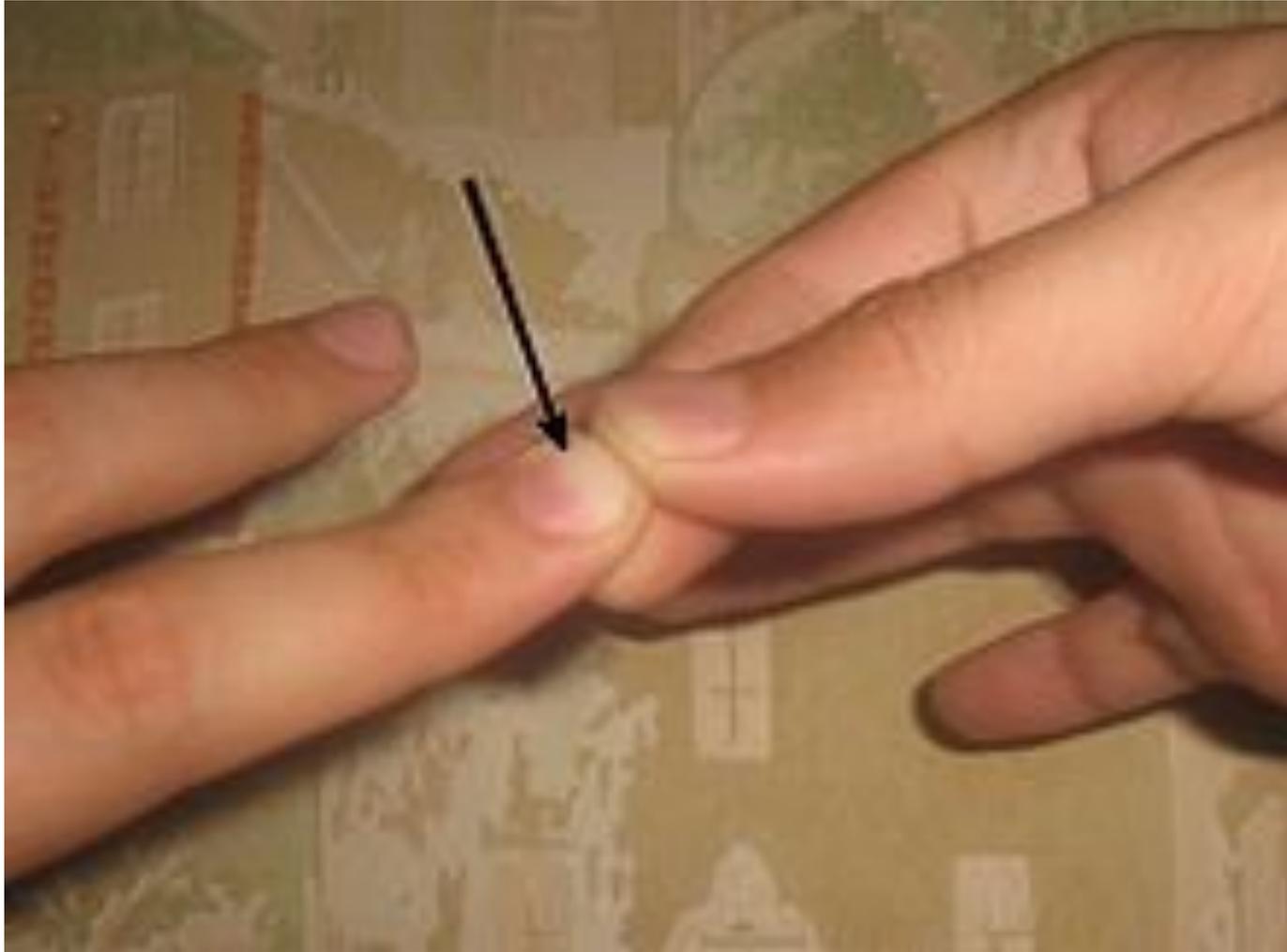
# Венный пульс



# Капиллярный пульс (первый метод)

При легком надавливании на конец ногтевого ложа пальца руки происходит побледнение дистальной половины прижатого ногтевого ложа. Между ней и проксимальной неизменной половиной возникает четкая граница, которая не меняет свое положение (отрицательный капиллярный пульс «симптом Квинке»).

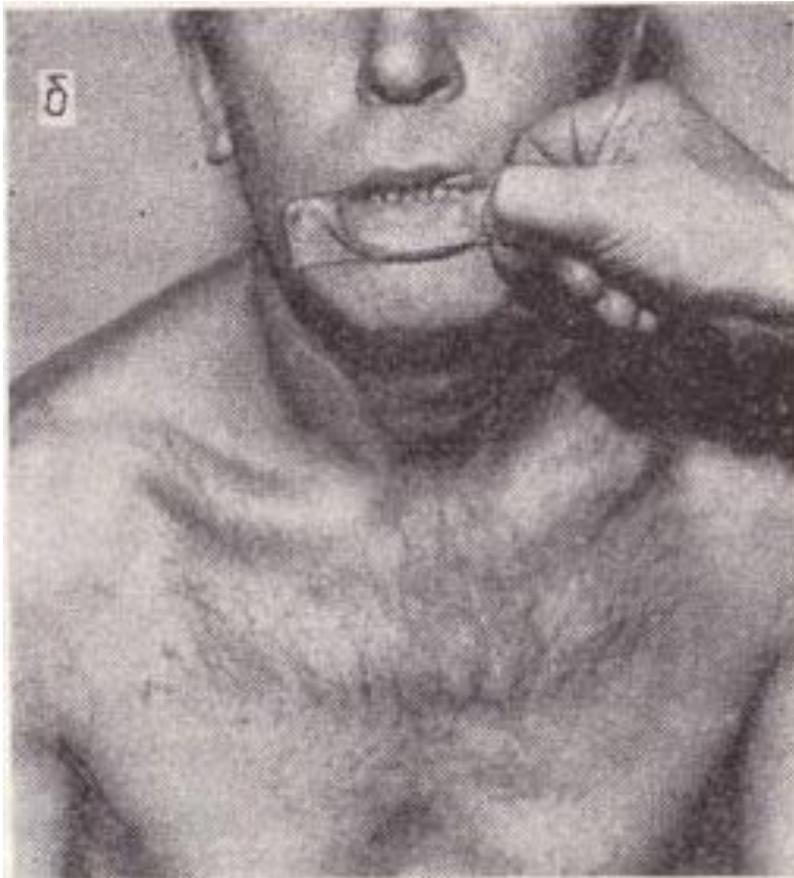
# Капиллярный пульс



# Капиллярный пульс (второй метод)

- Существует метод, который заключается в том, что к слизистой оболочке нижней губы прижимается предметное стекло. При этом **капиллярный пульс** выявляется в виде ритмичного покраснения в систолу и побледнения в диастолу того участка слизистой губ, к которой было прижато предметное стекла.

# Капиллярный пульс (второй метод)



# Капиллярный пульс

- При недостаточности аортального клапана наблюдается ритмичное изменение этой границы в фазу систо́лы и в фазу диасто́лы (положительный капиллярный пульс).
- Пульс Квинке лучше всего выявляется при надавливании предметным стеклом на губу, несколько хуже - на ногтевое ложе.

# Капиллярный пульс (третий метод)

- Капиллярный пульс также выявляют путем растирания кожи лба, при этом на гиперемированном участке кожи лба также может выявляться то покраснение, то побледнение, синхронные с соответствующими фазами сердечного цикла.