

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРЫ.



В обязанности медицинской сестры входят и такие процедуры, как:

- Термометрия;***
- Исследование пульса и дыхания у пациента;***
- Измерение артериального давления и водного баланса.***



ТЕМПЕРАТУРА



ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ТЕРМОМЕТРИЯ	<i>Измерение температуры тела</i>
ГИПЕРИМИЯ	<i>Покраснение</i>
ЛИХОРАДКА	<i>Повышение температуры тела, возникающее как активная защитно – приспособительная реакция организма в ответ на разнообразные патогенные раздражители</i>
ТЕРМОМЕТР	<i>Стеклянный резервуар, куда впаяны шкала и капилляр, имеющий на конце расширение, заполненное ртутью</i>
ЛЕТАЛЬНАЯ МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	<i>Максимальная температура тела при которой наступают необратимые изменения в организме на клеточном уровне равная – 43° С</i>
КРИЗИС	<i>Резкое (в течении часа) снижение температуры, тяжело переносимое пациентом</i>
ЛИЗИС	<i>Снижение температуры происходящее медленно (в течении нескольких дней)</i>

- Температура тела здорового человека в течение суток подвержена колебаниям, но не превышает 37°C .
- В подмышечной впадине температура $36.4 - 36,8^{\circ}\text{C}$.
- Температура 43°C является максимальной (летальной), при ней происходят необратимые изменения на клеточном уровне, нарушается обмен веществ и наступает смерть.
- Минимальная температура тела, при которой также наблюдаются необратимые процессы, - $23-15^{\circ}\text{C}$.
- Физиологические колебания температуры тела в течение дня у одного и того же человека составляет $0,3-0.5^{\circ}\text{C}$



- У пожилых и старческого возраста температура чаще снижена (субнормальная).
- Механизмы терморегуляции у детей несовершенны, а обменные процессы протекают более интенсивно, за счет этого отмечается неустойчивость температуры тела с большими колебаниями в течение дня.
- У новорожденных детей в подмышечной впадине температура 37.2°C .
- В прямой кишке, влагалище, полости рта на $0,2-0,4^{\circ}\text{C}$ выше, чем в подмышечной впадине.
- У женщин температура тела зависит от фазы менструального цикла: в период овуляции повышается на $0,6-0.8^{\circ}\text{C}$.
- Температура тела повышается при интенсивной физической и эмоциональной нагрузке, приеме пищи.
- При депрессии температура понижается.



*Температура тела человека – величина постоянная
(36-37 градусов по Цельсию),
с небольшими колебаниями в утренние и вечерние часы*

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ:

после еды

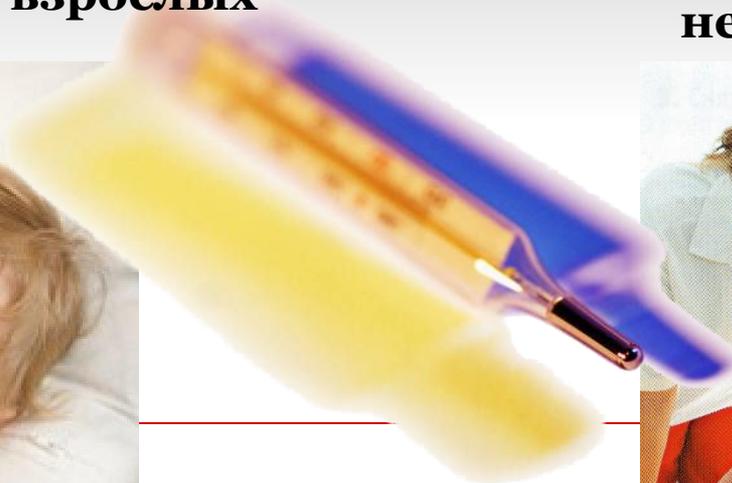
*после физической
нагрузки*

в жарком помещении

Возрастные особенности

**у детей температура тела
несколько выше, чем у взрослых**

**у пожилых и истощенных людей
несколько ниже**



ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

- **Термометрия** – совокупность методов и способов измерения температуры.
- С помощью термометрии распознают лихорадочные и гипотермические состояния.
- **Базальная температура** (нормальное состояние)- температура тела, измеренная утром после сна до приема пищи; используется при исследовании динамики температуры тела.
- **Температуру измеряют:**
 - -в подмышечной впадине.
 - -в паховой складке.
 - -полости рта.
 - -прямой кишке.
 - -влагалище.



- Наиболее высокая температура в течение дня наблюдается между 17-21 часами, а наиболее низкая – между 3-6 часами утра. Разница температур у здоровых не превышает 0.6 °С.
- В полости рта нормальная температура 36,0-37.3 °С (в среднем 36.8 °С). Термометр помещают под язык справа или слева от уздечки и держат рот закрытым. Длительность измерения 3 мин. Этот способ не используется у детей в возрасте до 4 лет и у возбудимых детей.



Измерение температуры тела

*Температуру измеряют медицинским термометром Цельсия
(стеклянным или электронным)*

МЕСТА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

В кожных складках

*в подмышечной впадине
(аксиллярный метод)*

в паховой складке



В полостях

*в прямой кишке
(ректальный метод)*

*в ротовой полости
(оральный метод)*



Измерение температуры тела

БЕСКОНТАКТНЫЕ ТЕРМОМЕТРЫ

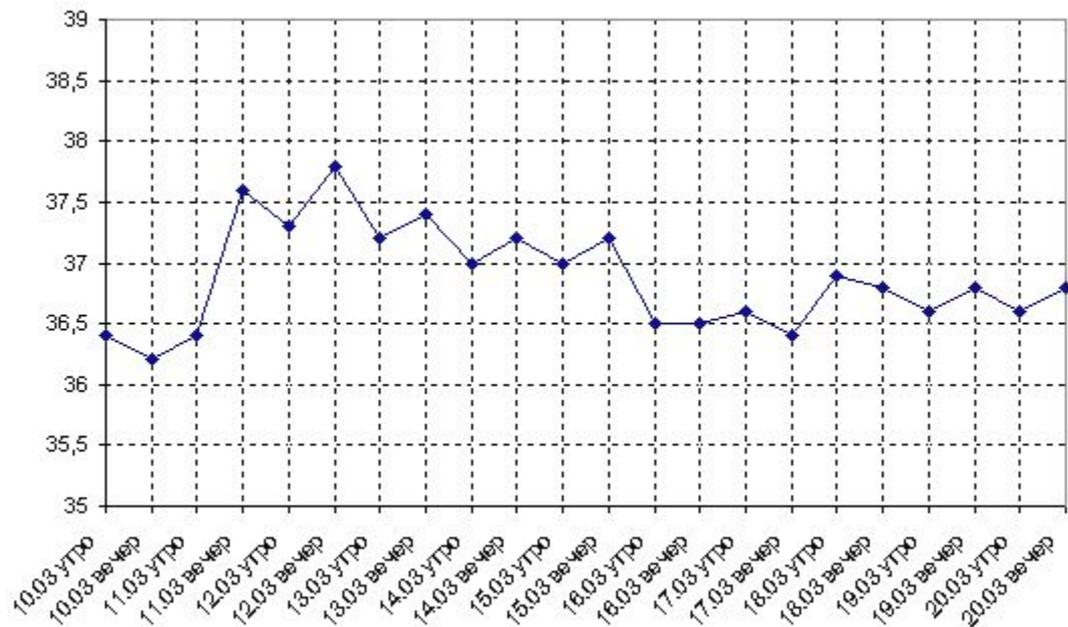
Бесконтактные термометры измеряют температуру излучения от источника тепла. Поверхностная температура устанавливается этим излучением.

МЕСТА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

В настоящее время большое распространение получили ушные и лобные термометры.



Регистрация температуры



*В температурном листе
показания
зарисовываются
графически в виде
температурной кривой
(черного цвета)*

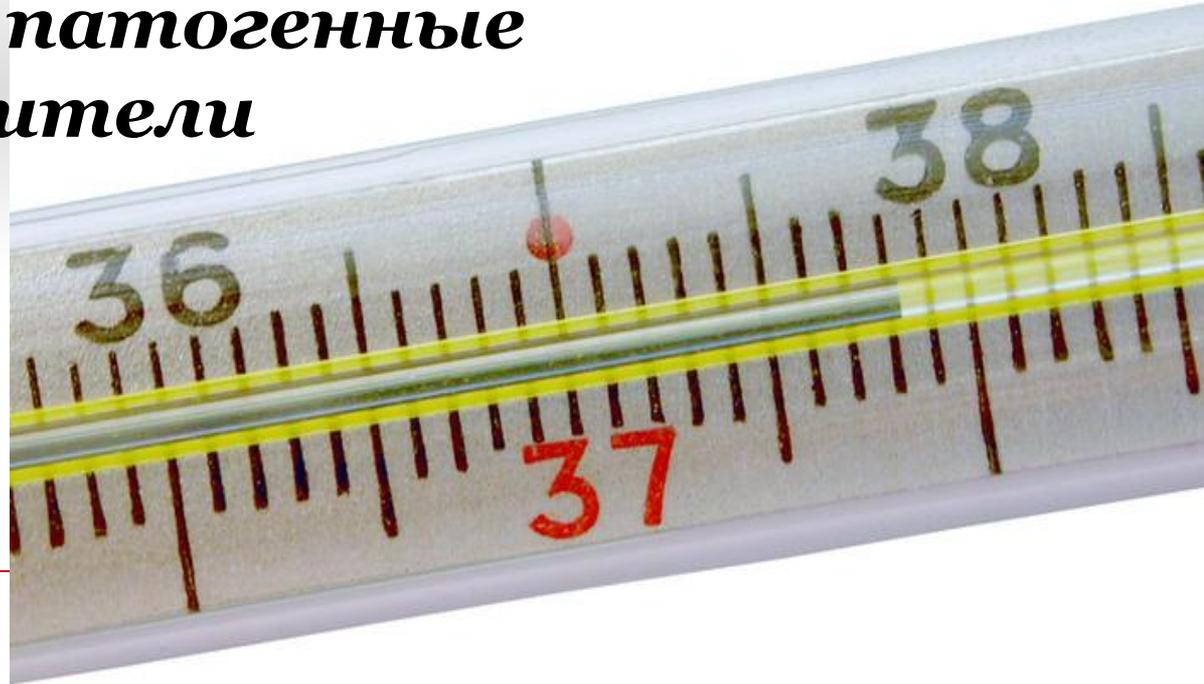
Хранение термометров

*Термометры хранятся на
посту в сухом виде в футлярах*



ЛИХОРАДКА

*Повышение температуры тела,
возникающее как активная
защитно – приспособительная реакция
организма в ответ на
разнообразные патогенные
раздражители*



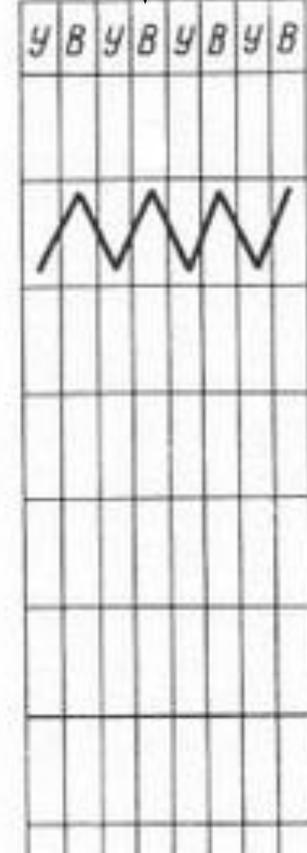
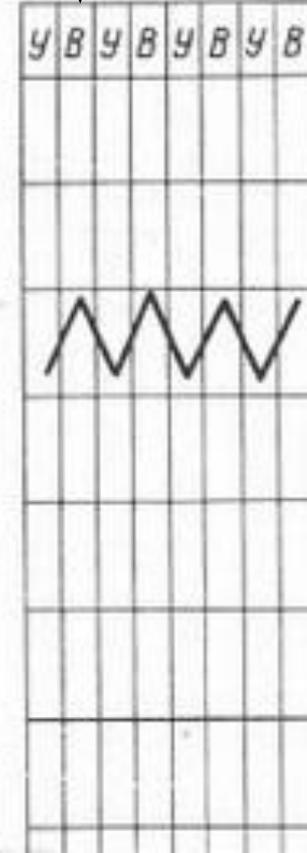
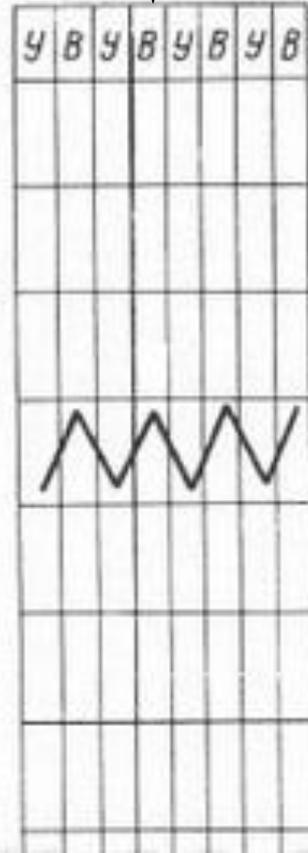
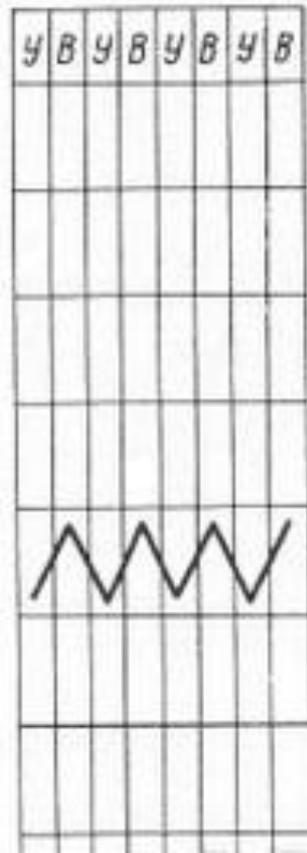
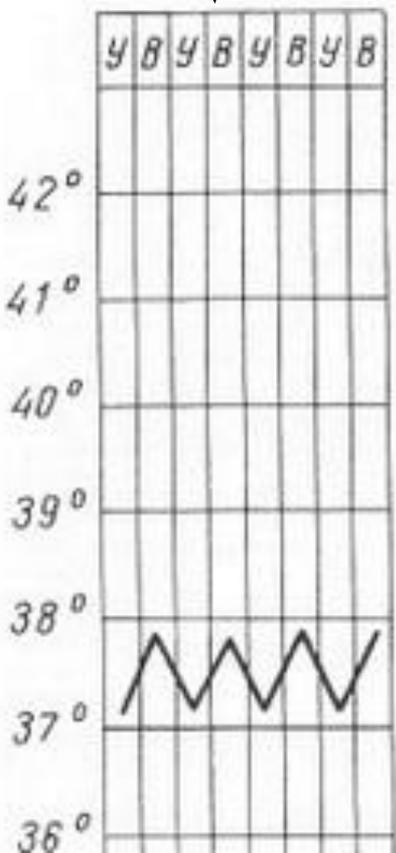
По высоте температуры

СУБФИБРИЛЬНАЯ
(37,1 – 38° С)

УМЕРЕННАЯ или
ФЕБРИЛЬНАЯ
(38,1 – 39° С)

ВЫСОКАЯ или
ПИРЕТИЧЕСКАЯ
(39,1 – 41° С)

ЧРЕЗМЕРНАЯ или
ГИПЕРПИРЕТИЧЕСКАЯ
(свыше 41°С)



По длительности (продолжительности)

Мимолетная (от нескольких часов до 1-2 дней)

Острая (до 15 дней)

Подострая (до 45 дней)

Хроническая (более 45 дней)

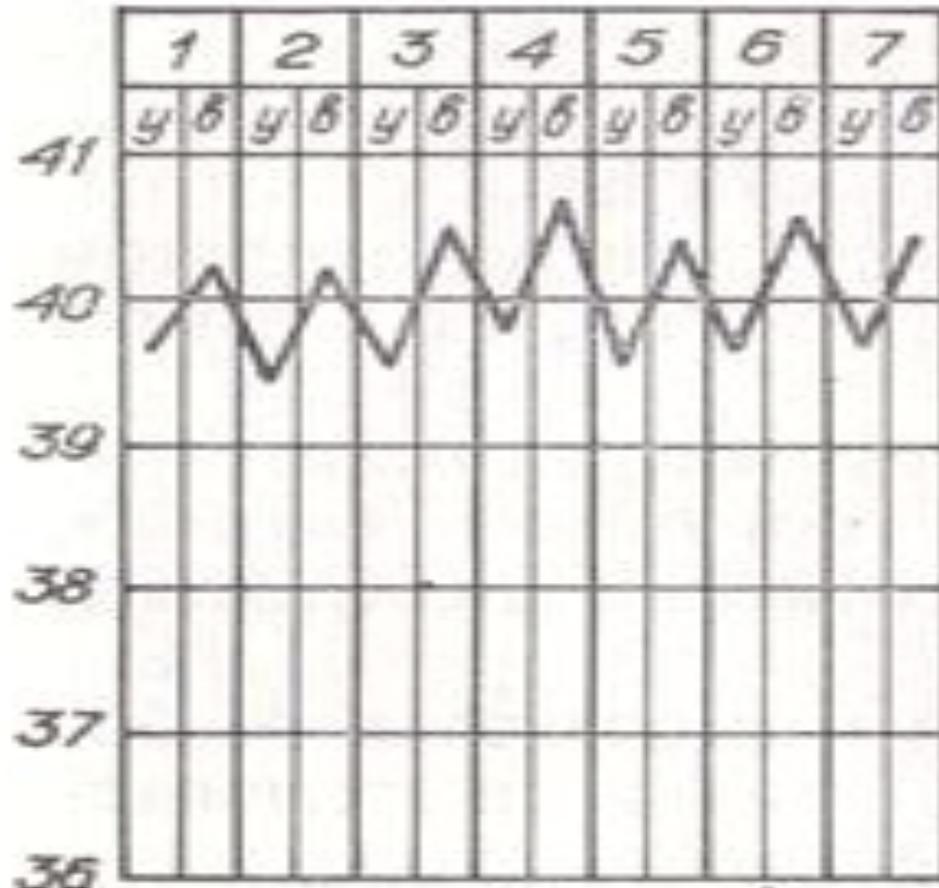


По характеру колебаний температуры

Постоянная

характеризуется высокой температурой;
колебания между утренней и вечерней температурами не превышают 1°C .
Держится в течение нескольких дней или недель.

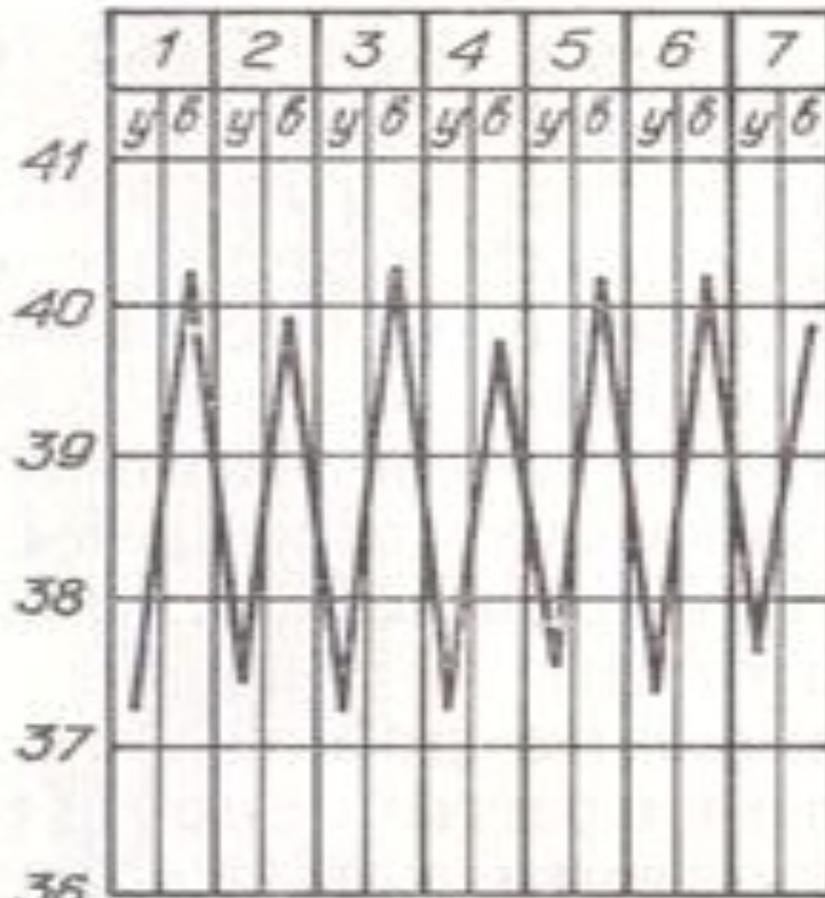
Окончание лихорадки может быть внезапным (кризис) или постепенным (лизис)



По характеру колебаний температуры

Послабляющая (ремиттирующая)

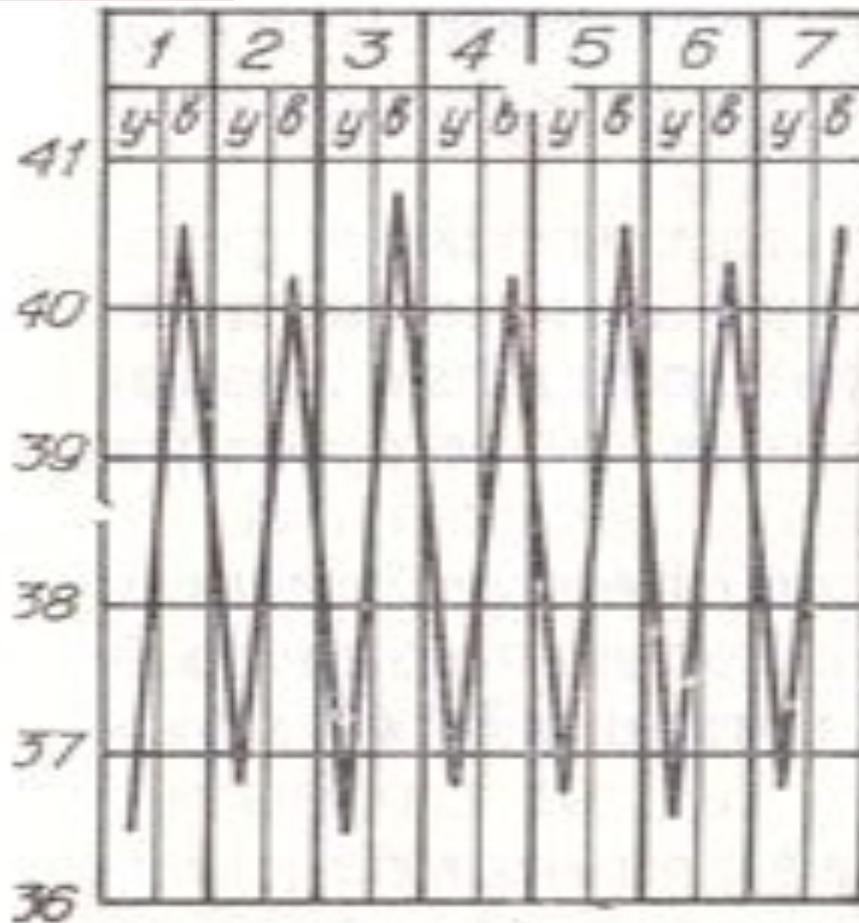
разница между утренней и
вечерней температурами
находится в пределах 2–3 °С



По характеру колебаний температуры

Истоцающая (гектическая)

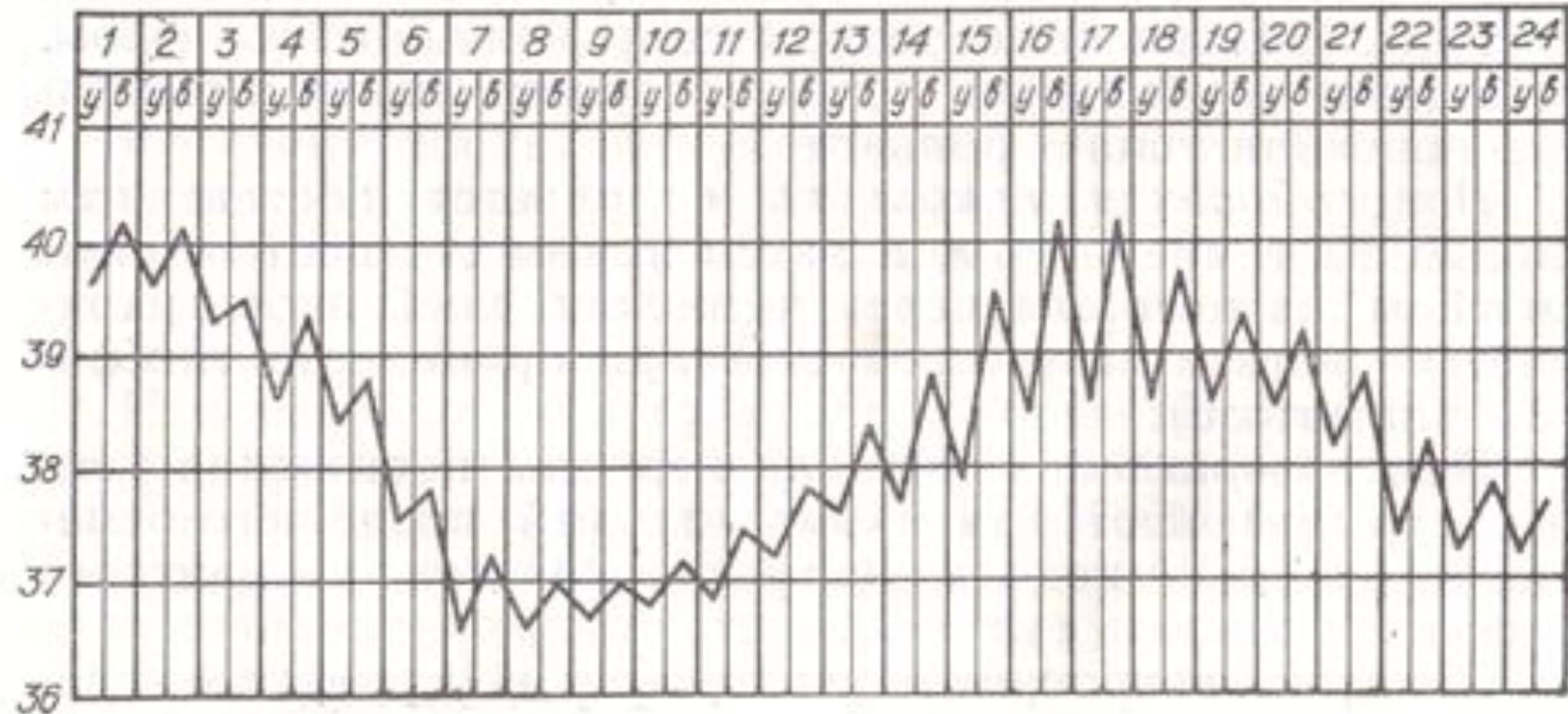
Суточные колебания 4-5 °С
с падением до нормальных и
субнормальных значений,
повторяющихся 2-3 раза в
сутки



По характеру колебаний температуры

Волнообразная

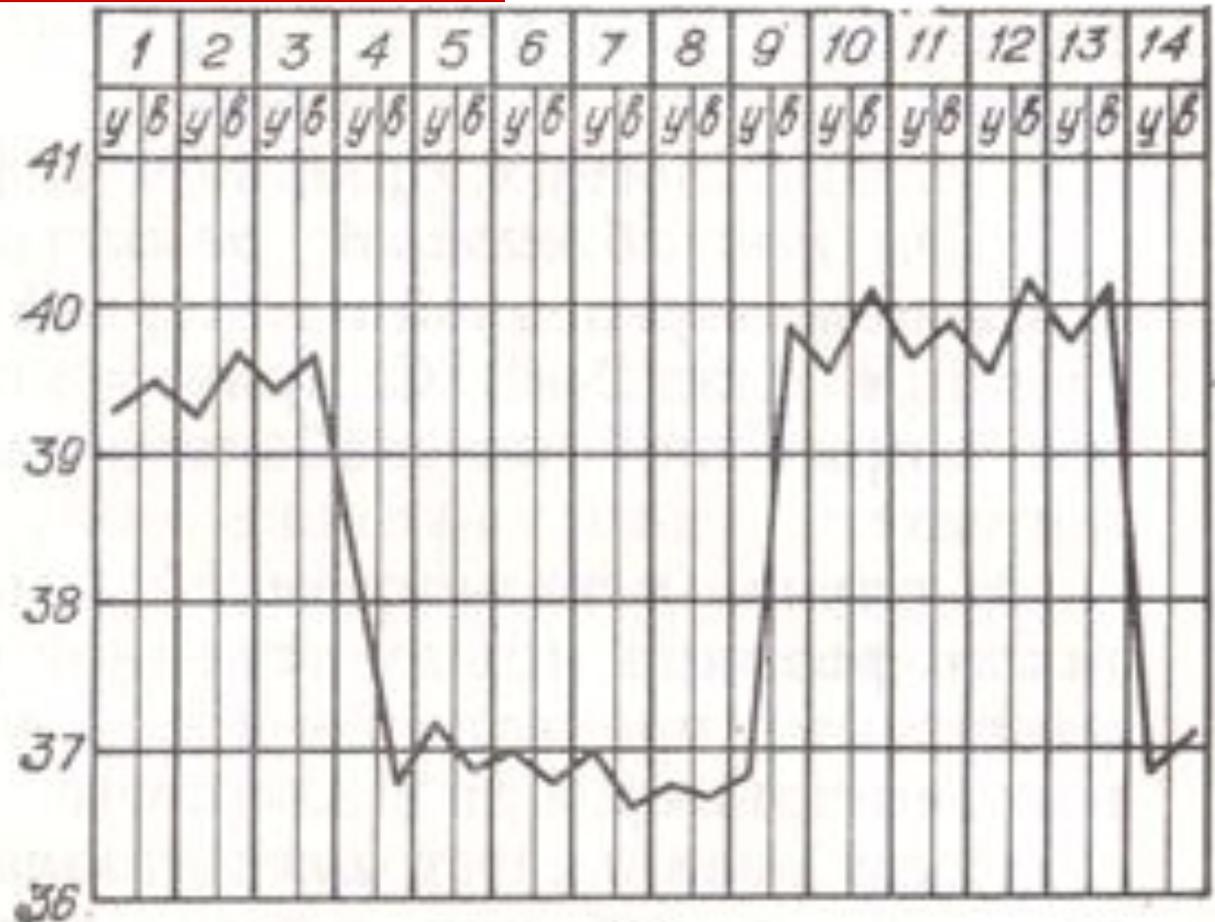
Чередование подъемов и спадов температуры



По характеру колебаний температуры

Возвратная

Лихорадочные периоды сменяются безлихорадочными по несколько дней



По характеру колебаний температуры

Атипичная – колебания в течение суток не имеют какой – либо закономерности (неправильная лихорадка), наблюдается при многих заболеваниях

Извращенная – утренняя температура выше вечерней (туберкулез, сепсис)

ПЕРИОДЫ ЛИХОРАДКИ

Период лихорадки	Симптомы	Уход
I ПЕРИОД Период нарастания температуры	1. Озноб 2. Головная боль 3. Мышечная боль 4. Плохое самочувствие 5. Бледная кожа 6. «Гусиная кожа» 7. М.б. цианоз губ	1. Согреть больного а) грелки б) тепло укутать в) горячее витаминизированное питье
II ПЕРИОД Период постоянства температуры, максимальный подъем температуры	1. Чувство жара 2. Головная боль 3. Мышечная боль 4. Головокружение 5. Резкая слабость 6. Может быть бред, галлюцинации, возбуждение	1. Индивидуальный пост – контроль t, АД, пульса 2. Обильное питье (прохладное, витаминизированное) 3. Стол № 13 4. Максимально раздеть 5. Холод к голове и крупным сосудам 6. Спиртовые растирания 7. Уксусные обертывания 8. Жаропонижающие по назначению врача
III ПЕРИОД период снижения температуры а) лизис б) кризис	1. Потоотделение 2. Слабость 3. Снижение АД	1. Согреть больного (тепло укрыть, грелки, горячий чай) 2. Смена нательного и постельного белья 3. Достаточный сон 4. Контроль за температурой, АД, пульсом

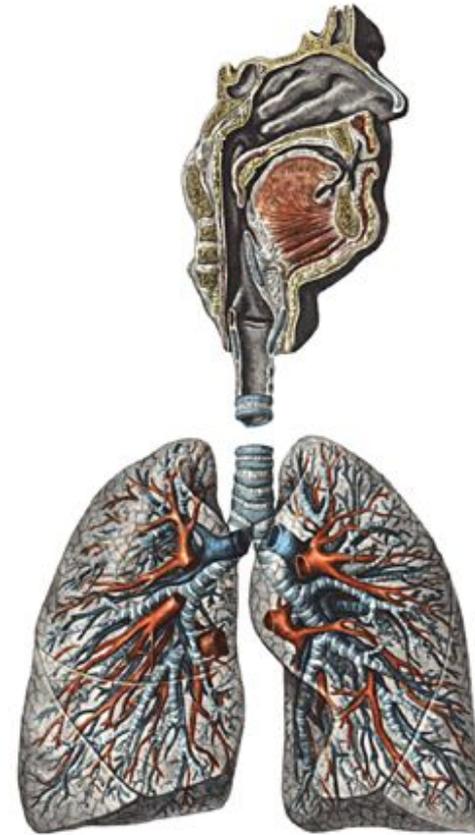


ДЫХАНИЕ



Основной процесс, обеспечивающий непрерывное поступление в организм кислорода и выделение углекислого газа и водяных паров.

Нормальная жизнедеятельность организма человека возможна только при нормальной работе органов дыхания.



ХАРАКТЕРИСТИКА ДЫХАНИЯ

Тип дыхания

**грудной
(у женщин)**



**брюшной
(у мужчин)**



**смешанный
(у детей)**



Для определения частоты дыхания следует положить руку на грудную клетку или живот пациента и, отвлекая его, считать число дыханий в течение 1 мин.

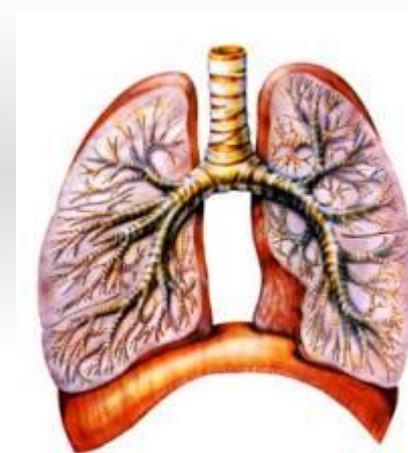
ХАРАКТЕРИСТИКА ДЫХАНИЯ

Частота дыхания

16 – 20 дыхательных движений в минуту

ЗАВИСИТ ОТ:

- возраста*
- пола*
- положения тела*
- нервного напряжения*
- физической нагрузки*
- различных заболеваниях*



РИТМ И ГЛУБИНА

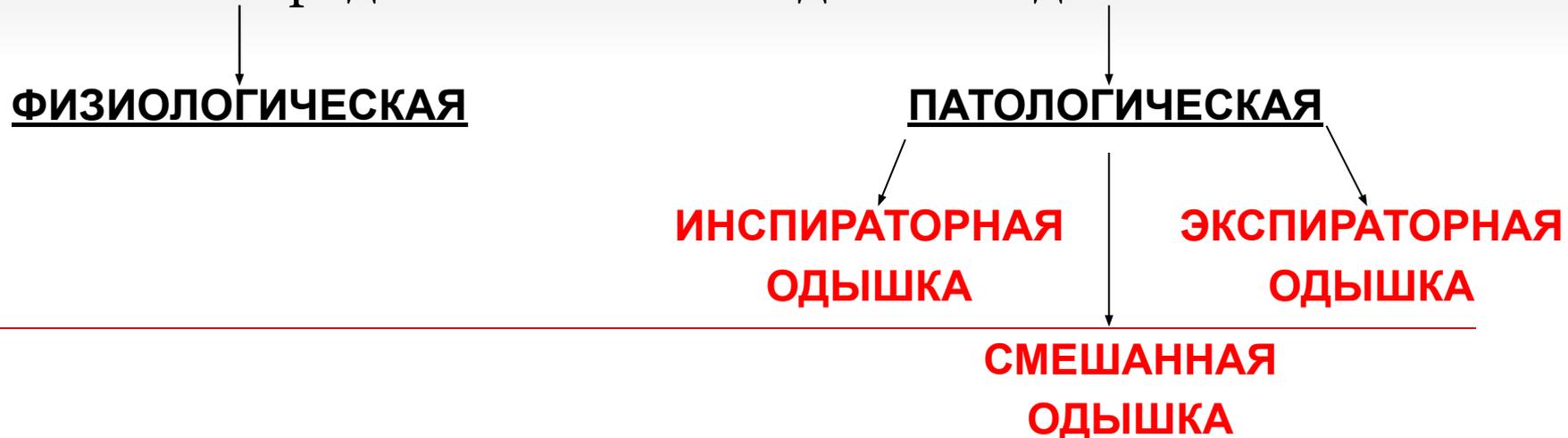
В норме у человека дыхание ритмичное, средней глубины

РАССТРОЙСТВО ДЫХАНИЯ

ОДЫШКА

Ощущение затруднения дыхания, обычно сопровождающееся неприятным чувством нехватки воздуха.

Объективным признаком одышки является изменение частоты, глубины и ритма дыхательных движений, а также продолжительности вдоха и выдоха.



ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- ■ **большое дыхание Куссмауля** — редкое, глубокое, шумное, наблюдается при глубокой коме (длительная потеря сознания);
- ■ **дыхание Биотта** - периодическое дыхание, при котором происходит правильное чередование периода поверхностных дыхательных движений и пауз, равных по продолжительности (от нескольких минут до минуты);
- ■ **дыхание Чейна-Стокса** — характеризуется периодом нарастания частоты и глубины дыхания, которое достигает максимума на 5—7-м дыхании, с последующим периодом убывания частоты и глубины дыхания и очередной длительной паузой, равной по продолжительности (от нескольких секунд до 1 минуты). Во время паузы пациенты плохо ориентируются в окружающей среде или теряют сознание, которое восстанавливается при возобновлении дыхательных движений.
- **Асфиксия** — это остановка дыхания вследствие прекращения поступления кислорода.
- **Астма** — это приступ удушья или одышки легочного или сердечного происхождения.

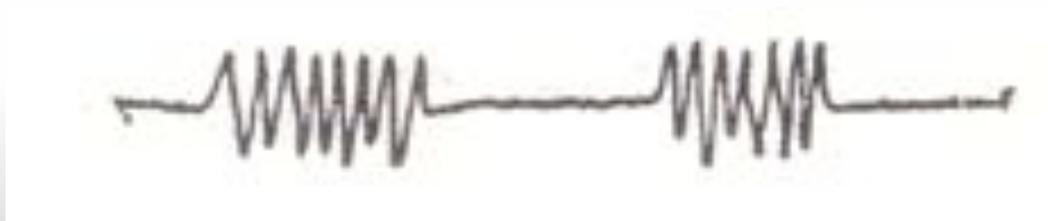


дыхание НОРМА

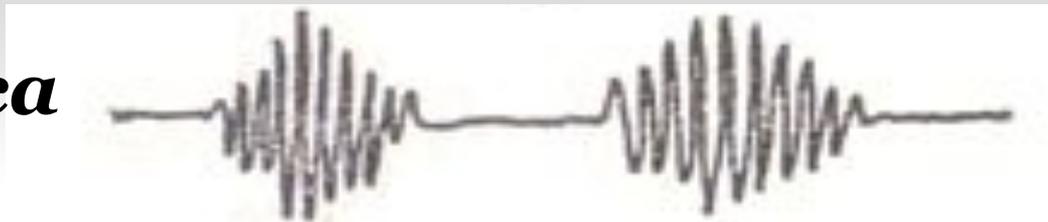


**Патологические типы дыхания с
нарушением ритма и глубины**

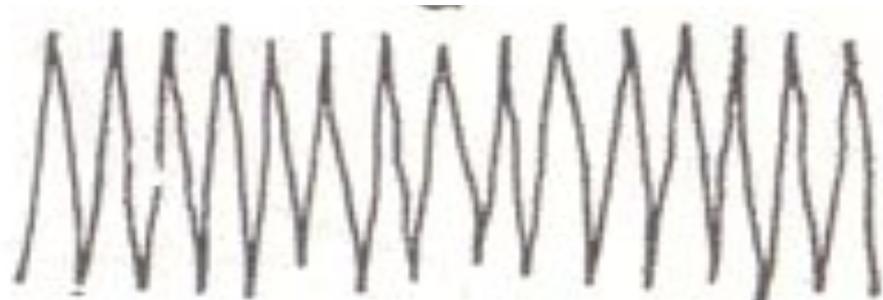
дыхание Биота



дыхание Чейн-Стокса



дыхание Куссмауля



ПУЛЬС



ПУЛЬС



Периодические колебания стенок кровеносных сосудов связанные с изменением их кровенаполнения и давления в течении всего сердечного цикла.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬС

Пульс, определяемый на аорте и сонных артериях

ПЕРЕФЕРИЧЕСКИЙ ПУЛЬС

Пульс, определяемый на лучевых артериях и тыльных артериях стопы

ХАРАКТЕРИСТИКА ПУЛЬСА

ЧАСТОТА – количество сердечных сокращений за 1 минуту.

- НОРМАЛЬНЫЙ ПУЛЬС – 60 – 80 ударов в минуту.
- ТАХИКАРДИЯ – увеличение частоты сердечных сокращений более 80 ударов.
- БРАДИКАРДИЯ – снижение частоты сердечных сокращений менее 60 ударов.

РИТМ – определяют по интервалам между пульсовыми волнами

- РИТМИЧНЫЙ – пульсовые колебания возникают через равные промежутки времени
- АРИТМИЧНЫЙ – неправильное чередование пульсовых волн
(ЭКСТРАСИСТОЛИЯ – паузы и перебои;
МЕРЦАТЕЛЬНАЯ АРИТМИЯ – беспорядочный пульс)

НАПРЯЖЕНИЕ – определяется по той силе, с которой нужно прижать лучевую артерию, чтобы полностью прекратились ее пульсовые колебания.

- УМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ – артерия сдавливается при умеренном усилии
- НАПРЯЖЕННЫЙ или ТВЕРДЫЙ ПУЛЬС – артерия трудно поддается сжатию (↑АД)
- МЯГКИЙ ПУЛЬС – артерия сжимается очень легко (↓АД)

НАПОЛНЕНИЕ – характеризуется наполнением артерии кровью и зависит от величины сердечного выброса

- ПОЛНЫЙ ПУЛЬС – сердечный выброс нормальный
- ПУСТОЙ ПУЛЬС – слабое наполнение артерий (кровопотеря, недостаточность кровообращения)

В норме пульс

- хорошего наполнения и напряжения**
- ритмичный**
- 60 – 80 ударов в минуту**

***у новорожденных – 130-140 уд.
в минуту***

***у детей 3 – 5 лет – 100 уд. в
минуту***

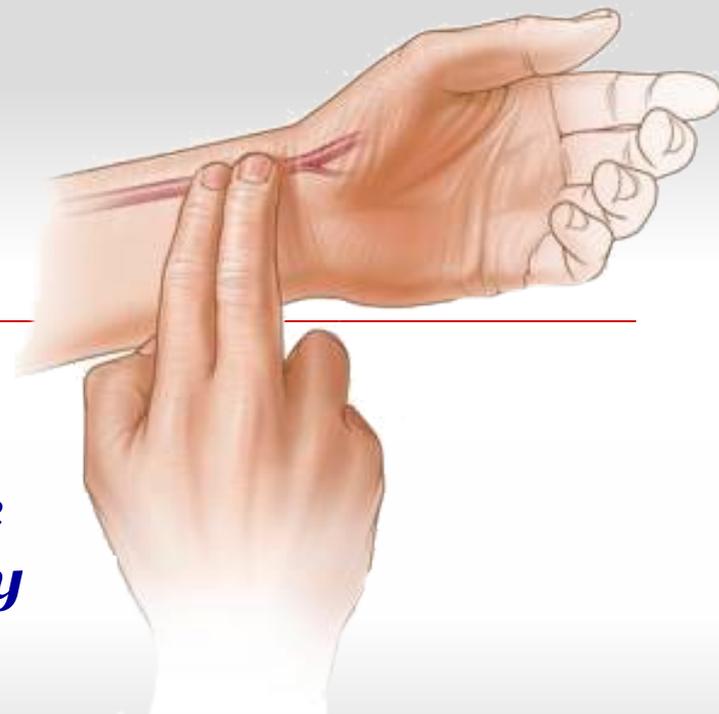
***у детей 7 – 10 лет – 85 – 90 уд.
в минуту***

***у спортсменов и пожилых
реже 60 в минуту***



Измерение пульса

Подсчет пульсовых ударов должен производиться не менее полуминуты, полученную цифру умножают на два.



Если промежутки времени между пульсовыми ударами не одинаковы, следует говорить об аритмии то подсчет проводят в течение 1 минуты.

***ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПУЛЬСА ЗАНОСЯТСЯ В
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ЛИСТ***

с построением пульсовой кривой.



АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ



ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (АД)	Давление, которое образуется в артериальной системе организма при сердечных сокращениях
СИСТОЛИЧЕСКОЕ АД	АД, возникающее в артериях в момент максимального подъема пульсовой волны после систолы желудочков
ДИАСТОЛИЧЕСКОЕ АД	АД, поддерживаемое в артериальных сосудах в диастолу благодаря их тону
ПУЛЬСОВОЕ ДАВЛЕНИЕ	Разница между систолическим и диастолическим АД
ТОНОМЕТР (СФИГМОМАНОМЕТР)	Прибор, для измерения АД непрямым, звуковым методом. Состоит из ртутного или пружинного манометра, соединенного с манжетой и резиновой грушей. (В настоящее время используются также электронные аппараты, позволяющие определить АД незвуковым методом)
НОРМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АД	Колебания АД в пределах: СИСТОЛИЧЕСКОЕ 100 – 120 ДИАСТОЛИЧЕСКОЕ 60 – 80
ГИПЕРТЕНЗИЯ	Повышение АД выше нормы
ГИПОТЕНЗИЯ	Снижение АД
«РАБОЧЕЕ» АД	АД при котором человек чувствует себя хорошо

Физиологические колебания АД

АД повышается



- к вечеру
- при физической нагрузке
- при эмоциональном возбуждении
- после приема пищи

Возрастные особенности

- с возрастом АД повышается
 - у детей, чем меньше возраст, тем меньше АД
 - у новорожденных АД – 70 мм рт ст
-

КЛАССИФИКАЦИЯ УРОВНЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (ММ РТ.СТ.) артериальная гипертензия (гипертония) – повышение АД

артериальная гипотензия (гипотония) – понижение АД

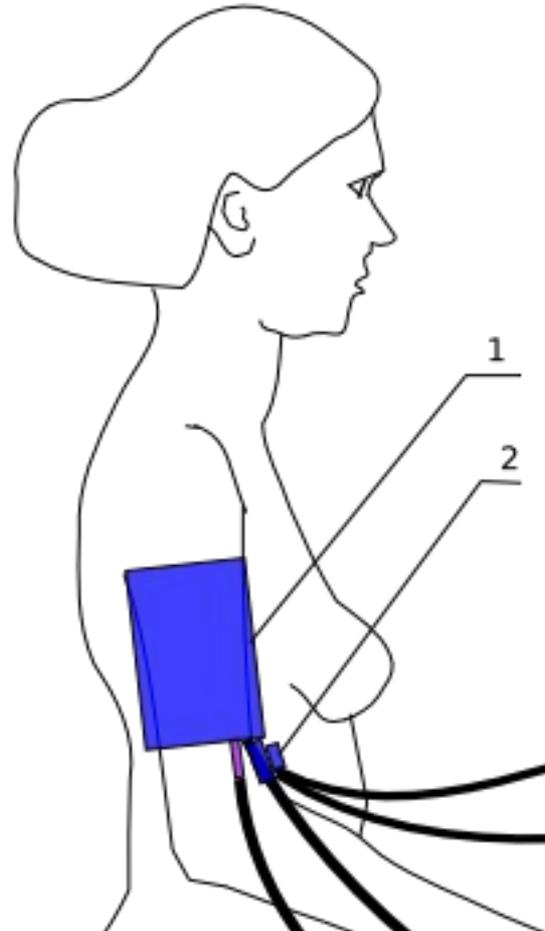
чередование повышения АД и понижения АД –

Категория артериального давления(АД)	Систолическое АД	Диастолическое АД
Оптимальное АД	< 120	< 80
Нормальное АД	120-129	80-84
Высокое нормальное АД	130-139	85-89
Артериальная гипертония I степени (мягкая)	140-159	90-99
Артериальная гипертония II степени (умеренная)	160-179	100-109
Артериальная гипертония III степени (тяжелая)	180	110

ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

1-МАНЖЕТА ТОНОМЕТРА

2-СТЕТОСКОП



АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

- **Артериальное давление** — которое образуется в артериальной системе организма при сердечных сокращениях. На его уровень влияют величина и скорость сердечного выброса, частота и ритм сердечных сокращений, периферическое сопротивление стенок артерий.
- АД возникающее в артериях в момент максимального подъема пульсовой волны после систолы желудочков - **называется систолическим.**
- Давление, поддерживаемое в артериальных сосудах в диастолу благодаря их тону, **называется диастолическим.**
- Разница между систолическим и диастолическим давлением **называется пульсовое давление.**



- Манжета аппарата должна соответствовать длине и окружности плеча. Ширина плечевой манжеты для новорожденных должна быть 2,5-4 см, длина 5-10 см, для грудных 6-8 и 12-13 см, для дошкольников 9-10 и 17-22 см соответственно. Для школьников может использоваться стандартная манжета шириной 12-13 см и длиной 22-23 см.
- Следует помнить, что использование несоразмерно большой манжеты дает показатели ниже истинных, а маленькой - завышает результаты измерений.
- Пациент не должен употреблять кофе, как минимум, за 1 час до проведения процедуры измерения АД и воздержаться от курения, как минимум, в течение 15 минут до исследования. Также чтобы пациент не принимал в день исследования адреностимулирующие препараты.

- Измеряют АД 2-3 раза с промежутками в 1-2 мин, воздух из манжетки выпускают каждый раз полностью.
- Цифровая запись АД в виде дроби, регистрируются в температурном листке в виде столбика, верхняя граница означает систолическое давление, нижняя – диастолическое давление (например:120/80).

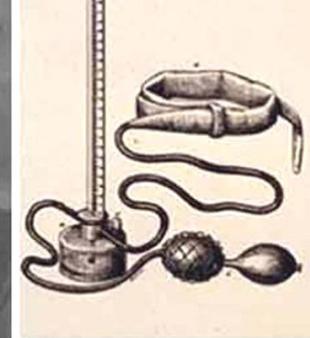
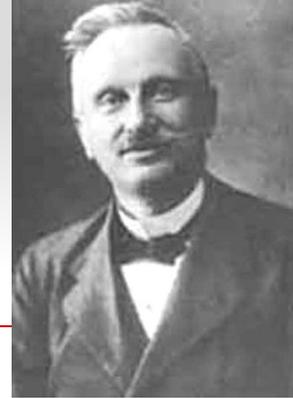


Оборудование для измерения артериального давления

ТОНОМЕТРЫ



Ртутные тонометры



Scipione Riva Rocci
e lo sfigmomanometro di sua invenzione



Механические тонометры



Полуавтоматические тонометры



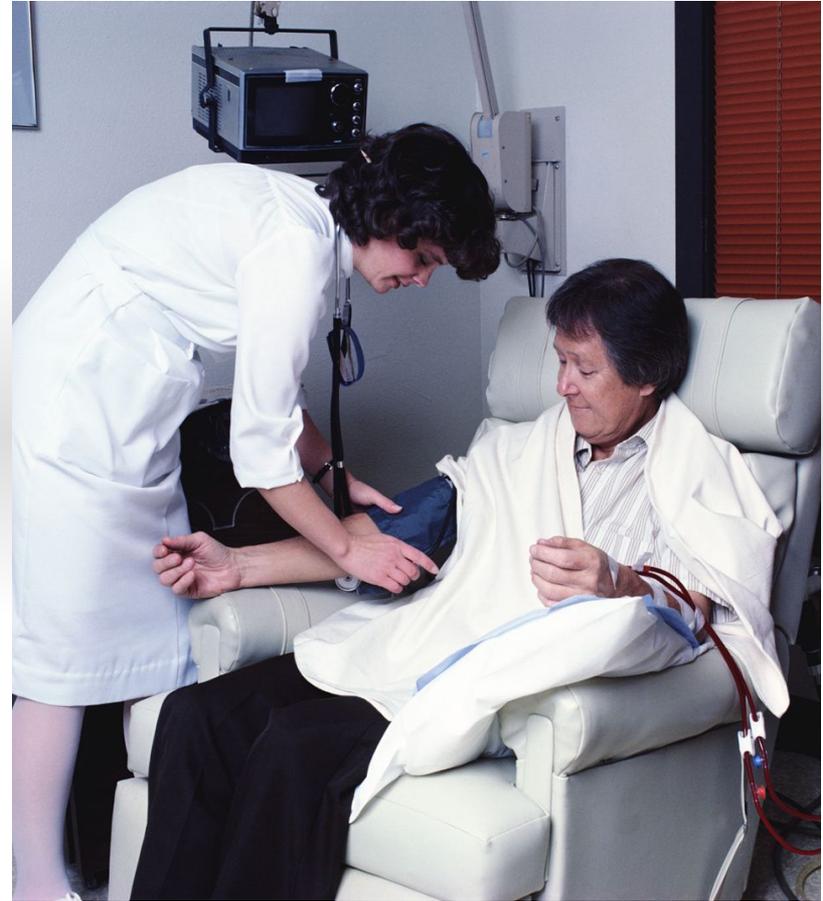
Автоматические тонометры



Запястные тонометры

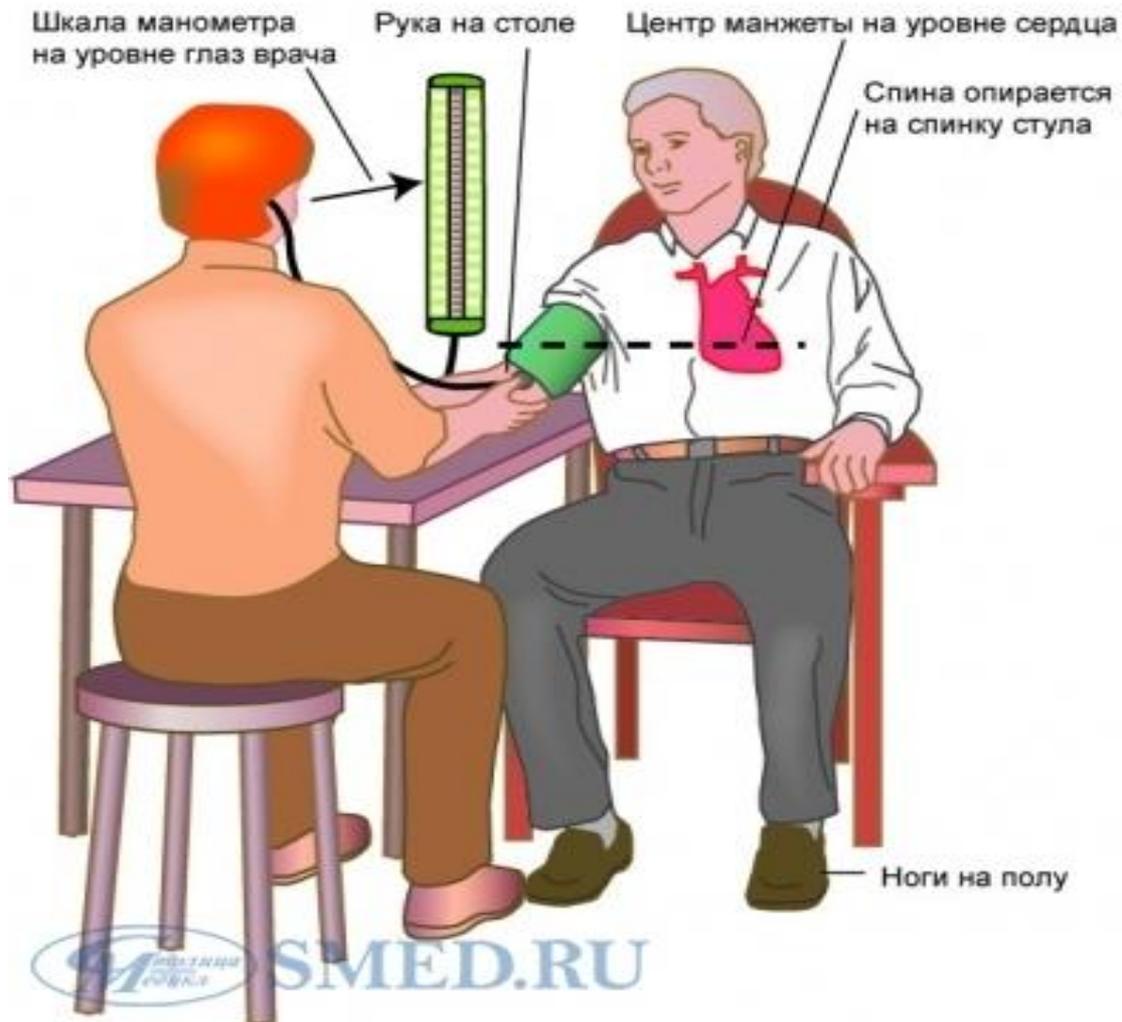


Измерение артериального давления



ПРАВИЛА ИЗМЕРЕНИЯ АД

ПРАВИЛА ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ



МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (АД)

- ❑ Определяется АД на плечевой артерии в положении пациента лежа на спине или сидя в удобной позе.
- ❑ Манжета накладывается на плечо на уровне сердца, нижний край ее на 2 см выше локтевого сгиба.
- ❑ Манжета должна быть такого размера, чтобы покрывать 2/3 бицепса. Пузырь манжеты считается достаточно длинным, если он окружает более 80% руки, а ширина пузыря равна, по меньшей мере 40% от окружности руки. Следовательно, если измерение АД проводят у пациента страдающего ожирением, то необходимо использовать манжету большего размера.
- ❑ После одевания манжеты, в ней нагнетают давление до значений выше ожидаемого систолического давления.
- ❑ Затем давление постепенно снижают (со скоростью 2 мм.рт.ст./сек), и с помощью фонэндоскопа выслушивают тоны сердца над плечевой артерией той же руки.
- ❑ Не следует сильно сдавливать артерию мембраной фонендоскопа.
- ❑ То давление, при котором будет выслушан первый тон сердца, является систолическим АД.
- ❑ Давление, при котором тоны сердца больше не выслушиваются, называют диастолическим АД.
- ❑ Теми же принципами руководствуются при измерении АД на предплечье (тоны выслушивают на лучевой артерии) и бедре (тоны выслушивают на подколенной артерии).
- ❑ Измерение АД производится трижды, с интервалом 1–3 мин., на обеих руках.
- ❑ Если первые два измерения АД различаются между собой не более чем на 5 мм рт. ст., измерения следует прекратить и за уровень артериального давления принимается среднее значение этих величин.



- Если имеется различие более 5 мм рт. ст., проводится третье измерение, которое сравнивается со вторым, а затем (при необходимости) выполняется и четвертое измерение.
- Если тоны очень слабы, следует поднять руку и выполнить несколько сжимающих движений кистью, затем измерение повторяют.
- У больных старше 65 лет, при наличии сахарного диабета и у получающих антигипертензивную терапию следует измерить также АД через 2 минуты пребывания в положении стоя.
- Больным с сосудистой патологией (например, при атеросклерозе артерий нижних конечностей) показано определение АД на обеих верхних и нижних конечностях. Для этого АД измеряется не только на плечевых, но и на бедренных артериях в положении пациента на животе (артерия выслушивается в подколенных ямках).



ВОДНЫЙ БАЛАНС



ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ВОДНЫЙ БАЛАНС	Соотношение между: поступившей в организм жидкостью (выпитая вода, жидкость поступившая с пищей и т.д.) и жидкостью выведенной из организма (моча, пот и т.д.)
СУТОЧНЫЙ ДИУРЕЗ	Количество выделенной за сутки мочи <u>НОРМА – 70 – 80 %</u> от всей потребляемой за сутки жидкости
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ДИУРЕЗ	В течение суток объем выделяемой мочи меньше объема потребляемой жидкости (ОТЕКИ, ВОДЯНКА)
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ДИУРЕЗ	Выделение за сутки мочи больше поступившего объема жидкости (НЕДОСТАТОЧНОСТЬ КРОВООБРАЩЕНИЯ, ПРИЕМ МОЧЕГОННЫХ)



Регистрация исследования водного баланса

Поступившая жидкость
(выпитая, поступившая с пищей,
введенная парентерально в мл.)



Выделенная жидкость
(количество и объем в мл.)



_____ дата