

# Лекция № 2

## Оценка функционального состояния пациента

ПМ-04,07 МДК- 03

---

---

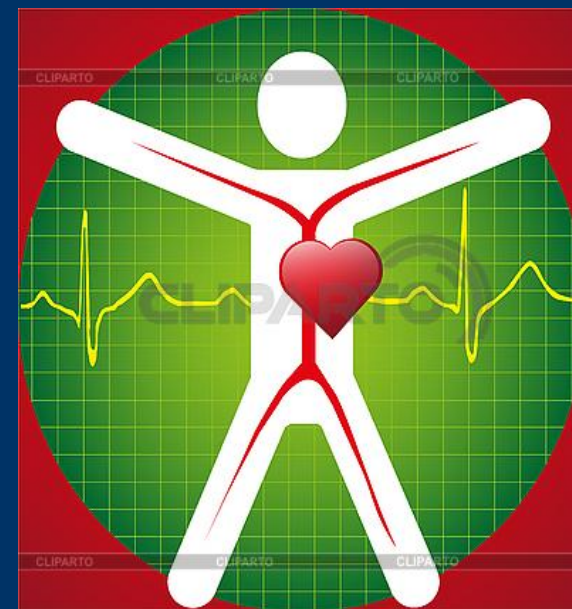
# ТЕМА

1. Механизмы терморегуляции.
  2. Термометрия, виды и устройство термометров. Основные способы измерения температуры тела.
  3. Понятие о лихорадке. Виды, периоды, механизм развития лихорадки.
  4. Понятие пульса, АД, ЧДД, Критерии показателей здорового человека.
- 
-

Функциональное состояние организма — это комплекс жизненно важных признаков, отражающих физиологический статус организма в данный конкретный момент времени.

**К жизненно важным относят показатели:**

- Температуры тела
- Пульса (Ps)
- Артериального давления (АД)
- Дыхания (ЧДД)



# Механизм терморегуляции

Человек удерживает определённую температуру тела независимо от температуры окружающей среды. В обычных условиях люди не чувствуют своей температуры благодаря центру терморегуляции, обеспечивающему баланс теплопродукции и теплоотдачи.

Температура тела человека отражает баланс между теплопродукцией и теплоотдачей. Измеряя температуру тела, оценивают внутреннюю температуру - температуру тканей и внутренних органов.

Организм человека с помощью физиологических механизмов регулирует теплопродукцию и теплоотдачу. Постоянство температуры позволяет адаптироваться к различному климату и к резким колебаниям ночных и дневных температур.

# Физиологические колебания температуры

- у новорожденных - 36,8 — 37,2 °C, обменные процессы протекают более интенсивно, а механизмы терморегуляции еще несовершенны;
  - у пожилых — 35,5 — 36,5 °C, и подвержена быстрым изменениям при заболеваниях;
  - температура слизистых оболочек на 0,5 — 0,8°C выше, чем в подмышечной области;
  - Температура тела повышается после приема пищи, физической нагрузки и при сильном стрессе
- 
-

Температура отражает степень реактивности заболевания человека, и поэтому этот показатель необходим для его физического состояния. Чрезмерные отклонения температуры тела от нормы — **гипотермия (ниже 35°)** или **гипертермия (выше 41°)** — могут привести к нарушению жизненно важных функций организма и вызвать судороги, а в критических ситуациях — **летальный исход**.

Внутренняя температура тела ниже 35 °C вызывает снижение активности процессов метаболизма. К гипотермии приводят: воздействие холодом, переливание крови, хирургическое вмешательство или гемодиализ у тяжелых пациентов.

# Термометрия

**Термометрия** (греч. теплота, мерить, измерять) — измерение температуры тела и регистрация результатов измерения в температурном листе. В российской медицинской практике для термометрии используют шкалу Цельсия, в США и Великобритании — используют шкалу Фаренгейта. Для измерения температуры тела используют чаще медицинский ртутный термометр.

В стационаре температуру тела пациентам измеряют два раза в день :

- утром натощак в 7 — 9 часов утра;
- перед ужином в 17 — 19 часов.

**Термометрия тела** — один из обязательных компонентов обследования пациента для выявления лихорадочных и гипотермических состояний.

---

---

# Места измерения температуры тела

- подмышечная впадина.
- полость уха;
- полость рта;
- прямая кишка;
- влагалище.



## Факторы, влияющие на поддержание нормальной температуры:

- гормональный фон;
  - Кофеин;
  - прием пищи (особенно белки);
  - время суток: 17 — 20 часов — максимальная температура, 2 — 6 часов утра — минимальная;
  - изменение температуры окружающей среды;
  - заболевания — повышают температуру: инфекции, злокачественные новообразования, инфаркт, кровоизлияние в МОЗГ.
- 
-



# Лихорадка

**Лихорадка (*febris*)** — повышение температуры тела человека выше 37 С, защитно - приспособительная реакция организма в ответ на воздействие чужеродных агентов (пирогенных веществ).,

Пирогенные-вещества (*греч. πυρ — жар*): микробы и их токсины, вакцины, сыворотки, продукты распада собственных тканей организма при травмах, некрозах, ожоговых состояниях.

Пирогены вызывают изменение процесса терморегуляции, резкое снижение теплоотдачи ведет к сужению кровеносных сосудов, теплопродукция растет и приводит к накоплению тепла и соответственно повышению температуры тела - лихорадка.

---

---

# Классификация лихорадочных реакций



# Пульс



Сердечно-сосудистая система обеспечивает доставку крови к органам и тканям. Критерии обеспечения внутреннего дыхания — это показатели пульса, АД, цвет кожных покровов и СЛИЗИСТЫХ.

При повышении  $T$  тела на  $1^{\circ}C$  — пульс учащается на 8-10 ударов.



# Определение артериального пульса



**Пульс** — это колебания стенки артерии, обусловленные выбросом крови в артериальную систему.

**Характер пульса зависит от:**

- ❖ величины и скорости выброса крови сердцем;
- ❖ эластичности стенки артерии.

Периферический пульс легче пальпировать на длинных участках артерии или там где они проходят по поверхности костей. У взрослых людей пульс чаще определяют на **лучевой артерии**.

Также периферический пульс пальпируют на височной, сонной, плечевой, бедренной, подколенной артериях, на тыльной артерии стопы.

# Подсчет пульса. Характеристика



## Последовательность действий:

1. Придать пациенту удобное положение — сидя или лежа.:
2. Охватить кисть пациента пальцами своей руки у основания большого пальца пациента.
3. 2, 3 и 4-м пальцами нащупать и прижать лучевую артерию.
4. **Подсчитать пульс в течение:**
  - 30 секунд, если пульс ритмичный, умножив результат на 2;
  - 1 минуты, если пульс неритмичный.

## 5. **Дать характеристику пульса по следующим критериям:**

- ритм
- частота
- наполнение
- напряжение
- симметричность

## Ритм

Чередование пульсовых волн через определенные интервалы времени. Пульс **ритмичный**, если пульсовые колебания стенки артерии возникают через равные промежутки времени, **аритмичный** — если интервалы времени неодинаковые.

## Частота

Число пульсовых волн в минуту:  
N — 60 — 80,  
Больше - 80 — **тахикардия**  
Меньше - 60 — **брадикардия**

## Наполнение

Заполнение артерии кровью, зависит от количества или объема крови, находящейся в данной артерии. Пульс **полный**, если сердечный выброс нормальный, **пустой** — при уменьшении объема циркулирующей крови, **нитевидный** — малый, с трудом определяемый пальпаторно

## Напряжение

Сила, с которой нужно прижать лучевую артерию чтобы полностью прекратились ее пульсовые колебания зависит от величины АД;  
Если АД соответствует норме — пульс **умеренного** напряжения, при высоком АД-пульс **твердый** или напряженный, при низком АД — пульс **мягкий**

## Симметричность

**Совпадение пульсовых ударов** на обеих руках по наполнению; если пульс симметричен, дальнейшую характеристику дают по одной руке

# Артериальное давление



**Артериальное давление (АД)** - это давление крови на стенки артерий. Оно зависит от величины сердечного выброса и тонуса артериальной стенки. Различают артериальное давление систолическое и диастолическое.

**Систолическое АД** (в норме составляет 100 — 140 мм рт. ст.) — максимальное давление циркулирующей крови на стенки артерии во время сокращения левого желудочка сердца, которое отражает целостность сердца и артериальной системы. минимальное давление циркулирующей крови на артериальные стенки в фазе расслабления левого желудочка сердца, которое говорит о сопротивляемости сосудов.



# Артериальное давление



**Диастолическое АД** (в норме составляет 60 – 90 мм рт. ст.) – минимальное давление циркулирующей крови на артериальные стенки в фазе расслабления левого желудочка сердца, которое говорит о сопротивляемости сосудов.

**Пульсовое давление** – разница между показателями систолического и диастолического давления, оптимальное – 40 – 50 мм рт. ст.



# Артериальное давление

## Нормальные показатели АД:

верхняя граница 140/90 мм рт. ст.

нижняя граница 100/60 мм рт. ст.

повышение АД называют **артериальной гипертензией**,

понижение АД — **артериальной гипотензией**.

Цифры АД определяют индивидуальные особенности и образ жизни человека.



## Факторы, приводящие к снижению АД:

- возраст (у младенцев АД низкое);
- применение лекарственных препаратов;
- уменьшение общего объема циркулирующей крови (при кровотечениях или обширных ожогах).



# Артериальное давление



## Факторы, повышающие АД:

- возраст
- физическая нагрузка;
- увеличение общего объема циркулирующей крови;
- чувство страха, тревоги, положительные и отрицательные эмоции, стрессы, реакция на врача — «гипертония белого халата»,
- физическая боль;
- сосудосуживающие средства (лекарственная терапия);
- повышенное потребление поваренной соли;
- атеросклероз, заболевания почек, ожирение;
- после курения, приема алкоголя.

# Артериальное давление



Артериальное давление измеряют тонометром,  
тоны Короткова выслушивают  
фонендоскопом.



# Цели измерения АД



1. Иметь представление об исходном (индивидуальном, рабочем) АД у пациента.
2. Определить состояние сердечно - сосудистой системы пациента.
3. Оценить ответную реакцию организма больного на потерю жидкости после хирургического вмешательства, родов, травм или ожогов.
4. Оценить реакцию организма больного на введение жидкости, применение медикаментов и другие терапевтические вмешательства.

# Артериальное давление



## Рекомендации для медсестры:

- ♥ измерять АД на обеих руках первично обратившимся пациентам;
- ♥ учитывать показатели индивидуального АД;
- ♥ измерять АД 3-хкратно. За достоверный брать средний результат, так как у пациента реакция сосудов на сжатие.



# Дыхание



Совокупность **вдоха** и следующего за ним **выдоха** считают **одним дыхательным движением**.

**При оценке дыхания учитывают:**

- \* **Ритм**
- \* **Частоту**
- \* **Глубину**
- \* **Характер**



# Частота дыхательных движений (ЧДД)



Определение частоты дыхательных движений проводят незаметно для больного (в этот момент положением руки можно имитировать определение частоты пульса). Положение больного - лёжа или сидя, при этом берут его за руку как для исследования пульса, но наблюдают за экскурсией грудной клетки и **считают дыхательные движения в течение 1 минуты**. Результат ЧДД записывают в соответствующую документацию. У человека различают **грудной, смешанный и брюшной** типы дыхания. При этом существует некоторое различие в дыхании у мужчин и женщин. Мужчинам присуще "низкое" дыхание, близкое к брюшному. Женщины дышат более "высоко", и их дыхание ближе к грудному типу.



# ЧДД



**В норме ЧДД составляет 16 — 20 в 1 минуту**

**Учащение ЧДД  $> 20$  — тахипноэ**

**Урежение ЧДД  $< 16$  — брадипноэ**

**Отсутствие дыхания - апноэ**

***При повышении  $T$  тела на  $1^{\circ}\text{C}$  -  
ЧДД учащается на 4 дыхательных  
движения***