

# Манипуляционные техники

# Измерение температуры и регистрация ее в температурном листе

Температура тела человека является показателем теплового состояния организма и остается относительно постоянной.

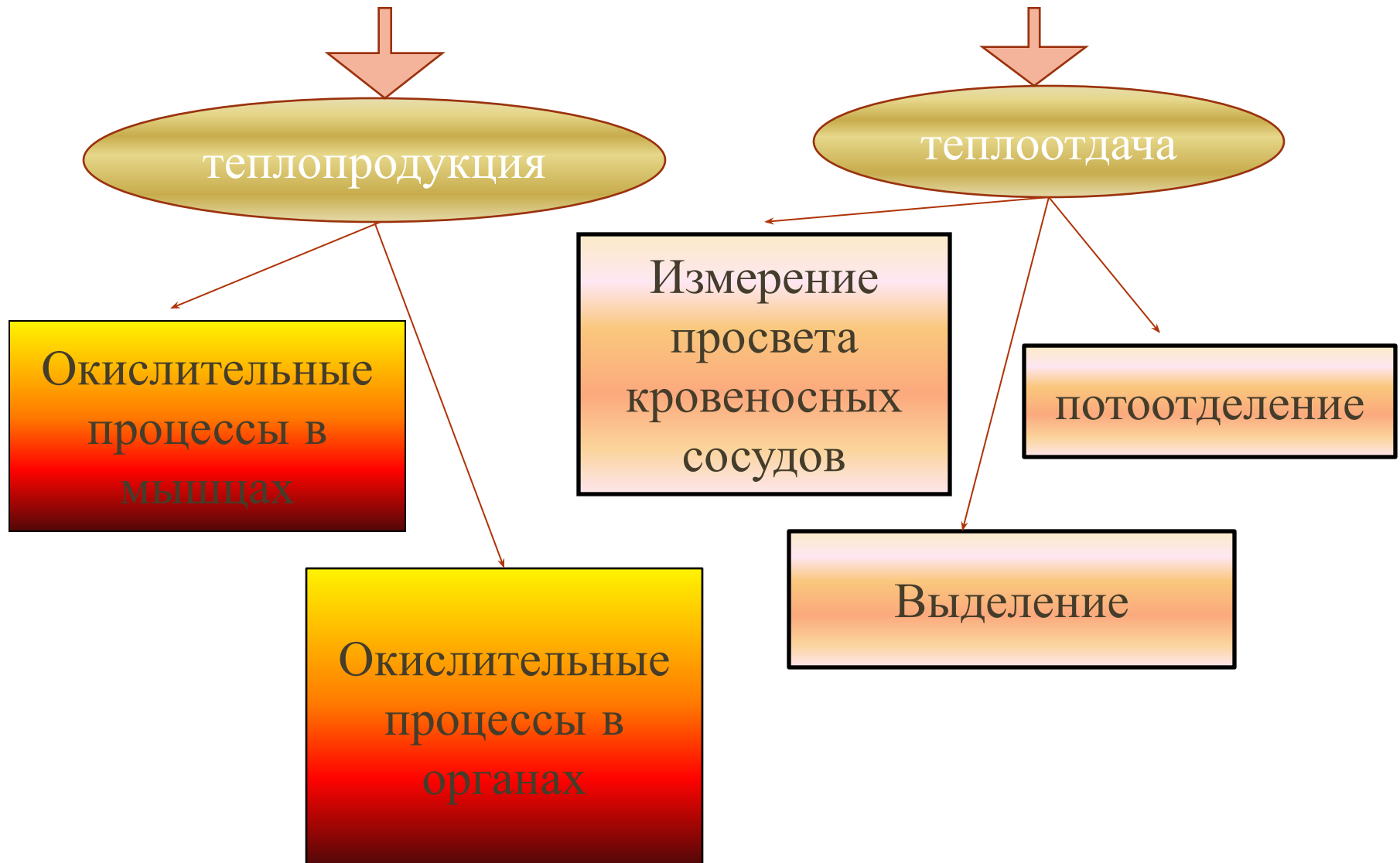
Поддержание постоянства температуры тела обеспечивается процессами терморегуляции: **телопродукцией и теплоотдачей.**



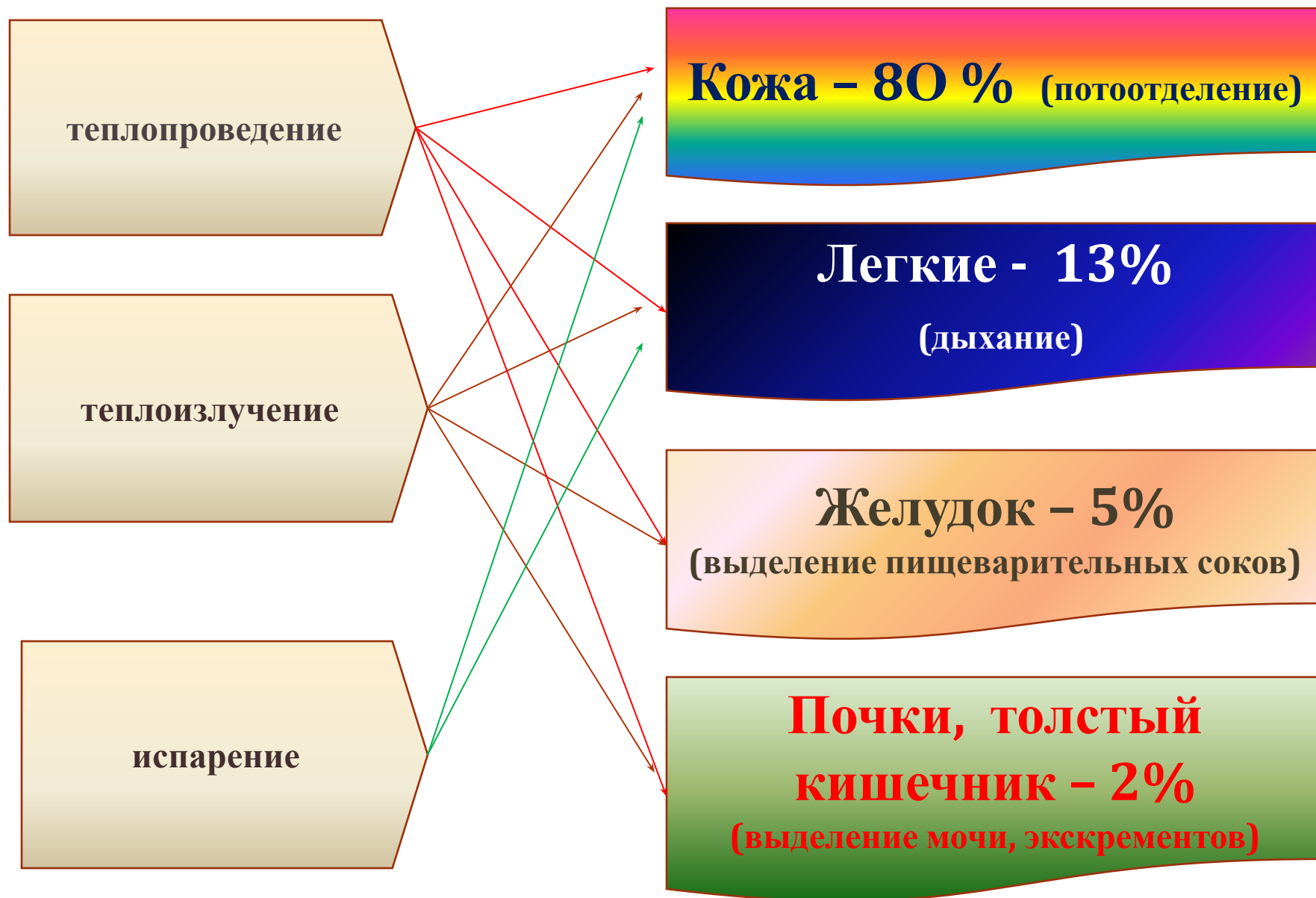
**Теплопродукция** – это химический процесс, источником которого являются процессы окисления в организме человека, при которых образуется большое количество тепла

**Теплоотдача** – это физический процесс, зависит от богатой сети кожных кровеносных сосудов, которые могут изменять свой просвет: при сужении сосуда – теплоотдача снижается, при расширении – увеличивается.

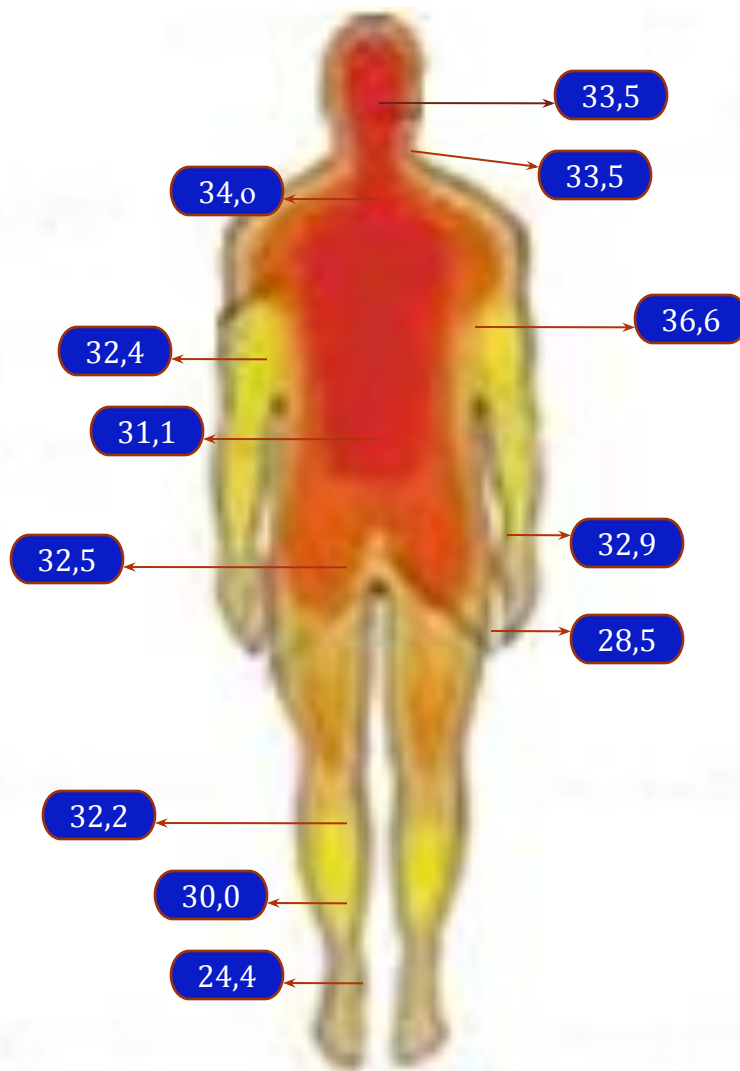
# Постоянство температуры тела



# Пути теплообразования и теплоотдачи



# Температура тела на различных поверхностях тела



# Устройство термометра



*медицинский термометр:*

состоит из стеклянной трубки с  
капилляром, на конце которого имеется  
резервуар,

заполненный ртутью.

Эта трубка прикреплена

к шкале, на которой нанесены  
деления — от 34 до 42 град.С .

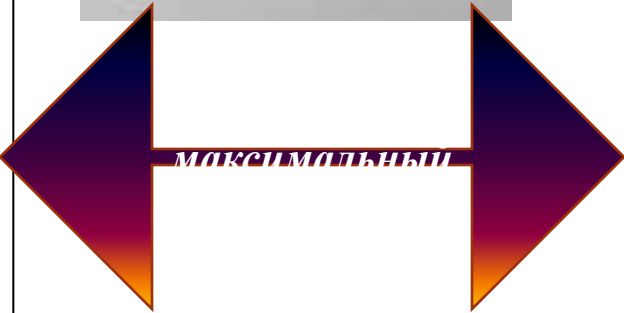
# Виды термометрии:



Ртутный термометр



Электронный аксилярный термометр



*максимальный*

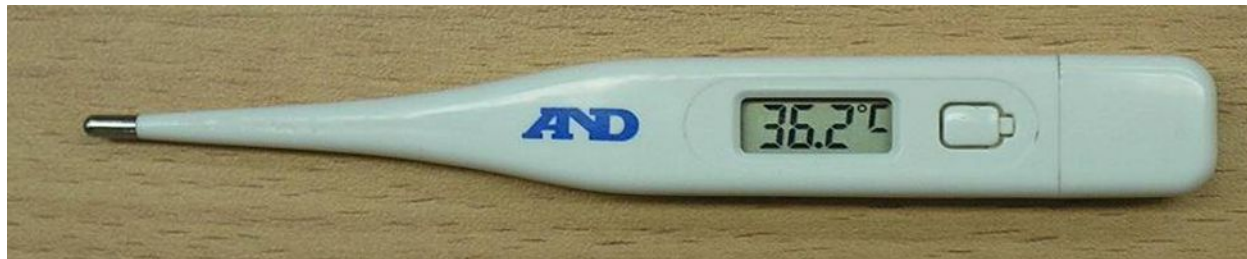


*минимальный*





# Электронный термометр







Little Doctor

36.6°

*Цель:* определить температуру тела клиента.

*Показания:* наблюдение за функциональным состоянием организма.

*Противопоказания:* гиперемия в подмышечной области, местные воспалительные процессы в подмышечной области.

*Оснащение:*

- медицинский термометр;
- часы;
- шариковая ручка;
- температурный лист;
- мыло;
- индивидуальное полотенце;
- емкости с дезинфицирующими растворами;
- мешок для полотенца.
- перчатки;

### **Подготовка :**

- **Объяснить клиенту цель и ход процедуры, получить согласие.**
- **Обработать руки на гигиеническом уровне, осушить полотенцем.**
- **Встряхнуть термометр.**
- **Убедиться, что ртуть опустилась в резервуар до самых низких показателей шкалы, то есть ниже 35 градусов.**
- **Осмотреть подмышечную впадину.**
- **Вытереть насухо кожу в подмышечной впадине полотенцем и положить его в непромокаемый мешок.**

### **Алгоритм выполнения.**

- **Поместить резервуар термометра в подмышечную область так, чтобы он полностью соприкасался с кожей (человек должен прижать плечо к грудной клетке).**
- **Фиксировать руку клиента, прижав ее к грудной клетке или попросить пациента удерживать термометр прижатием согнутой руки.**
- **Через 10 минут: наденьте перчатки, извлеките термометр и определите его показания.**
- **Оценить результат, сообщить клиенту.**
- **Записать показания цифровым способом в температурном журнале, затем графическим способом в температурном листе.**

## Обработка термометра:

- ✓ Погрузить термометры в емкость с 1% раствора хлорамина на 30 мин.
- ✓ Извлечь термометр из дезинфицирующего раствора, ополоснуть проточной водой, высушить.
- ✓ Встряхнуть термометр и опустить в баночку, на дне которой вата.
- ✓ Снять перчатки и поместите их в емкость с 3% раствором хлорамина на 60 минут.
- ✓ Обработать руки на гигиеническом уровне, осушить индивидуальным полотенцем.

# ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА В ТЕМПЕРАТУРНОМ ЛИСТЕ.

**Цель:** регистрация данных термометрии

**Оснащение:**

- температурный лист
- линейка
- ручка

**Алгоритм выполнения:**

- написать в индивидуальный лист Ф.И.О,
- найти в температурном листе графы:
- -дата
- -дата заполнения
- каждый день рассчитывается на двухкратное измерение температуры тела и обозначается буквами: У, В (утро, вечер)
- найти графу «Т» и температурную сетку, каждое деление которой равно 0,2градуса
- взять из постового температурного листа показание утренней температуры и отметить в графе «У»
- измерив вечером температуру, отметить результат в графе «В»
- соединить точки с помощью линейки, получить график измерения температуры (температурную кривую).

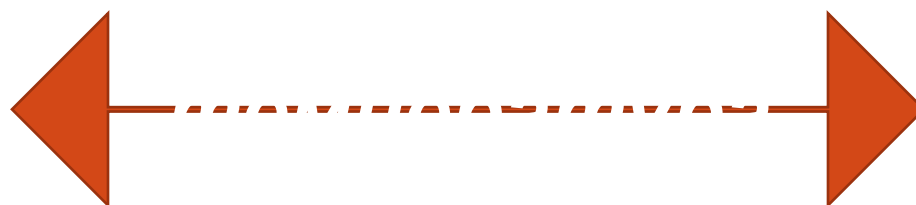
№ карты		Температурный лист							№ палаты						
Фамилия, и. о. больного															
Дата															
День болезни															
День преб. в стационар.			1	2	3	4	5	6	7						
п	д	т	у	в	у	в	у	в	у	в	у	в	у	в	
140	200	41													
120	175	40													
100	150	39													
90	125	38													
80	100	37													
70	75	36													
60	50	35													
Дыхание															
Масса тела															
Выпето жидкости															
Суточное кол. мочи															
Стул															
Ванна															



Лихорадка - это повышение температуры тела выше  $37^{\circ}\text{C}$ , возникающее, как активная защитно-приспособительная реакция организма в ответ на разнообразные внешние и внутренние раздражители.



# Классификация лихорадок



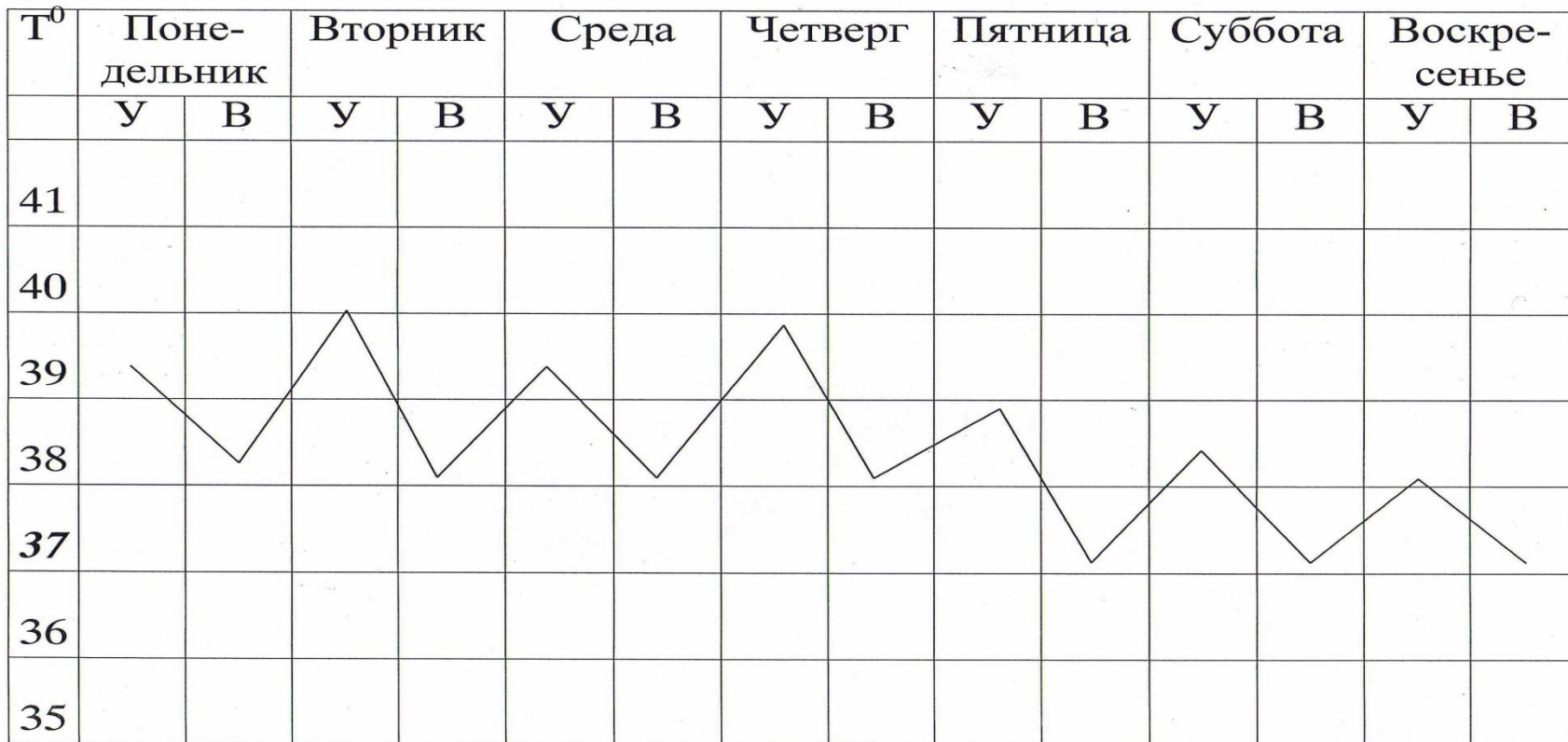
Субнормальная  
35,0 – 35,9° С

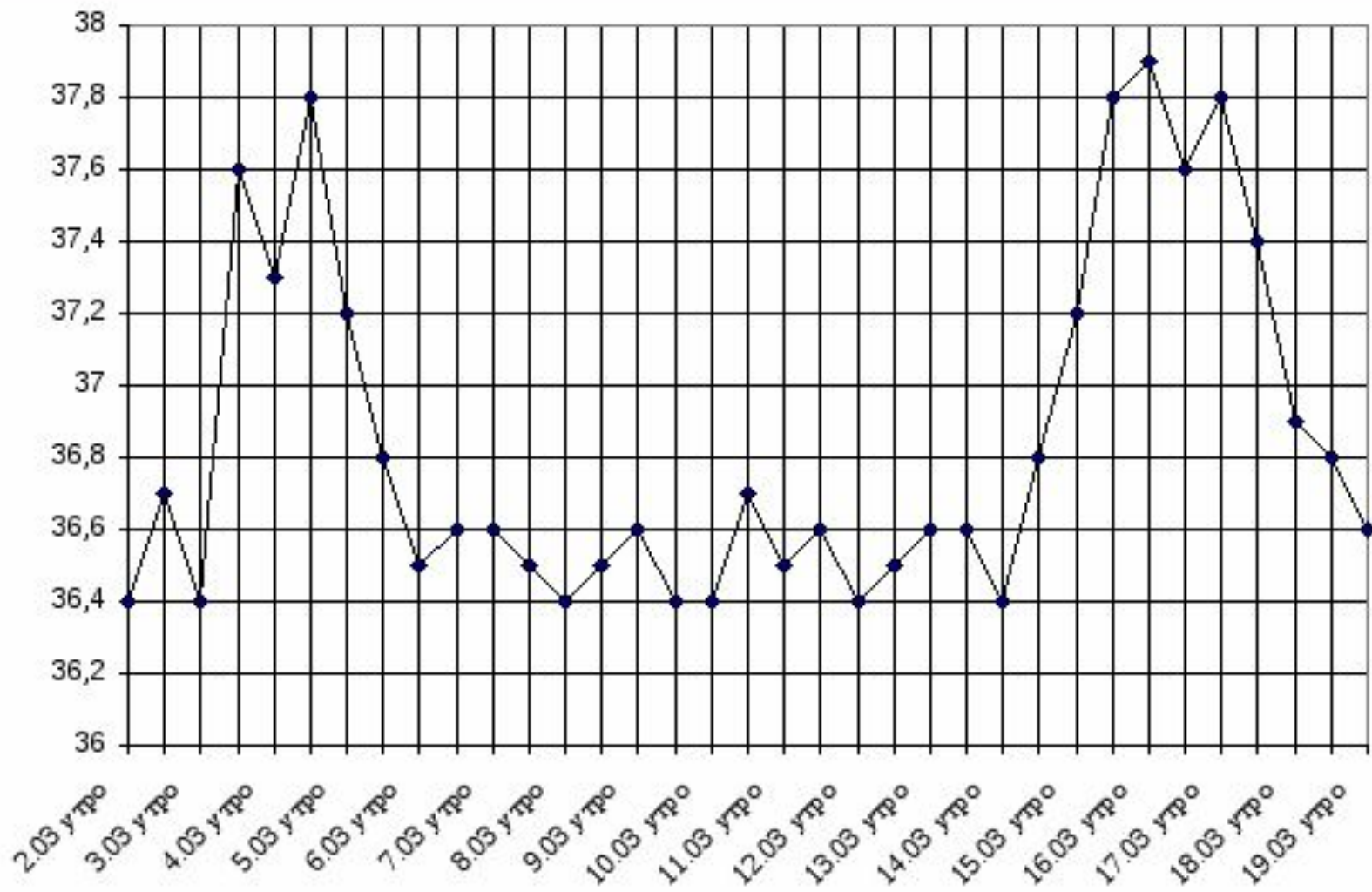


Гипертермия  
свыше 37,0 ° С

Нормальная  
36,0 – 36,9 ° С

# обратный тип лихорадки





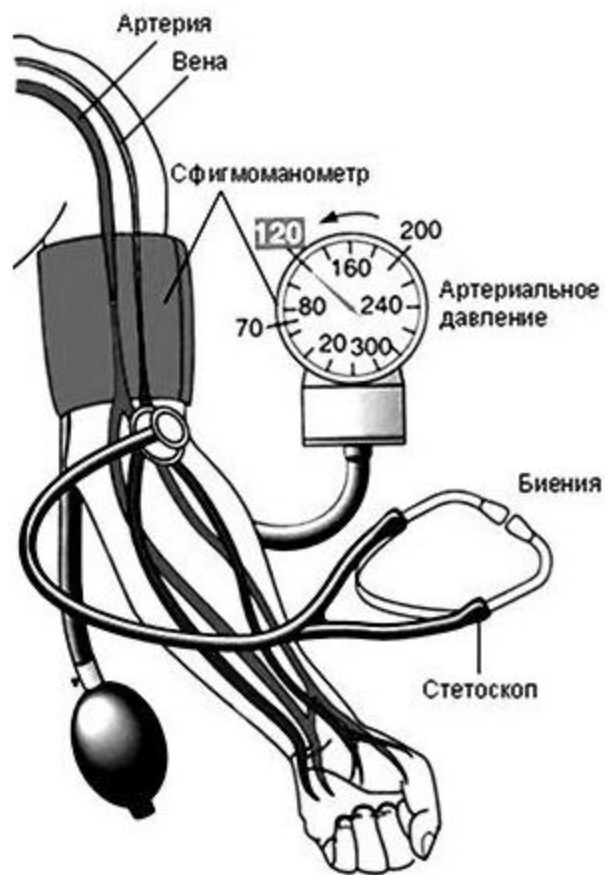




# Измерение артериального давления

# Артериальное давление

давление крови на стенки артерий.





# ЧТО ТАКОЕ

## АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ?

Чтобы обеспечить снабжение тканей организма кислородом и питательными веществами, сердце должно качать кровь при достаточном давлении. Организм постоянно контролирует артериальное давление и поддерживает его на оптимальном уровне.

Сердце работает в пульсирующем режиме: при каждом сокращении из него выбрасывается примерно 70 мл. крови.



## Пульсовое давление

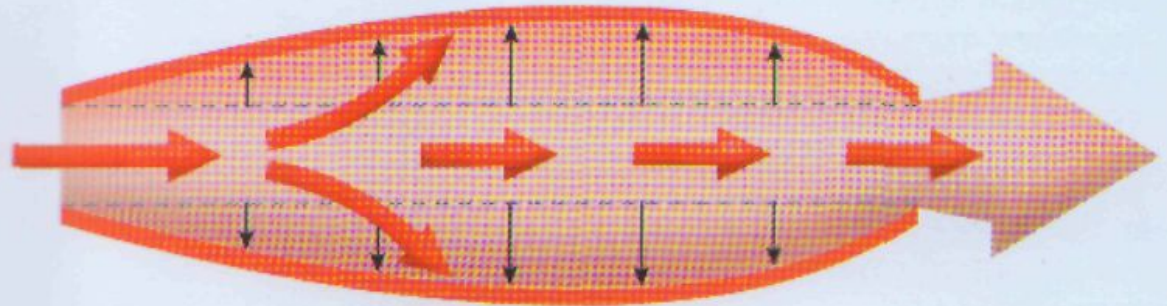
– разница между систолическим и диастолическим давлением. Норма – 30 – 40 – 60 мм рт.ст.

- Артериальное давление в норме изменяется во время каждого сердечного цикла от 80 (диастолическое) до 120 (систолическое) мм рт.ст.

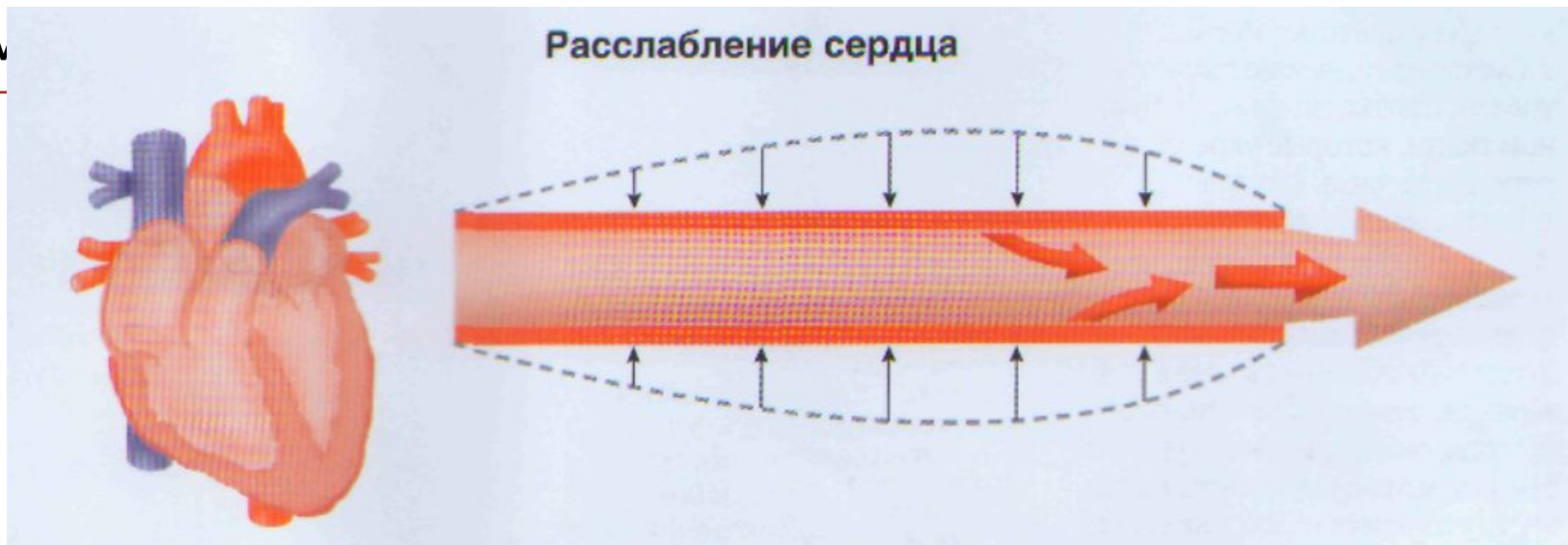
Стенки артерий эластичны, они могут растягиваться и сжиматься подобно резиновым лентам. Во время **систолы** (**фаза сокращения сердца**) кровь входит в артерии быстрее, чем покидает капиллярное ложе. Под давлением увеличиваются диаметр и длина артерий.



Сокращение сердца



Во время **диастолы (фаза расслабления сердца)** кровь, находящаяся в артериях, проталкивается вперед по направлению к капиллярам под воздействием **СЖИМ**



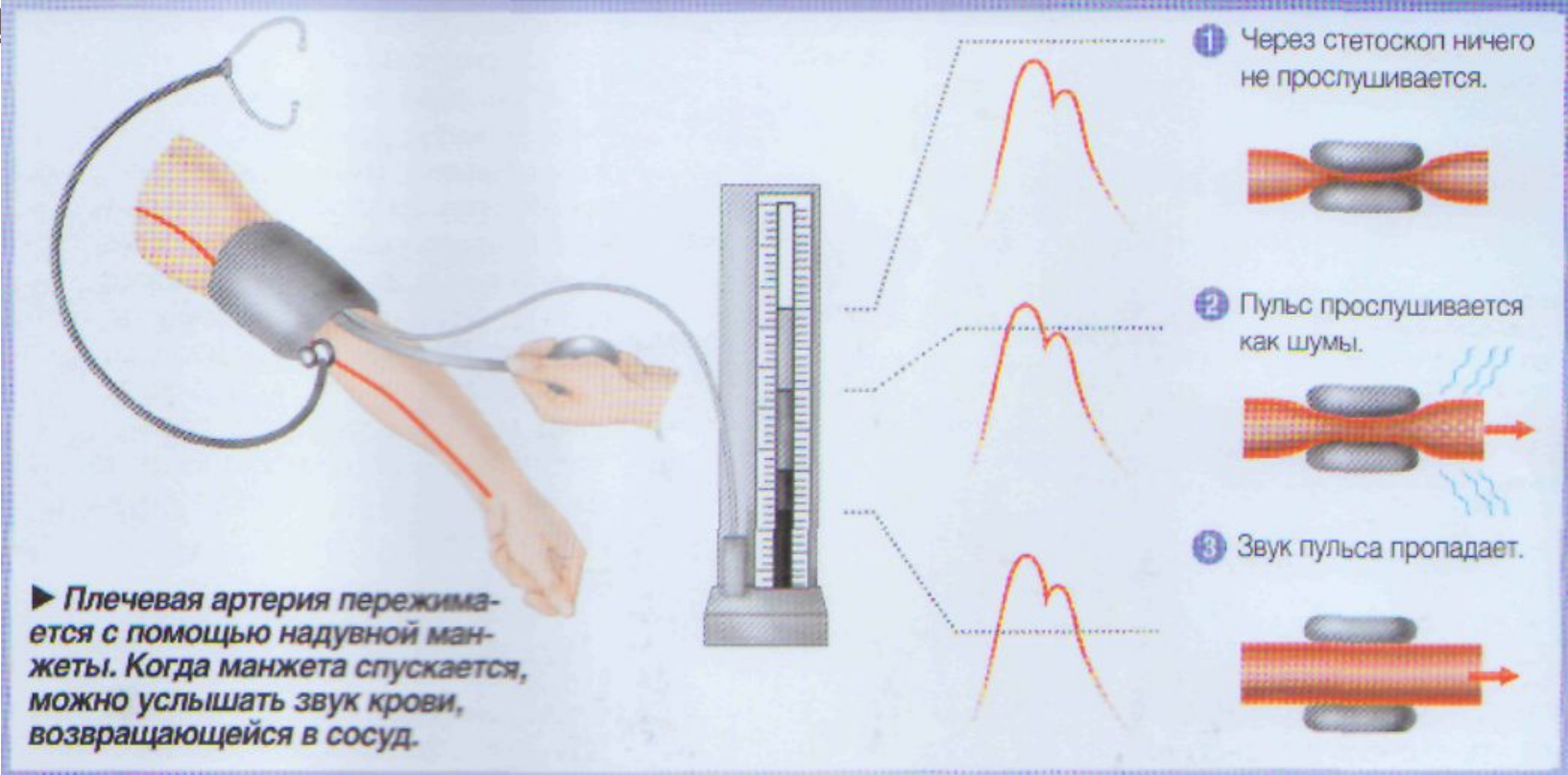
Так, у взрослых в аорте оно составляет 140/90 мм рт. ст. (первая цифра обозначает систолическое, или верхнее, давление, а вторая диастолическое, или нижнее), в крупных артериях — в среднем 120/80 мм рт. ст., в артериолах — около 40, а в капиллярах 10—15 мм рт. ст. При переходе крови в венозное русло давление снижается еще больше, составляя в локтевой вене 60 —120 мм вод. ст., а в наиболее крупных венах, впадающих в правое предсердие, может быть близким к нулю и даже достигать отрицательных величин.

Возраст, лет	Систолическое АД, мм рт. ст.			Диастолическое АД, мм рт. ст.		
	нижняя граница	верхняя граница	опасная зона	нижняя граница	верхняя граница	опасная зона
15	80	120	120–129	50	80	80–90
16–29	90	130	130–139	60	85	85–90
30–39	90	130	130–139	60	90	90–94
40–59	90	140	140–149	60	90	90–94
60–69	100	150	150–159	60	90	90–94

1. Давление, при котором можно услышать, как кровь проходит через артерию, **фиксируется как систолическое.**

2. По мере снижения давления кровь вновь начинает плавно течь по артерии, вследствие чего звук исчезает, **фиксируется как**

**диаст**



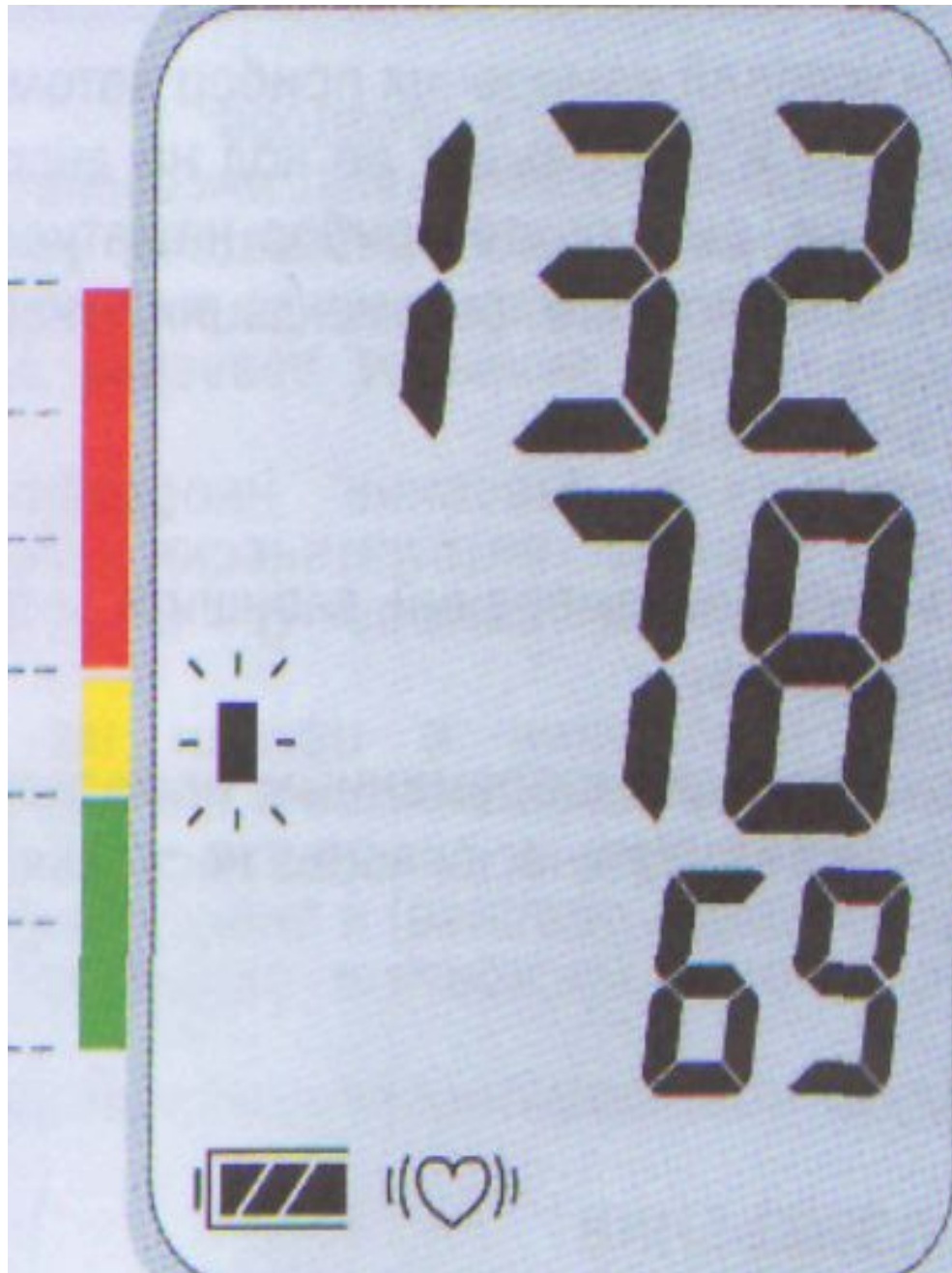
# НОРМЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Мировым стандартом в отношении АД является ***Классификация Всемирной организации здравоохранения***, созданная в 1999 году при совместном участии экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Международного общества по проблемам артериальной гипертензии на основании проведения широкомасштабных исследований.

# К Л А С С И Ф И К А Ц И Я   В О З

Категория АД	Систолическое мм рт.ст.	Диастолическое мм рт. ст.
Гипертония Степень III	<b>&gt; 180</b>	<b>&gt; 110</b>
Гипертония Степень II	<b>160 - 179</b>	<b>100 - 109</b>
Гипертония Степень I	<b>140 - 159</b>	<b>90 - 99</b>
Высокое нормальное	<b>130 - 139</b>	<b>85 - 89</b>
Нормальное	<b>&lt; 130</b>	<b>&lt; 85</b>
Оптимальное	<b>&lt; 120</b>	<b>&lt; 80</b>

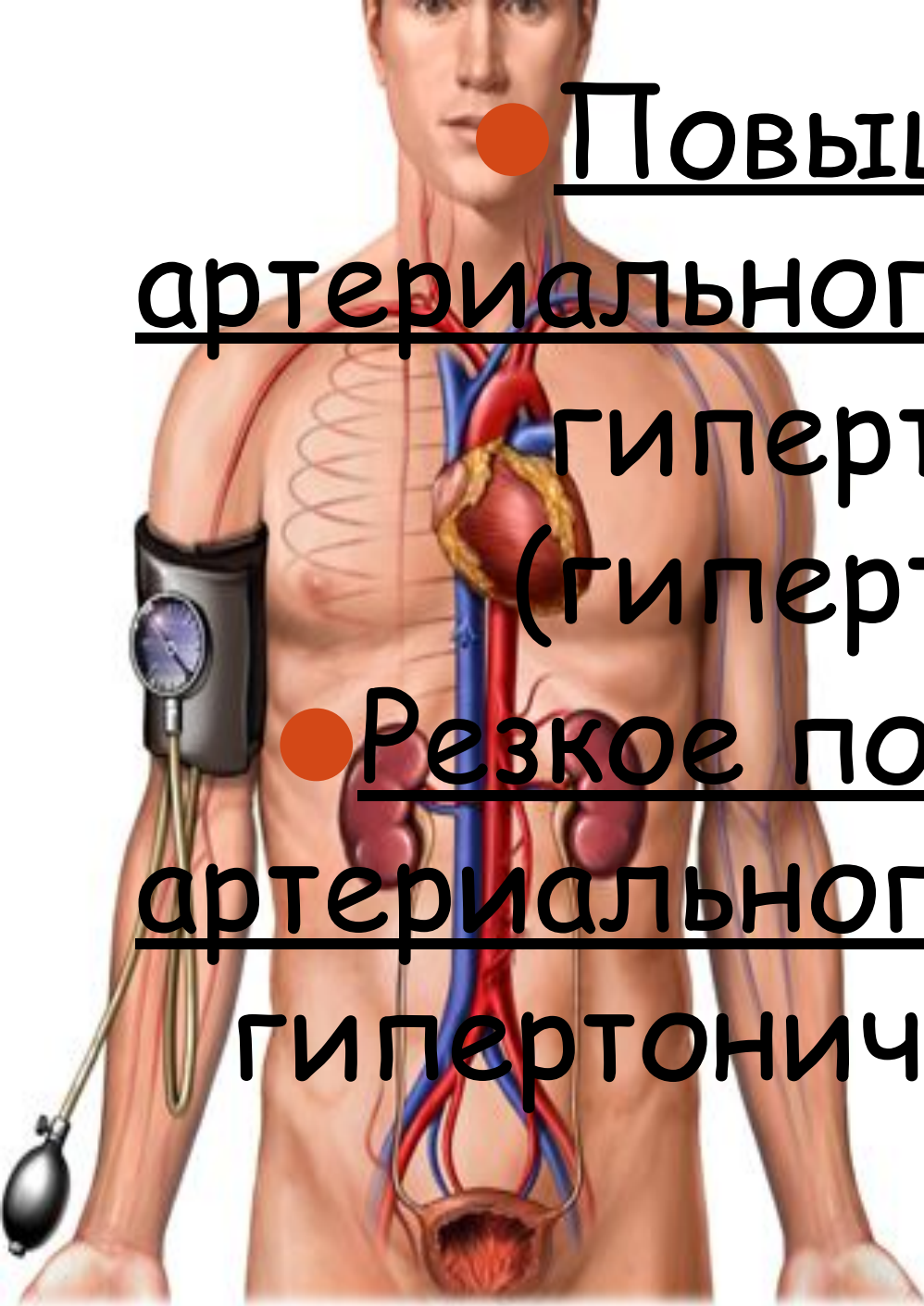




SYS.  
mmHg

DIA.  
mmHg

PUL.  
/mm



● Повышение

артериального давления -

гипертензия






(гипертония).

● Резкое повышение

артериального давления -

гипертонический криз.

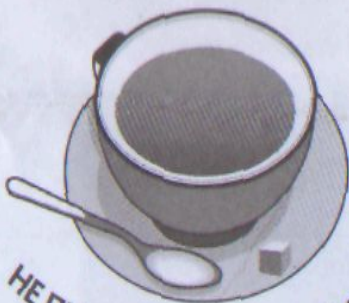
# Соблюдая ряд правил, поможет снизить АД и поддерживать его на постоянном уровне.

Мера	Рекомендация		Диапазон снижения систолического АД
Снижение веса	Избавьтесь от лишнего веса		От 5 до 20 мм рт.ст. на каждые 10 кг уменьшения веса
Ограничение соли	Ограничьте ежедневное потребление соли до 6 гр.		От 2 до 8 мм рт.ст
Диета	Включите в рацион питания пищу богатую клетчаткой. Употреблять продукты с низким содержанием жира.		От 8 до 14 мм рт.ст.
Физическая активность	Проводите на свежем воздухе не 30 мин. в день.		От 4 до 9 мм рт.ст.
Ограничение алкоголя	Ограничьте ежедневное употребление алкоголя: пиво – 350 г или вино – 150 г, водка – 50 г.		От 2 до 4 мм рт.ст.

## До измерения



НЕ КУРИТЬ ЗА 30 МИН

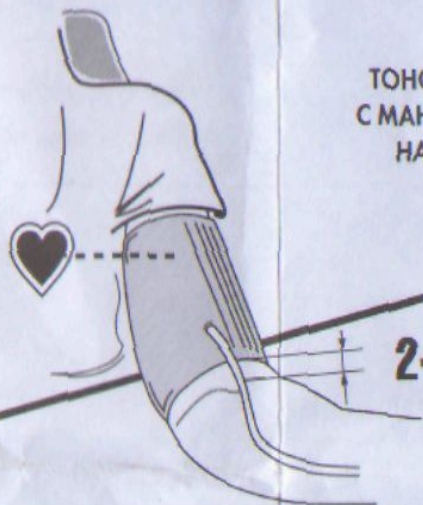


НЕ ПИТЬ ЧАЙ, КОФЕ ЗА 1 ЧАС



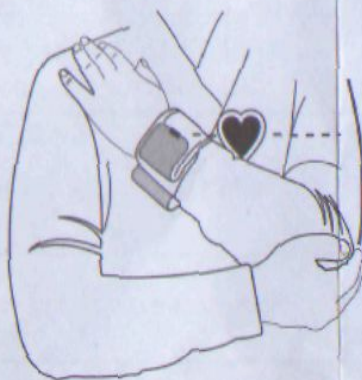
ОТДЫХАТЬ 5 МИНУТ

## Правильное положение руки при измерении



ТОНОМЕТРЫ  
С МАНЖЕТОЙ  
НА ПЛЕЧО

2-3 см

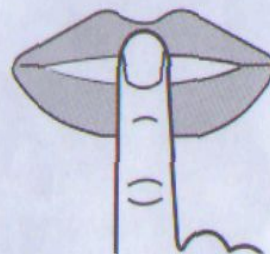


ТОНОМЕТРЫ  
С МАНЖЕТОЙ  
НА ЗАПЯСТЬЕ

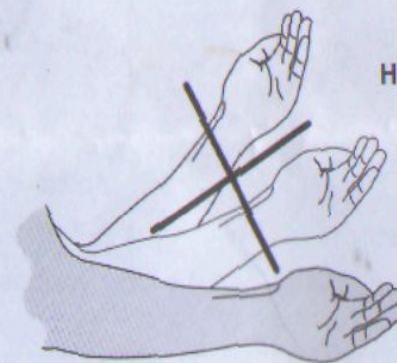


1 см

## Во время измерения



НЕ РАЗГОВАРИВАЙТЕ



НЕ ДВИГАЙТЕСЬ



НЕ НАПРЯГАЙТЕ  
РУКУ И ЛАДОНЬ

# СИМВОЛЫ ДИСПЛЕЯ

Индикатор памяти

M

Графический индикатор



Индикатор пульса



Индикатор напряжения элементов питания



Систолическое (верхнее) давление

132

SYS.  
mmHg

Диастолическое (нижнее) давление

78

DIA.  
mmHg

Частота сердечных сокращений (пульс)

69

PUL.  
/min

Индикатор аритмии

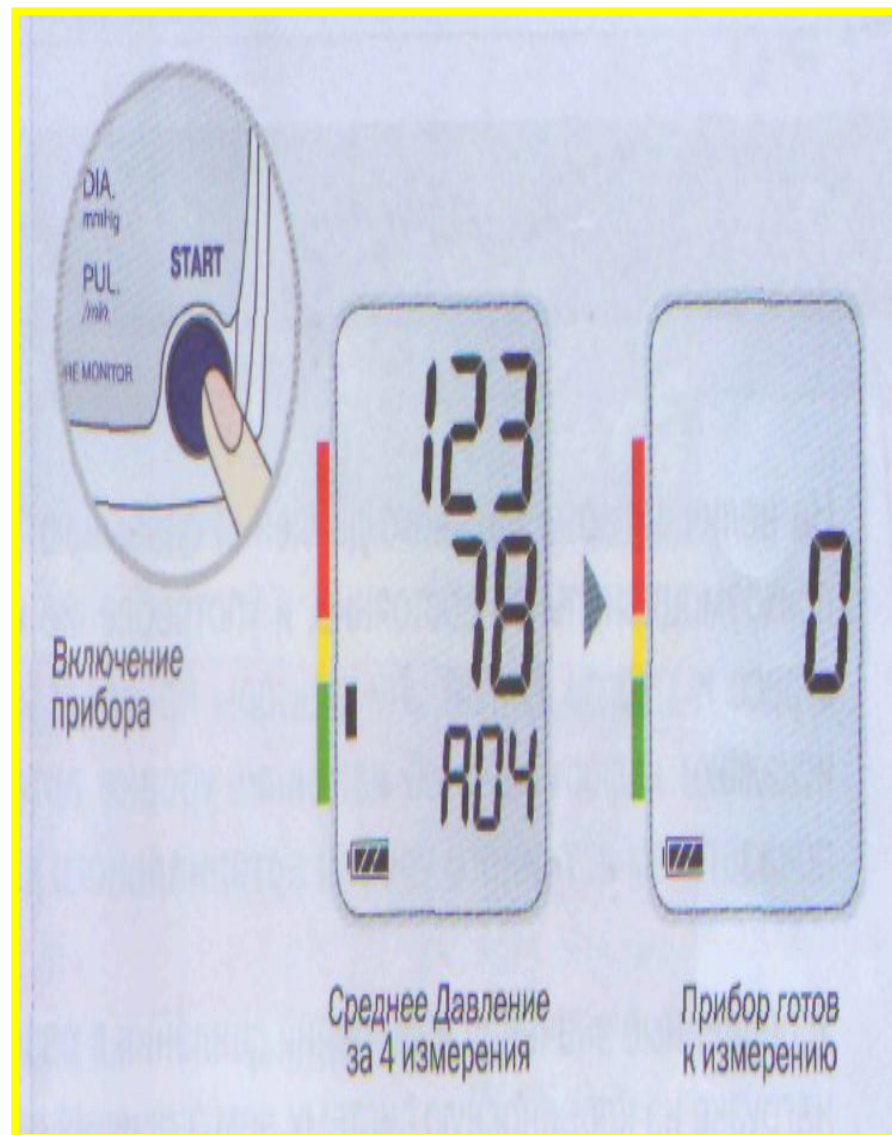
1. Вставьте коннектор соединительной трубки в разъем, установленный на боковой панели прибора.
2. Наложите манжету на плечо на расстоянии 2 – 3 см выше локтевого сгиба. Не закатывайте рукава одежды (это может помешать току крови в сосудах) и не выполняйте измерения в одежде из плотной ткани.
3. Плотно закрепите манжету. Убедитесь в том, что трубка нагнетания воздуха в манжету находится над локтевой ямкой.

## 1. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ



1. Включите прибор, кратковременно нажав кнопку *START* (*СТАРТ*).
- На дисплее высветится символ 0, и встроенный микропроцессор начнет автоматически накачивать манжету до величины давления, необходимой для проведения измерения.
  - В процессе накачивания величина давления воздуха в манжете отображается на дисплее как в виде цифр, так и графически на индикаторе.

## 2. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



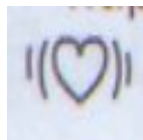
2. После того как давление воздуха в манжете достигает величины, необходимой для измерения, начинается автоматический выпуск воздуха из манжеты. На дисплее появляется символ ♥ - идет процесс измерения, во время которого нельзя двигаться и разговаривать.

## 2. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ





3. После завершения измерения, оставшийся в манжете воздух автоматически выпускается, а на дисплее одновременно отображаются значения АД (систолическое, диастолическое) и пульса. При обнаружении нарушения ритма высвечивается Индикатор Аритмии



### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ



# СРЕДНЕЕ ДАВЛЕНИЕ

На величину АД оказывают влияние многие факторы:

- физическая нагрузка;
- психоэмоциональное состояние;
- употребление кофеинсодержащих продуктов;
  - резкая перемена погоды;
  - стресс и многое другое.

Эти факторы приводят к резким колебаниям уровня АД и искажают информацию об *истинном уровне артериального давления*. Более точным и информативным показателем *истинного уровня артериального давления* является величина **СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ,**

# ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА АД

Факторы	Увеличение артериального давления, мм рт.ст.	
	<i>систолического</i>	<i>диастолического</i>
Посещения собрания	20	15
Разговор	17	13
Одевание	12	10
Прогулка	12	6
Холод	11	8
Разговор по телефону	10	7
Кофе (2 часа после приема)	10	7
Курение	10	8
Приём пищи	9	10
Интеллектуальная работа	6	5
Чтение	2	2
Просмотр телевизора	0,3	1

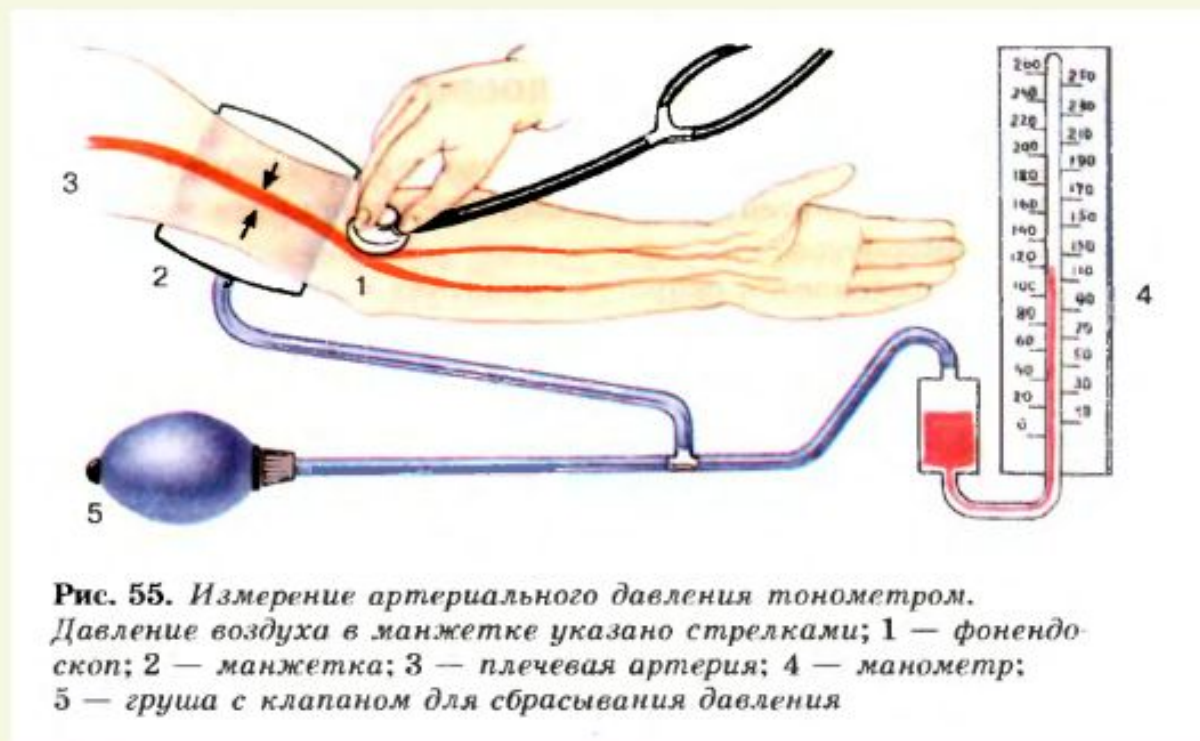
# Тонометры.





## Правильное и качественное измерение давления в домашних условиях.

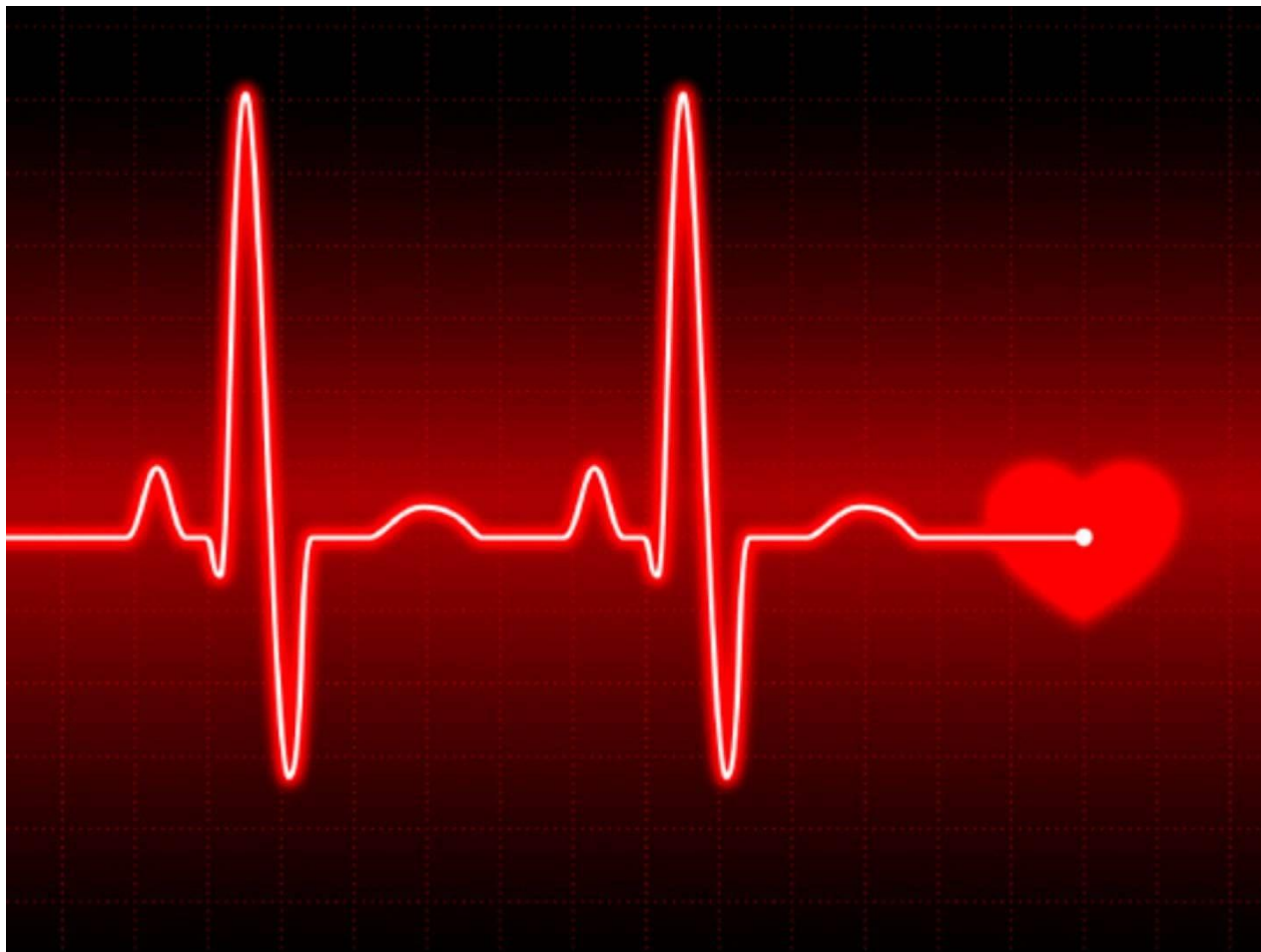
Чтобы измерение своего давления считалось правильным, ознакомьтесь с условиями и надлежащими правилами, от избегания несоответствующих нужному значению этих важных измеряемых цифр.



**Рис. 55.** Измерение артериального давления тонометром.  
Давление воздуха в манжетке указано стрелками; 1 — фонендоскоп; 2 — манжетка; 3 — плечевая артерия; 4 — манометр; 5 — груша с клапаном для сбрасывания давления

- Хотя бы за минут 5 обеспечьте комфортную, без единого напряжения обстановку.
- За 35 мин до своего измерения, полностью откажитесь от любых сигарет, и немаловажно будет не принимать любую, даже легкую еду.
- Обязательно посетите имеющийся туалет, крайне будет важно измерять при совершенно пустом мочевом пузыре.
- Всегда учитывайте полученное напряжение, учитывайте своё надлежащие самочувствие, также учитывайте принятие всех принятых лекарств.
- Рекомендую измерять настоящие давление дважды на обеих своих разных руках, а также находясь стоя, находясь сидя и даже лёжа.

# Определение числа дыхательных движений



# Определение частоты дыхательных движений (ЧДД)

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

Количество дыханий за 1 мин называют **частотой дыхательных движений (ЧДД)** или просто **частотой дыхания (ЧД)**.

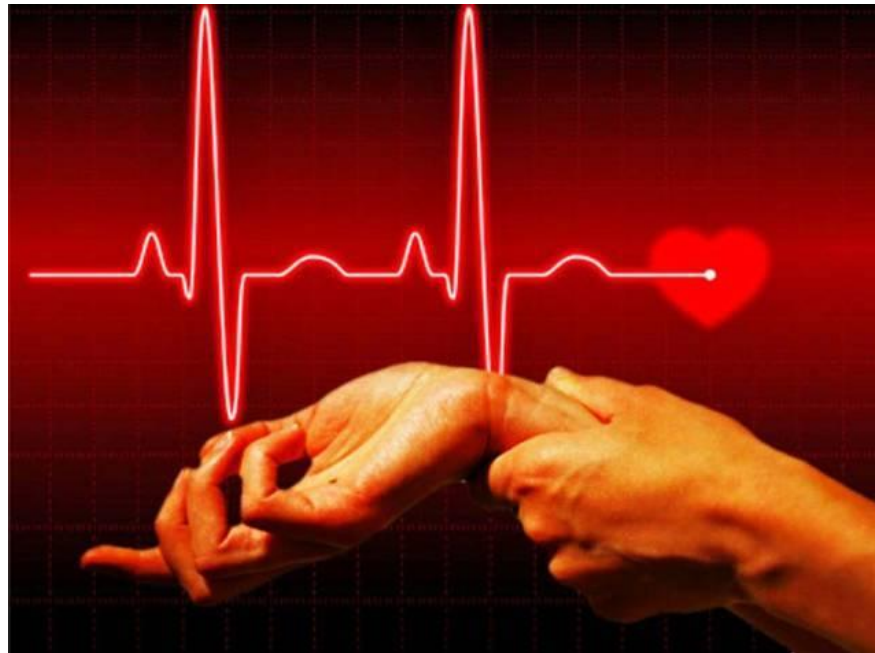


В норме дыхательные движения ритмичны.

Частота дыхательных движений у взрослого здорового человека в покое составляет 16-20 в минуту, у женщин она на 2-4 дыхания больше, чем у мужчин. В положении «лежа» число дыханий обычно уменьшается (до 14-16 в минуту), в вертикальном положении - увеличивается (18-20 в минуту).

# Пульс

— это колебания стенки сосудов, связанные с изменением их кровенаполнения в течение сердечного цикла.



У здоровых взрослых людей частота пульса соответствует частоте сердечных сокращений и равна **60—80** в 1 минуту.

При учащении сердечных сокращений (**Тахикардия**) или их урежении (**Брадикардия**) частота пульса изменяется соответственно.

# Методика измерения пульса на различных артериях



- 1 — височной;
- 2 — плечевой;
- 3 — тыльной артерии стопы;
- 4 — лучевой;
- 5 — задней большеберцовой;
- 6 — бедренной;
- 7 — подколенной.

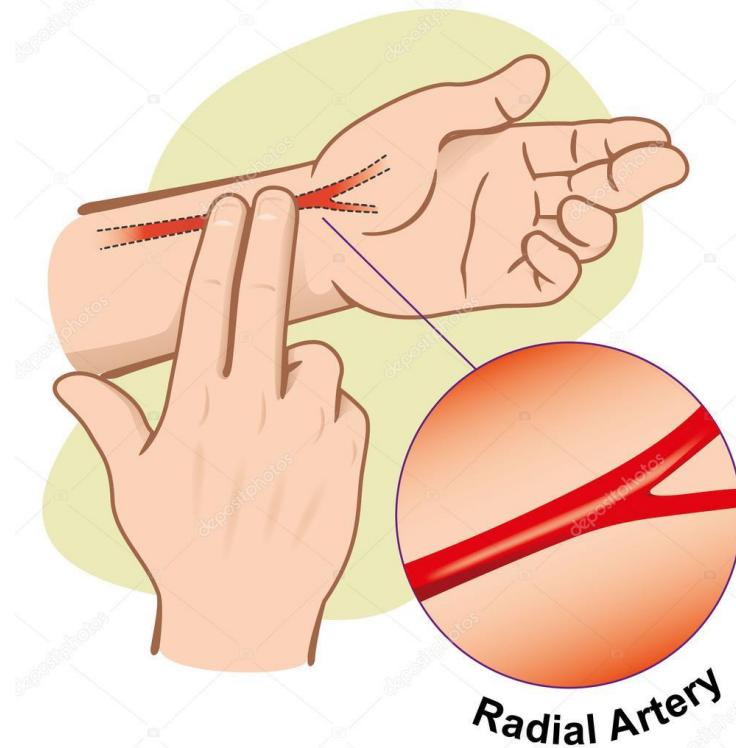
**Цель:** определить основные характеристики дыхания и выявить отклонение от нормы .

**Подготовить:**

1. Часы с секундной стрелкой.
2. Температурный лист.
3. Ручку с зеленым стержнем.

**Техника выполнения:**

1. Вымыть и высушить руки.
2. Придать клиенту удобное положение – лежа или сидя.
3. Взять руку клиента как для исследования пульса на лучевой артерии.
4. Подсчитать число вдохов за минуту, пользуясь секундомером.
5. Оценить частоту, глубину, ритм и тип дыхательных движений.
6. Объяснить клиенту, что ему сосчитали частоту дыхательных движений.
7. Вымыть и высушить руки.
8. Провести регистрацию данных в температурном листе (цифровым и графическим способами).



## Примечания:

1. Частота дыхательных движений в норме 16 -20 в минуту, зависит от пола (у женщин на 2-4 дыхания больше), положения тела, возраста, температуры тела (повышение температуры тела на 1 °С – дыхание учащается на 4 дыхательных движения).
2. Ритмичность дыхания – чередование экскурсий грудной клетки через равные промежутки времени.
3. Глубина дыхания – определяют поверхностное и глубокое дыхание.
4. Тип дыхания – бывает грудной, брюшной и смешанный (грудной тип чаще у женщин, брюшной – у мужчин).



**Цель:** определить основные свойства пульса.

**Показания:** оценка функционального состояния организма.

**Подготовить:**

1. Часы или секундомер.
2. Температурный лист, ручка с красным стержнем.

**Техника выполнения:**

1. Вымыть и высушить руки
2. Положить руки клиента ладонями вверх.
3. Положить по три своих пальца на лучевую артерию каждой руки клиента, прижать пальцами лучевую артерию так, чтобы почувствовать пульсацию.
4. Определить пульсацию – проверить симметричность пульсации на обеих руках, если пульсовая волна симметричная, то можно продолжить исследование пульса на одной руке.
5. Продолжить исследование пульса на одной руке в течение 1 минуты: определить ритмичность, частоту пульса.
6. Сообщить клиенту о результатах измерения.

### **Примечания:**

1. Симметричность – одинаковость пульса на обеих руках.
2. Ритмичность – чередование пульсовых волн через равные промежутки времени.
3. Неравномерное чередование пульсовых волн считается аритмией.
4. Количество пульсовых ударов в минуту в норме – 60-80 уд/мин; тахикардия: количество пульсовых ударов больше 80 в минуту; брадикардия: количество пульсовых ударов меньше 60 в минуту.
5. Силу, с которой происходит удар пульсовой волны о стенку сосуда, характеризует показатель – наполнение. По наполнению пульс различают: слабый, полный, нитевидный.
6. Кроме лучевой артерии пульс исследуют: на височных, сонных, бедренных, подколенных артериях и артериях тыла стопы.
7. Повышение температуры тела на 1 градус увеличивает число пульсовых ударов на 10 в минуту.



- ✓ Определить *ритм* пульса. Если пульсовая волна следует одна за другой через равные промежутки времени, то пульс ритмичный, если нет - аритмичный. При выраженной аритмии проводят дополнительное исследование на предмет выявления дефицита пульса.
- ✓ Ритмичность - равенство интервалов между пульсовыми ударами.

- ✓ Определить *наполнение* пульса: если пульсовая волна четкая, то пульс *полный*, если слабая - *пустой*, если пульсовая волна очень слабо прощупывается, то пульс *нитевидный*
- ✓ Наполнение - сила и скорость, с которой кровь заполняет пустой сосуд.

# Определение водного баланса



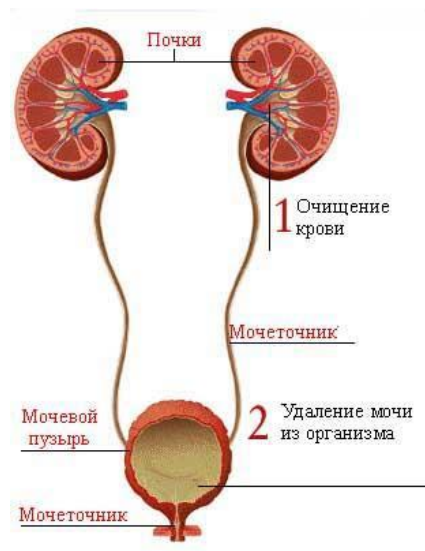
**Диурез – это выделение мочи за известный промежуток времени.**

## Нормы суточного диуреза

		мл/ сутки
новорожденные	1-2 дня	30-60
дети до года	3-10 дней	100-300
	10-60 дней	250-450
	2 мес. – 1 год	400-500
дети	1-3 года	500-600
	3-5 лет	600-700
	5-8 лет	650-1000
	8-14 лет	800-1400
взрослые	Мужчины	800-1800
	Женщины	600-1600
	Люди старше 60 лет	2500-2400

**Суточный диурез** – общее количество мочи, выделенной пациентом в течение суток. Суточный диурез у взрослых 800 - 2000 мл и зависит от возраста, температуры и влажности окружающей среды, условий питания, физических нагрузок и других факторов и должен составлять 75-80% от количества выпитой жидкости; 20-25% жидкости выводится с потом, дыханием и стулом.

**Суточный водный баланс** — это соотношение между количеством введенной в организм жидкости и количеством выделенной жидкости из организма в течение суток.



- - Учету, кроме выпитой жидкости, подлежит жидкость, содержащаяся во фруктах, супах, овощах и т.д.
- - Учету количества выделенной жидкости должна подвергаться не только моча, но и рвотные массы и испражнения.
- - Ожидаемое выделяемой жидкости с мочой рассчитывают по формуле (количество выпитой жидкости умножить на 0,8).

# Учет и определение водного баланса

- ✓ **Цель:**

- ✓ диагностика скрытых отеков,
- ✓ контроль эффективности применения диуретиков.

- ✓ **Оснащение:**

- ✓ медицинские весы
- ✓ мерная стеклянная градуированная емкость для сбора мочи
- ✓ лист учета водного баланса



## 1. Подготовка к процедуре:

- Убедиться, что пациент сможет самостоятельно проводить учет жидкости.
- Объяснить пациенту необходимость соблюдения обычного водно-пищевого и двигательного режима.
- Дать подробную информацию о порядке записей в листе учета водного баланса. Убедиться в умении заполнять лист.
- Объяснить примерное процентное содержание воды в продуктах питания для облегчения учета введенной жидкости (учитывается не только содержание воды в пище, но и введенные парентеральные растворы).

## 2. Выполнение процедуры:

- Объяснить, что в 6.00 часов необходимо помочиться в унитаз.
- Собирать мочу после каждого мочеиспускания в градуированную емкость, измерять диурез.
- Фиксировать количество выделенной жидкости в листе учета.
- Фиксировать количество поступившей в организм жидкости в листе учета.

**В 6.00 следующего дня сдать лист учета.**

*Например:*

<b><i>Введенная жидкость</i></b>	<b><i>Выведенная жидкость</i></b>
00мл	100мл
150мл	500мл
250мл	150мл
50мл	100мл
300мл	-
150мл	300мл
250мл	100мл
Итого: 1350мл	1250мл

### 3. Окончание процедуры:

- определить, какое количество жидкости должно выделиться с мочой (в норме).
- Сравнить количество выделенной жидкости с количеством рассчитанной жидкости (80% - нормальное количество выведения жидкости).
- Водный баланс *отрицательный*, если выделяется меньше жидкости, чем рассчитано в норме.
- Водный баланс *положительный*, если выделено больше жидкости, чем рассчитано в норме.
- Сделать записи в температурном листе учета водного баланса.

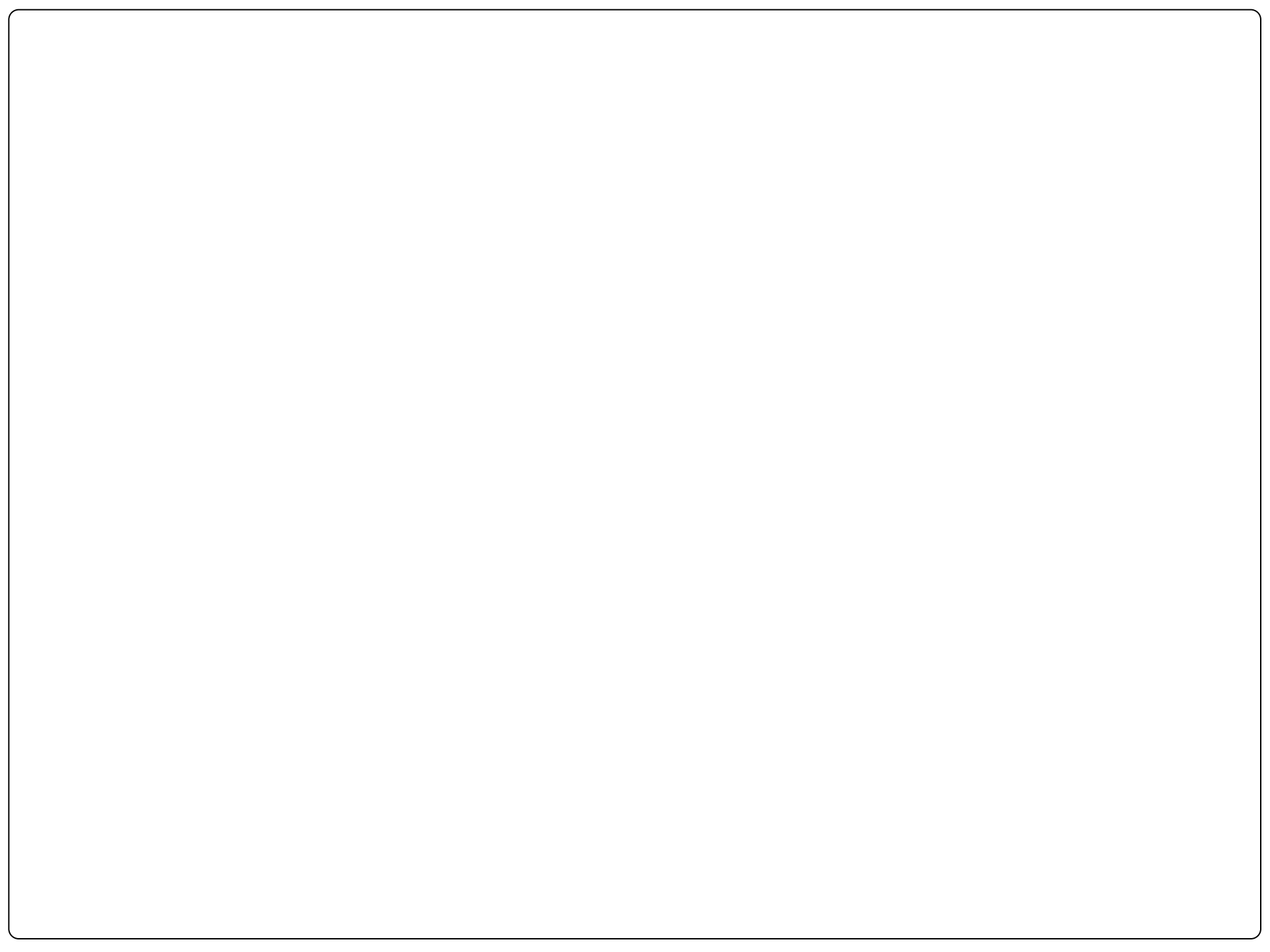
Определение суточного диуреза можно производить с 8 часов утра до 8 часов утра следующего дня.

*Образец направления*

**Направление**

В клиническую лабораторию  
Направляется 200 мл мочи  
Для исследования на сахар  
Суточный диурез 3,5 л  
ФИО пациента \_\_\_\_\_  
Возраст \_\_\_\_\_  
Место нахождения пациента \_\_\_\_\_  
(адрес, отделение)  
Дата \_\_\_\_\_  
Подпись врача \_\_\_\_\_  
(фельдшера)









# Постановка медицинских банок, горчичников, согревающего компресса

