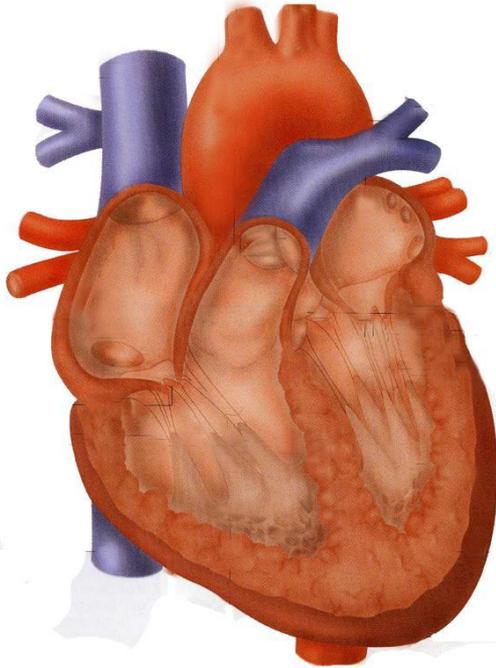


# Гигиена сердечно- сосудистой системы

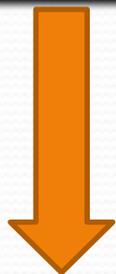
[https://vk.com/exam\\_biology](https://vk.com/exam_biology)



- Сердце взрослого человека совершает более **100 000** ударов и перекачивает около **8.000** литров крови в течение 24 часов.

- Хотя сердце - это мышца, в отличие от других мышц, оно не утомляется и никогда не находится в состоянии покоя.

- **Сердце - очень мощная мышца, выполняющая две жизненно важные задачи.**



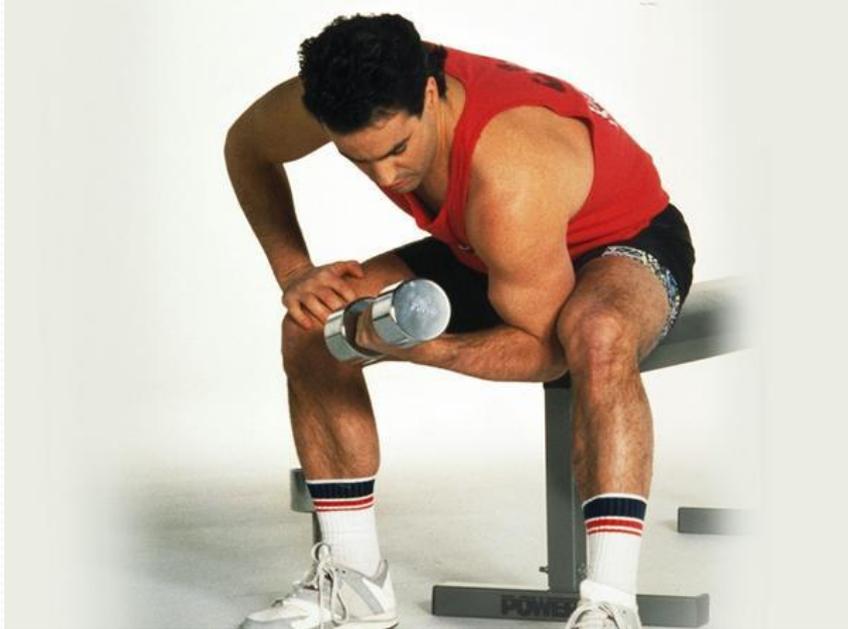
- **Во-первых, сердце приводит в движение кровь, обогащенную кислородом, и направляет ее во все части организма.**



- **Во-вторых, сердце перекачивает кровь, лишенную кислорода (использованную) в легкие, где она вновь насыщается кислородом.**

# 1. Сердце тренированного и нетренированного человека





- При физической нагрузке обмен веществ в организме возрастает, усиливается потребление кислорода и питательных веществ, больше выделяется продуктов распада.

- Усиление сердечной деятельности может произойти как за счет увеличения частоты сердечных сокращений, так и за счет выброса большего количества крови при каждом сокращении.



- Количество крови, выбрасываемое сердцем за 1 цикл, называется *ударным объемом сердца*.



- **Ударный объем сердца нетренированного человека небольшой,** так как сердечная мышца слаба и не может вытолкнуть большое количество крови.
- **Усиление кровообращения** происходит преимущественно за счет возрастания частоты сердечных сокращений. Но при этом сокращается время, приходящееся на паузу сердца, и сердце мало отдыхает и быстро устает.



- У тренированных людей увеличение работы сердца происходит больше за счет увеличения ударного объема, то есть количества крови, выбрасываемого в аорту при каждом сокращении.

Потому период отдыха сердца уменьшается мало и сердце успевает отдыхать. В этом случае говорят: сердце работает экономно.

# При высокой нагрузке

- **Сердце тренированного человека может увеличить свою работоспособность в два раза за счет ударного объема и в три раза за счет частоты сердечных сокращений. Итого в шесть раз.**

- **Сердце нетренированного человека может усилить работоспособность примерно в три раза только за счет частоты сердечных сокращений.**

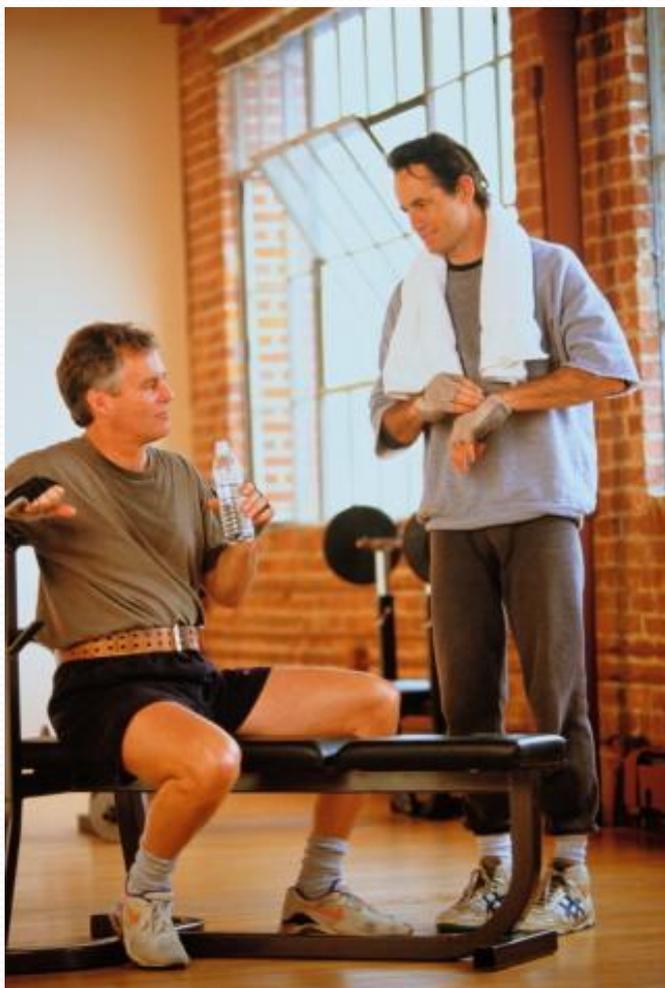


## 2. Правила тренировки сердечно- сосудистой системы

- Попытка нетренированного человека сразу приступить к большим нагрузкам обычно приводит не только к утомлению мышц, но и к кислородному голоданию, а сердце очень чувствительно к недостатку кислорода.
- С другой стороны, известно, что слабые нагрузки тренировочного эффекта не дают.



- Поэтому нагрузка должна не только постепенно наращиваться, но и правильно дозироваться.



- Большое значение имеет **правильное соотношение работы и отдыха**: чем интенсивнее работало сердце во время тренировок, тем реже оно будет сокращаться во время отдыха.
- Такой режим наиболее благоприятен для восстановления сердечной деятельности.

### 3. Размеры сердца и здоровье

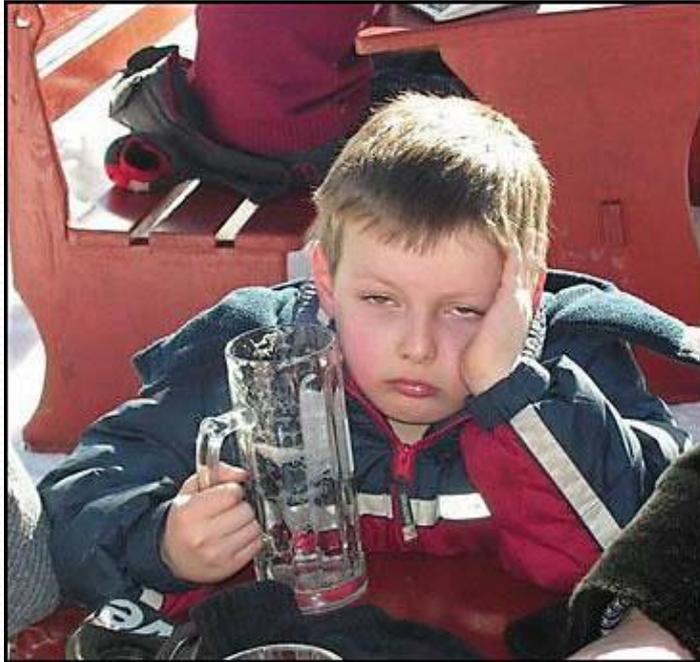


- В результате тренировки сердце крепнет, становится больше и сильнее.
- Но далеко не всегда увеличение массы сердца говорит о его выносливости и высокой работоспособности



- Большая масса сердца может развиваться у любителей алкогольных напитков.





- При злоупотреблении спиртными напитками, особенно пивом, **волокна сердечной мышцы частично разрушаются** и замещаются соединительной тканью, **заполненной жиром.**

**А ЕЩЕ  
ГОВОРЯТ,  
ЧТО МЫ  
СВИНЬИ...**





- **Гиподинамия** — это недостаток двигательной активности.
- Слабеют не только мышцы сердца и тела, но и истончаются кости, а содержащийся в них кальций поступает в кровь. Он оседает на стенках сосудов, из-за чего сосуды становятся ломкими, теряют эластичность и легко повреждаются.



- Под действием веществ, содержащихся в **табачном дыму**, сердце начинает работать сильнее и чаще, а сосуды суживаются. Это приводит к стойкому повышению артериального давления.



- Особенно часто у курящих людей страдают артерии ног. Из-за нарушения регуляции происходит спазм сосудов. Болезнь называется *перемежающейся хромотой*. Во время ходьбы внезапно начинается резкая боль в мышцах ног, и человек вынужден останавливаться.

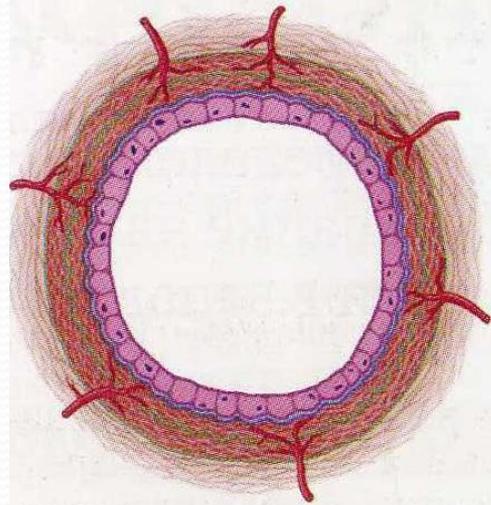
- Курение в прошлом и настоящем

- Употребление спиртных напитков

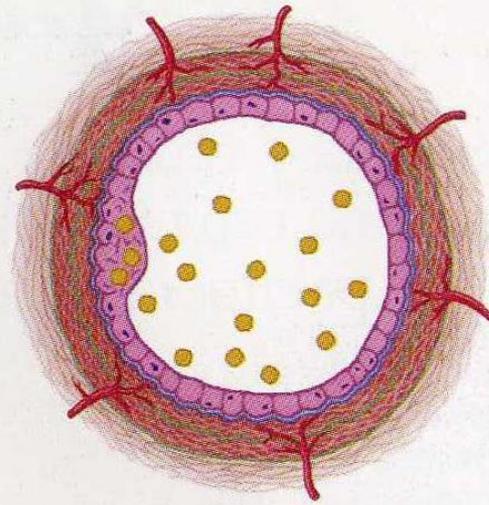
## Основные причины инфаркта

- Повышенное кровяное давление

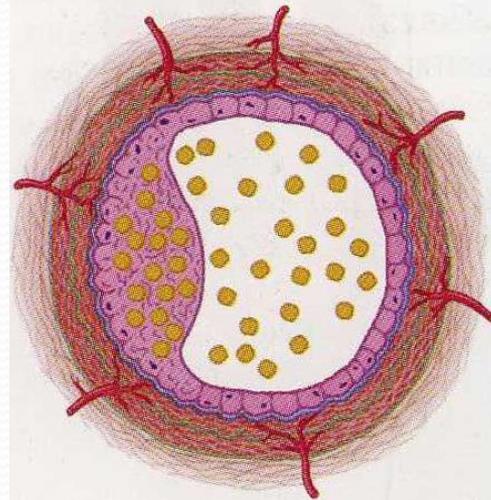
- Сахарный диабет



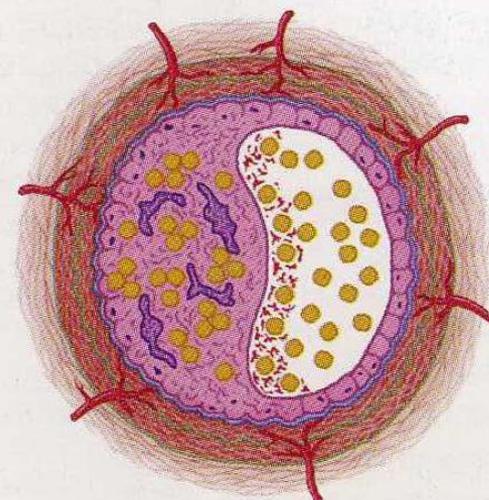
**1** В норме кровь идет по артериям к сердцу без препятствий. Однако неправильное питание и курение могут вызвать образование бляшек на стенках артерий.



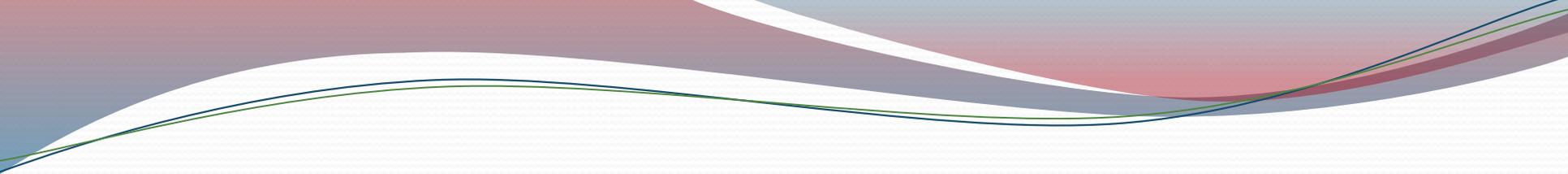
**2** Клетки сосудистой стенки начинают поглощать избыточное количество липопротеинов (соединение белка и жира) и разрушаются. Этот процесс привлекает в зону поражения иммунные клетки.



**3** Возникает порочный круг: дальнейшее накопление липопротеинов и иммунных клеток в стенке артерии сужает просвет сосуда.



**4** Дополнительная ткань продолжает расти, а также накапливать кальций и жир. Когда это уже существенно затрудняет кровоток, может случиться инфаркт.



**4. Первая помощь при  
заболеваниях сердца и  
сосудов**

# Стенокардия

- Болевые приступы (сжимающие и давящие) в центральной или левой части грудной клетки. Нередко боль распространяется на левую руку.
- Причина стенокардии — сужение коронарных артерий и ослабление кровоснабжения некоторых участков сердца.
- Если кровь не поступает долго, может произойти омертвление тканей этого участка (**инфаркт**).

# Помощь при стенокардии

- Во время приступа стенокардии желателен **полный покой**, удобное неподвижное положение тела, так как дополнительная физическая нагрузка может резко ухудшить состояние больного.
- Если он упал, ни в коем случае до вызова скорой медицинской помощи **не следует перекладывать или переносить его**.
- Необходимо лишь **дать таблетку** препарата, расширяющего сосуды сердца (валидол, нитроглицерин).

# Повышение артериального давления

- Человек во время приступа испытывает ощущение жара. Кожа лица краснеет, учащается сердцебиение, в области сердца появляются колющие боли.
- Могут быть тяжесть и боли в области затылка.
- Иногда это сопровождается тошнотой и рвотой.

# Помощь при повышении давления

- Посадить больного в кресло или положить в постель и дать ему препараты, снижающие давление.
- На затылок и шею можно наложить горчичники.
- Больные не должны потреблять много жидкости, злоупотреблять животными жирами и пряностями.
- Категорически запрещается курить и употреблять спиртные напитки.