

# ТРЕНИРОВКА СЕРДЦА И РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ

Самая главная мышца нашего тела, это не бицепс, и даже не грудные. Самая главная для человека мышца – это сердце. От его тренированности и размера зависит не просто внешний вид, но и здоровье и жизнь.

## Человеческое сердце

Перегоняя регулярно кровь через все тело, оно создает такое чудовищное давление, которое способно вытолкнуть струю крови на длину 9 метров. Человеческое сердце чудовищно выносливое. Оно постоянно, без отдыха, сокращается, доходя до чудовищной цифры – более 40.000.000. сокращений в год. Такая фантастически большая нагрузка не проходит даром и является причиной весьма мрачной статистики сердечно-сосудистых заболеваний в современном мире. «Моторы» сплошь и рядом либо неправильно используют, либо губят «моторесурс» работой в неправильном режиме. А между тем настроить работу сердца и тренировать его весьма легко.

## Сердечно-сосудистая система и выносливость

Сердце – в широком смысле электрический «насос», который постоянно гоняет кровь по трубам (сосудам) нашего тела. Это система, в общем то, и называется сердечно-сосудистой! Ее задача – снабжать все клетки и органы нашего тела необходимым количеством кислорода и других питательных веществ, нужных для жизнедеятельности. Поняв это, вы можете увидеть несколько зависимостей важных для понимания эффективной работы сердца.

- ✓ Чем больше тело, тем больше нужно крови для него.
- ✓ Чем больше крови нужно, тем больше нужно сердце, или тем чаще оно должно сокращаться.
- ✓ Чем больше сердце – тем больше крови оно перекачивает за раз (больше кислорода за раз).
- ✓ Чем меньше сердце – тем чаще оно должно сокращаться для накачки нужного объема крови.
- ✓ Чем больше сердце – тем реже оно должно сокращаться для накачки нужного объема крови.
- ✓ Чем сердце реже сокращается – тем меньше оно изнашивается за жизнь.

У обычного человека 1 литр крови переносит в среднем 160 мл. кислорода. Если мы умножим это количество кислорода на количество перекаченной крови за минуту (которое зависит от ЧСС), то получим количество кислорода, доставляемого кровью за минуту. Если нагрузка очень интенсивная (180-190 уд/мин), то у большинства средних людей получится около 4-х литров кислорода в минуту.

Для культуристов или других любителей силовых видов спорта, это особенно важно, потому что ситуация усложняется большим количеством мышечной массы.

Каждые лишние 10 кг. мышц требуют около 3 литров дополнительного кислорода в минуту.

А теперь представьте двух братьев близнецов на беговой дорожке. Одни весит 70 кг, а второй – качек и весит 80 кг. Вот они побежали. Первому 4-х литров кислорода вполне достаточно для комфортного бега, а вот второму «качку» нужно для комфорта закачать не 4, а 6-7 литров крови (для питания мышц). И сердце если оно такого же размера, как у брата, и сокращается с такой же скоростью, не будет успевать удовлетворять все органы достаточным количеством кислорода. Качек очень быстро начнет задыхаться и вынужден будет снизить темп.

Как это исправить? Либо уменьшить потребление кислорода (похудеть, что не приемлемо), либо увеличить объем сердца и крови, перегоняемой за раз. В этом, собственно говоря, и заключается смысл тренировки сердца – в увеличении его внутреннего объема.

- ✓ Чем объем сердца больше – тем больше питательных веществ получает сердце за раз.
- ✓ Чем объем сердца больше – тем реже оно может сокращаться.
- ✓ Чем реже сердце сокращается (работает) – тем меньше оно изнашивается.

## L и D –гипертрофия сердца

Обратите внимание, я сказал – увеличение объема сердца, а не увеличение размера сердца. Это очень важные вещи. Потому что первое весьма полезно, а второе, на оборот, очень вредно! Дело в том, что гипертрофия сердца может быть хорошей и плохой. Когда увеличение объема происходит за счет растяжения стенок сердечной мышцы (L-гипертрофия) – это очень хорошо! Это позволяет за раз перекачивать больше крови – что нам и нужно. А вот когда сердце растет за счет утолщения стенок сердечной мышцы (D – гипертрофия) – это очень плохо. Это так называемая гипертрофия миокарда из-за дефекта диастолы. В общем то такая неприятная штука как инфаркт – это последствия именно таких изменений в сердце.

## Дистрофия миокарда – болезнь «спортивное сердце»

Что происходит с нашим сердцем в условиях максимального количества сокращений? При средней нагрузке сердце для того чтоб качать кровь сокращается и растягивается полностью, расслабляясь. Вот это «расслабление» между сокращениями называется диастола. Когда интенсивность занятий критическая (ЧСС 180-200 уд/мин), сердце вынужденно сокращаться очень часто и не успевает растянуться (расслабится) полностью — диастола исчезает. Не успело расслабиться, как снова нужно сокращаться! Возникает внутренне напряжение сердца и кровь через него плохо проходит, что приводит к *гипоксии* (кислородное голодание) и образованию *молочной кислоты* (продукт распада глюкозы). Процесс абсолютно идентичный как при *пампинге* (накачке) в мышцах. Происходит закисление, которое приводит к росту стенок сердца (гипертрофия). А если закисление будет продолжаться слишком долго или слишком часто – это приводит к умиранию (некрозу) клеток сердца. Это микроинфаркты, которые

спортсмен обычно не замечает. Все бы ничего, но «умершие» клетки сердца превращаются в соединительную ткань, которая является «мертвым» балластом (не сокращается и плохо проводит электрические импульсы – только мешает!). Иначе говоря, сердце может быть большим из-за такой вот «мертвой» ткани, а полезная часть сердца (живые клетки сердца) маленькой. Это и есть дистрофия миокарда или – «спортивное сердце».

Проблема в том, что отмирание клеток (дистрофия миокарда) – это на всю жизнь. Вы сможете растянуть «живую» часть сердца при правильном тренинге в будущем, но ваша «отмершая» часть сердца с вами навсегда, и она всегда будет ограничивать работу здоровой части.

Дистрофия миокарда развивается из-за дефекта диастолы (ЧСС 180-200 уд/мин) и является причиной смерти многих спортсменов из-за остановки сердца. Большая часть смертей происходит во сне. Но причиной все равно являются микроинфаркты, полученные вовремя очень интенсивных тренировок.

### **Как правильно тренировать сердце?**

Как добиться хорошей гипертрофия и избежать плохой? Все очень просто. Не нужно работать в пульсе близком к максимальному 180-190 уд/мин. Нужно работать долго и часто в среднем пульсе 110-140 уд/мин. Для большинства чаще всего идеально подходит пульс 120-130 ударов минуту. У обычного здорового человека в состоянии покоя пульс – 70 уд/мин. Когда такой человек начинает делать какую-то циклическую длительную работу (тренируется с железом, бегает или быстро ходит) его пульс начинает увеличиваться для того чтоб снабдить все органы тела возросшим из-за нагрузки количеством кислорода. Вот его пульс дошел до 130 уд/мин. Человек в данной ситуации может стабилизировать нагрузку и продолжить работу без увеличения интенсивности. Если он продолжит такую тренировку в течении часа, то «гибкость» его сердца начнет улучшатся. Мышцы перегонят огромное количество крови через сердце, и оно начнет постепенно растягивается. Если так тренироваться часто (от 3 раз в неделю по 60 минут), то со временем сердце растянется и его объем значительно возрастет. Соответственно увеличится объём крови, перекачиваемый за один удар пульса, увеличится выносливость, а количество ударов пульса в состоянии покоя уменьшится.

На сколько можно «растянуть» сердце? В два раза – очень вероятно. На 50% гарантированно. У обычного человека чаще всего объем сердца равен порядка 600 мл. У тренированного спортсмена 1.200 мл. – достаточно частый результат. У уникальных спортсменов (МСМК лыжников, бегунов) бывает 1.500-1.800 мл. Но это уже уровень чемпиона олимпийских игр.

Как быстро можно «растянуть» сердце? Для ярко выраженного результата достаточно полгода (6 месяцев). При трех тренировках в неделю по 60 минут, за полгода сердце растягивается на 30-40%. Если вы сможете делать такие тренировки каждый день, то можете рассчитывать на увеличение сердца от 50% и выше. В общем тут очень простое правило: чем больше по времени в течении недели сердце работает с нужной частотой пульса (120-130 уд/мин) тем больше и быстрее оно растягивается. При подобном «легком» режиме тренировок не

происходит вредных изменений в сердце, о которых чуть позже. При таком режиме сердце из-за постоянной прокачки большого количества крови вынужденно «растягиваться» в объеме. Со временем вам придется увеличивать интенсивность ваших занятий для того чтоб оставаться в нужной зоне (120-130 уд/мин) ударов пульса, т.к. ваше сердце будет учиться закачивать больше кислорода за раз. И та нагрузка, которая в начале была достаточна для увеличения пульса до 130 уд/мин, со временем опустится до 120 уд/мин, потом 110...100... и т.д.

## Тренировка сердца

**Ваша цель:** добиться подъема пульса до 120-130 уд/мин и сохранить нужную ЧСС в течении 60 минут

Для достижения этого вовсе не обязательно бегать. Чаще всего доктора и тренера советуют именно бег для того чтоб тренировать сердце. Почему? Наверное, стереотип и простота. Не нужно объяснять клиенту зачем.

Фактически, сердцу абсолютно всеравно! Для сердце важен объём крови, который оно должно перекачать для обеспечения физической активности. А уж какая будет физическая активность совершенно не важно. Главное, чтоб сохранялся нужный пульс без «ям» и сильных «пиков». Этого можно достигнуть тренировкой с железом очень легко. Вам нужно будет только снизить веса и делать подходы достаточно часто, чтоб ваш пульс не успевал опускаться ниже 110-120 уд/мин. К примеру, вы делаете 10-15 повторений жима лежа, отдыхаете 30 секунд (или сразу), делаете подход тяги штанги в наклоне, отдыхаете 30 секунд и повторяете процедуру заново. 5 циклов (подходов) займут около 10 минут. Сделали 6 таких «двойных подходов» за тренировку и получится нужные 60 минут в нужном диапазоне ЧСС.

Альтернативой может быть все что угодно: бокс, плавание, бег, скакалка. Любая достаточно интенсивная работа. Вы можете просто завести себе привычку гулять очень быстрым шагом три раза в неделю у себя по району. Тут главное контролировать ЧСС.

Часто я вижу, как подростков или взрослых новичков тренера начинают гонять по принципу «Чем жестче – тем быстрее привыкнет». Это совершенно неверно. Обязательно нужно учитывать подготовленность человека и состояние его сердечно сосудистой системы. Приведу два примера.

### Пример 1

Секция. Два человека: опытный и новичок. Тренер дает им интенсивную работу (кроссфит, бег, спарринги, железо и т.д.). Но у опытного, сердце тренированное и имеет растянутый объем 1.000 – 1.200 мл. А у новичка сердце объемом 600 мл. Задача: что произойдет? Ответ: У опытного ЧСС поднимется до 130 уд/мин, и он без всяких проблем с пользой для сердца проведет тренировку. А вот у новичка ЧСС подпрыгнет до 180-200 уд/мин. Он будет красный и задыхаться. «Давай!», — кричит тренер. «Еще!». А сердце новичка в это время постепенно умирает, зарабатывая микроинфаркты из-за эффекта диастолы. Новичок не тренирует

сердце, а гробит его зарабатывая дистрофию миокарда. И это я наблюдаю регулярно во многих секциях.

## Пример 2

Пришли на тренировку два парня. Один весит 60 кг, а второй 90 кг. Уровень физической подготовки у них одинаковый. Тренер поэтому дает им одинаковый уровень интенсивности. Вопрос: Что произойдет? Ответ: Размер сердец у парней одинаковый (600 мл.), но размер «потребителей» разный. Первому его размера сердца хватает чтоб быть в диапазоне ЧСС 130 уд/мин, а вот второму нужно «прокормить» в полтора раза больше клеток! У второго при той же нагрузке ЧСС 180-200 уд/мин. Микроинфаркты и дистрофия миокарда!

## Сердце и тренажерный зал

Часто говорят, дескать упражнения с штангой вредят сердцу. Дескать, лучше бегать. Это не так, потому что совершенно не важно, какой физической активностью вы занимаетесь. Имеет значение только ее уровень. Нужно держатся в нужном (полезном) для тренированности диапазоне нагрузок. Кстати тренажерный зал в этом плане достаточно полезная вещь. Пульс обычно не поднимается выше 130-140 уд/мин (что хорошо). Но сердце культуристов обычно весьма слабое по двум другим причинам: большой размер «потребителей» кислорода при среднем размере сердца большой отдых между подходами, когда ЧСС падает ниже 100 уд/мин.

Если бы культуристы тренировались с более коротким отдыхом между подходами, они были бы меньшего размера, но с гораздо более лучше тренированной сердечно-сосудистой системой. С другой стороны, сердце культуриста чаще всего будет лучше тренированно чем сердце любителя тяжелой атлетики или пауэрлифтинга (из-за длительности отдыха между подходами).

Старайтесь совершенствоваться, соблюдая разумность. Баланс между сердцем и мышцами – это важная часть подобной разумности. Вспомните Арнольда или Турчинского с их сердечными проблемами и не повторяйте их ошибок.



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Сетевое издание «Автономия личности»:**

адрес: Россия, 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, д. 5-а

телефон: +7 (910) 300-12-42, +7 (953) 612-90-06

официальный сайт СМИ: [www.avtonomialichnosti.ru](http://www.avtonomialichnosti.ru)

e-mail: [mabiv@mail.ru](mailto:mabiv@mail.ru)