

# ЛУЧШИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ИНФАРКТА МИОКАРДА



**БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!**

**CF FOLIO**



# Светлана Владимировна Лаптева

## Лучшие методы лечения и профилактики инфаркта миокарда

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=9769365](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=9769365)*

*Лучшие методы лечения и профилактики инфаркта миокарда /  
авт.-сост. С. В. Лаптева ; худож.-оформитель А. В. Кисель; Фолио;  
Харьков; 2015  
ISBN 978-966-03-5306-0, 978-966-03-7146-0*

### **Аннотация**

Генрих Гейне говорил: «Трещина мира проходит через сердце поэта». Жизнь показывает, что бурные события века ранят сердца не только поэтов. Если в прошлые столетия заболевания сердечных сосудов были редкими медицинскими случаями, то сейчас в промышленно развитых странах первое место среди всех причин смерти занимают именно сердечно-сосудистые заболевания, причем 50 % летальных случаев связаны с атеросклерозом сосудов сердца и патологическими изменениями сердечной мышцы.

В этой книге мы расскажем об инфаркте миокарда – о факторах риска инфаркта и о причинах его развития, о симптомах и осложнениях, о диагностике и современных методах лечения,

а также о том, что должен делать каждый из нас, чтобы избежать ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда и тем самым продлить себе жизнь.

# Содержание

Введение	5
Немного о сердце и кровообращении	9
Инфаркт миокарда	27
Общие сведения	27
Факторы риска инфаркта миокарда	31
Конец ознакомительного фрагмента.	45

# **С. В. Лаптева**

# **Лучшие методы лечения**

# **и профилактики**

# **инфаркта миокарда**

## **Введение**

Все хотят быть здоровыми. Как правило, молодость и здоровье сопутствуют друг другу. Но чем старше становится человек, тем больше начинает понимать, какое это благо – здоровье, и тем больше начинает ценить его. В зрелом возрасте, а тем более в пожилом и престарелом, нужно принимать меры к его сохранению заблаговременно, не дожидаясь болезней. Хорошо известно высказывание И. П. Павлова о том, что человек мог бы жить до 100 лет, если бы он сам своей неводержанностью, беспорядочностью, безобразным обращением с собственным организмом не сводил этот нормальный срок до гораздо меньшей цифры. Однако нужны конкретные знания, большое желание и сила воли, чтобы оставаться здоровым на долгие годы.

Достижения медицинской науки позволили успешно лечить различные острые заболевания, особенно инфекцион-

ные. За последние 5 лет смертность от СПИДа в мире снизилась на 21 %. Но такие болезни, как атеросклероз, гипертония, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, пока еще не побеждены и стали врагом номер один для населения почти всех развитых стран. Инфаркт миокарда 150 лет назад был медицинским курьезом, а в настоящее время он имеет тенденцию к распространению на все более молодой возраст и на все более широкий контингент среднего и пожилого возраста.

Генрих Гейне говорил: «Трещина мира проходит через сердце поэта». Жизнь показывает, что бурные события века ранят сердца не только поэтов. Если в прошлых столетиях заболевания сердечных сосудов были редкими медицинскими случаями, то сейчас в промышленно развитых странах первое место среди всех причин смерти занимают сердечно-сосудистые заболевания, причем 50 % из них связаны с атеросклерозом сосудов сердца и патологическими изменениями сердечной мышцы. За последние 20 лет смертность от инфаркта миокарда возросла у мужчин на 60 %. Он значительно помолодел: сейчас уже не редкость этот диагноз у тридцатилетних. Пока он щадит женщин до 50 лет, однако потом заболеваемость инфарктом у женщин сравнивается с заболеваемостью у мужчин. Ежегодно в Украине регистрируется 50 тысяч случаев инфаркта миокарда. При этом статистика смертности от этой болезни остается стабильно высокой – от острого инфаркта миокарда умирают 30 % паци-

ентов, в то время как в странах Запада – 5 % (по данным Института кардиологии им. академика Н. Стражеско). Часто инфаркт миокарда возникает у лиц, которые до этого считали себя практически здоровыми.

Если вы мужчина и вам от 30 до 60, у вас один шанс из десяти, что вы станете жертвой инфаркта в ближайшие десять лет. Если у вас избыточный вес, повышенное кровяное давление и слишком много холестерина в крови и вы к тому же заядлый курильщик, то вероятность его возникновения возрастает до 100 %.

Но почему только сейчас эта проблема стала столь угрожающей? Ведь курение распространилось еще во времена Колумба, а людей с избыточным весом и в прошлом было более чем достаточно. Сам темп современной жизни не по плечу человеку, биологические ритмы которого сложились в процессе эволюции в совершенно иных условиях. Коронарный тромбоз (образование сгустка крови в артериях, снабжающих сердце, из-за которого кровь, а значит, кислород и питательные вещества, не поступают в сердце) – бич современной цивилизации, а гипертония (повышенное артериальное давление) – расплата за нее. Проблема ишемической болезни сердца и ее самого грозного проявления – острого инфаркта миокарда – не может быть решена только учеными, врачами и органами здравоохранения.

Многое зависит от самого человека. Инфаркт миокарда встречается обычно в возрасте от 40 до 65 лет, то есть в

период наибольшего расцвета творческих и духовных сил человека. В его возникновении важную роль играет окружающая среда, психоэмоциональные факторы, наконец, взаимоотношения людей. Знание причин возникновения инфаркта миокарда, механизмов развития болезни необходимо прежде всего для того, чтобы предупредить возможность этого заболевания.

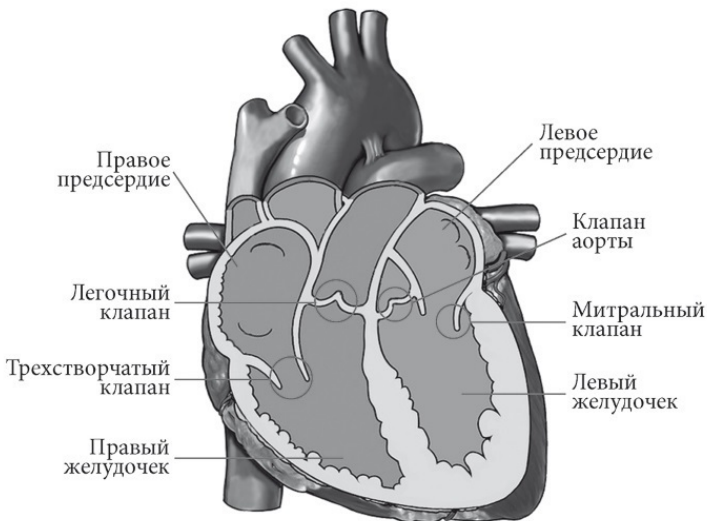
Поэтому в книге мы расскажем, что должен делать каждый из нас, чтобы избежать ишемической болезни сердца (ИБС) и инфаркта миокарда (ИМ), а для тех, кто уже страдает ИБС, что надо делать, чтобы предупредить возникновение инфаркта и тем самым продлить себе жизнь.

# Немного о сердце и кровообращении

Каждый знает, что значит сердце для человека. Однако, вероятно, немногие знакомы с тем, какую работу совершает оно в течение всей жизни. А ведь только за год сердце накачивает в артерии три миллиона литров крови. Энергии только одного сердечного сокращения достаточно, чтобы поднять груз весом 400 граммов на высоту одного метра. Такая грандиозная работа обеспечивается энергией, освобождающейся в результате обмена веществ, совершающегося в сердечной мышце.

Система кровообращения поддерживает постоянную циркуляцию крови, а следовательно, обеспечивает снабжение всех клеток тела питательными веществами, кислородом и удаляет конечные продукты обмена веществ.

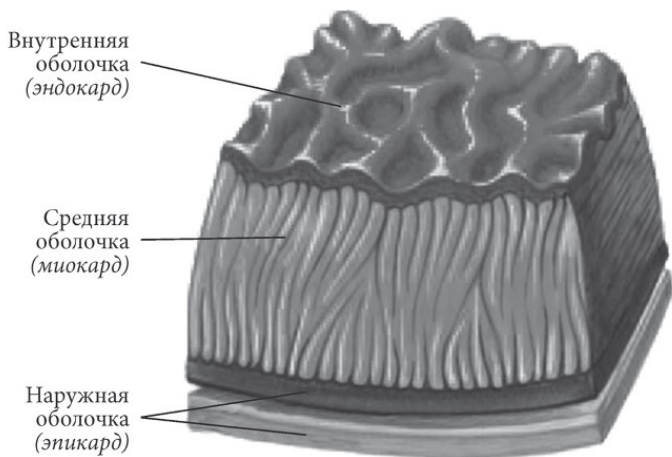
Сердце человека – относительно небольшой орган: по размеру он слегка превышает сжатую в кулак кисть, а по массе немногим более 300 граммов. Сердце – полый орган, расположенный в грудной клетке, состоящий из четырех полостей: двух предсердий и двух желудочков (рис. 1).



*Рис. 1.* Строение сердца

Основу сердечной стенки составляет мышечная ткань – миокард, состоящая из 2–3 слоев поперечно-полосатых мышечных волокон и содержащая богатую сеть нервных волокон и кровеносных сосудов. Изнутри полость сердца выстлана внутренней оболочкой (эндокардом), образующей клапанный аппарат сердца, который закрывает в определенные фазы деятельности сердца отверстия, соединяющие предсердия с желудочками и последние с сосудами (аортой, легочной артерией). Наличие клапанного аппарата обуславливает движение крови при сокращении мускулатуры сердца

всегда в одном и том же направлении из предсердий в желудочки и определяет ее дальнейшее продвижение из желудочков в аорту и легочную артерию. Снаружи миокард также покрыт тонкой оболочкой – эпикардом (рис. 2). Среди мышечных волокон, образующих миокард, находится очень важное образование, представляющее собой ткань своеобразного строения, – так называемая проводящая система сердца. Она обладает способностью самостоятельно, даже без участия центральной нервной системы, вырабатывать импульсы к сокращению сердца (рис. 3).



*Рис. 2. Оболочки сердца*

Функция сердца – перекачивание крови, в процессе кото-

рого обогащенная кислородом артериальная кровь поступает из левого желудочка сердца в аорту и далее по артериям ко всем органам и тканям организма, снабжая их кислородом и питательными веществами. Из органов и тканей обедненная кислородом и насыщенная углекислотой венозная кровь направляется в правую половину сердца – сначала в предсердие, из него в желудочек и далее через легочную артерию в легкие, где она освобождается от углекислоты, снова насыщается кислородом и возвращается в левые камеры сердца.

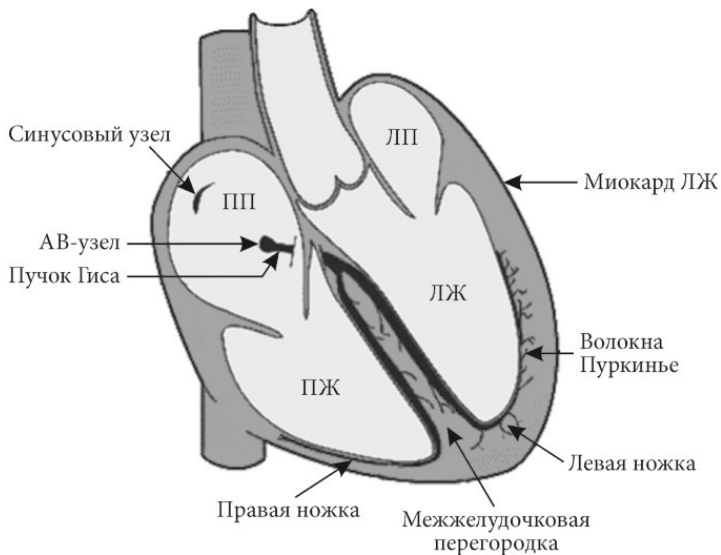


Рис. 3. Проводящая система сердца

Путь крови из правого желудочка в легкие и из легких в левое предсердие называется малым кругом кровообращения, более длинный путь – из левого желудочка в органы и ткани и из них к правому предсердию – большим. Оба круга кровообращения представляют воедино связанную систему (рис. 4, 5).

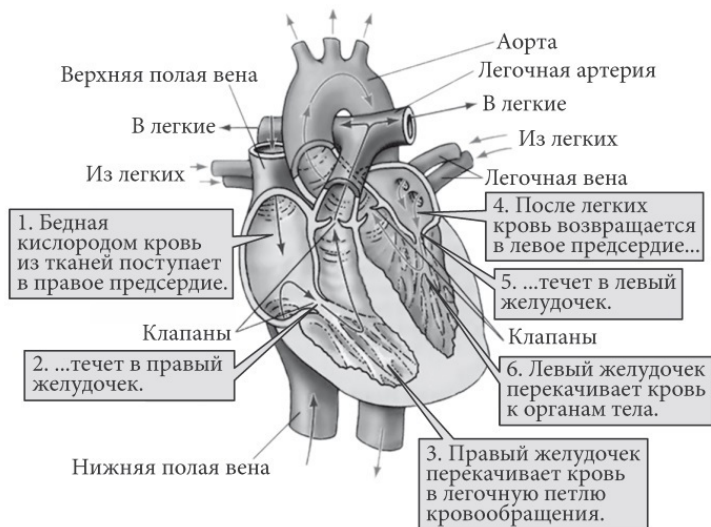
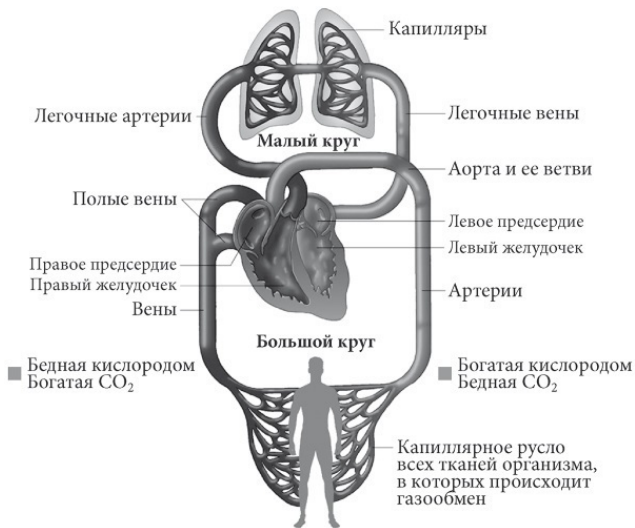


Рис. 4. Схема кровообращения

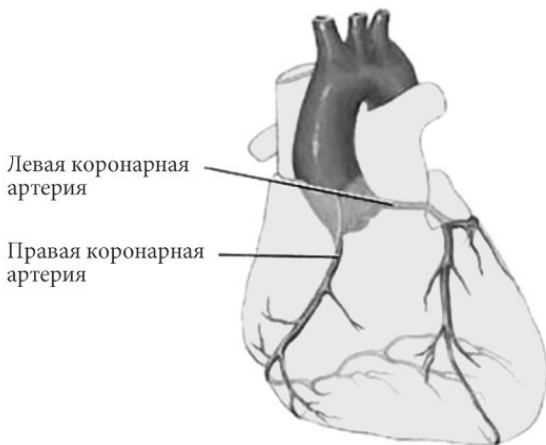
Сердце можно сравнить с насосом, обеспечивающим непрерывное движение крови в организме. Прекращение де-

ятельности сердца даже на несколько десятков секунд может привести к тяжелым последствиям. Его работа идеально приспособлена к меняющимся потребностям клеток, тканей и органов в притоке крови. За одно сокращение сердце выбрасывает в кровоток 50–70 мл крови, в состоянии покоя примерно 4–5 л в минуту. При неторопливой ходьбе выброс крови увеличивается в 2–3 раза (8—12 л в минуту). При беге и более интенсивной физической нагрузке сердце усиливает свою работу в 4 раза. За сутки сердце перекачивает около 10 тонн крови, а за год – 3650 тонн. За 70 лет сердце перекачивает не менее 250 тыс. тонн крови. Работоспособность поистине удивительная для небольшого органа! Такая интенсивная и непрерывная работа требует обильного снабжения сердечной мышцы питательными веществами и кислородом. Для этого сердце имеет разветвленную систему сосудов, которая по внешнему виду напоминает корону или венец. Поэтому сосуды сердца называют коронарными или венечными. Сердце человека имеет две коронарные артерии, каждая длиной примерно 10 см, диаметром не толще соломинки. Подобно растениям они ветвятся вокруг сердца и распадаются на многочисленные мелкие артерии и капилляры (рис. 6).



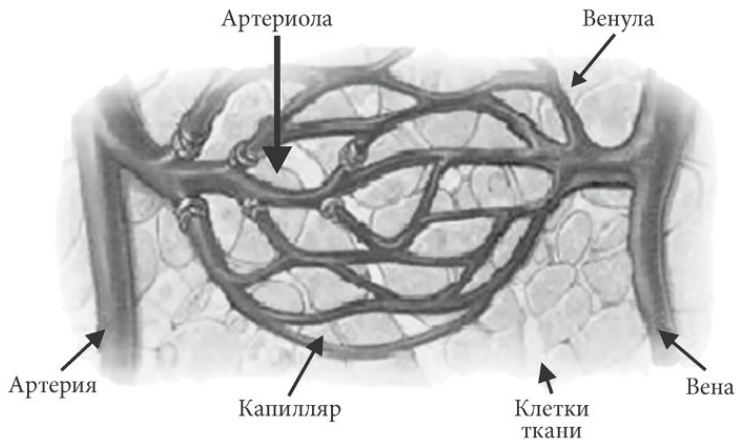
*Рис. 5.* Большой и малый круги кровообращения

Напомним, что в организме человека от основного артериального ствола – аорты – отходят многочисленные ответвления – артерии. Каждая из них в свою очередь многократно ветвится на артериолы и капилляры для снабжения кровью соответствующих органов и тканей.



*Рис. 6.* Сосуды сердца

Плотность распределения тонкостенных капилляров очень велика, а площадь их поверхности в организме огромна – около  $1000 \text{ м}^2$ . Через артериальную часть капилляров растворенные в крови питательные вещества и кислород доставляются непосредственно в клетки органов и тканей. Продукты обмена, в том числе углекислота, проникают из клеток в кровь через венозную часть капилляров, которые собираются в венулы; переходят сначала в мелкие, а затем в крупные вены, впадающие в правое предсердие (рис. 7).



*Рис. 7. Сосуды микроциркуляции*

Бесперебойная работа сердца начинается в период внутриутробного развития и обеспечивает непрерывность кровотока организма на протяжении всей жизни. Говорят, что сердце работает без отдыха. На самом же деле оно отдыхает сразу же после сокращения, продолжающегося 0,3 с. Фаза отдыха называется расслаблением, или диастолой. Она продолжается 0,4 с.

Во время сокращения и расслабления сердца меняется артериальное давление. Оно неодинаково в левом и правом желудочке. В левом желудочке во время сокращения давление составляет 120–130 мм рт. ст., а в правом – всего лишь 20–25 мм рт. ст. Таким образом, левый желудочек работает в усло-

виях более высокого давления, в связи с чем его мышечная масса и сила гораздо больше, чем правого.

При сокращении левого желудочка кровь сначала поступает в аорту, затем в артерии большого круга кровообращения и артериолы. Значительное понижение артериального давления происходит в артериолах, так что в артериальных капиллярах оно составляет всего 30 мм рт. ст., а в мелких венах (венулах) – около 10 мм рт. ст. В крупных венах давление снижается до еще более низких величин (до 2 мм рт. ст.), а в венах, впадающих в правое предсердие, оно может быть даже отрицательным, чему способствует «присасывающее» действие грудной клетки во время вдоха. Разница в кровяном давлении между венозными капиллярами и крупными венами обеспечивает возврат венозной крови в сердце.

В фазе расслабления сердца артериальное давление в полости левого желудочка сильно падает – до 5—10 мм рт. ст., однако в аорте и отходящих от нее артериях оно поддерживается в пределах 60–80 мм рт. ст., благодаря эластичности крупных артерий и тоническому сокращению мелких артерий – артериол. В малом же круге кровообращения в фазе расслабления давление почти не отличается от такового в правом желудочке, так как сопротивление кровотоку в легких небольшое и тонус артериол в системе легочной артерии низкий. Таким образом создается большая разница уровней давления в малом и большом круге кровообращения, что в значительной мере обеспечивает направленный кровоток,

облегчая сердцу проталкивание крови через сосудистое русло. Во время сокращения сердца стенки эластических артериальных сосудов растягиваются, а во время расслабления – возвращаются в исходное состояние, благодаря чему поступление крови в артериальную систему носит пульсирующий характер. Это позволяет нам по пульсу судить о частоте сердечных сокращений в единицу времени.

Одно из наиболее удивительных свойств сердца – его способность к ритмичной деятельности: сокращению и расслаблению. Это связано с тем, что в самой сердечной мышце автоматически возникают биоэлектрические импульсы, заставляющие его ритмично сокращаться. Даже будучи удаленным из тела животного и помещенным в искусственную среду, сердце продолжает какое-то время ритмично сокращаться, хотя и медленнее.

Различают рабочую мускулатуру сердца и участки сердечной мышцы, предназначенные для выработки и проведения биоэлектрических импульсов по миокарду, который, благодаря их действию, возбуждается и сокращается. Водителем сердечного ритма, то есть местом возникновения импульсов, является синусовый узел, расположенный в правом предсердии и обычно задающий ритм работы сердца (рис. 3). В нормальных условиях у взрослого человека синусовый узел вырабатывает и посылает к рабочей мускулатуре сердца 60–80 возбуждающих импульсов в минуту; подчиняясь этой команде, сердечная мышца сокращается столько же раз за этот

промежуток времени. В покое, особенно во время сна, число сердечных сокращений уменьшается. У спящего человека оно на 10–20 сокращений в минуту меньше, чем у бодрствующего.

Если синусовый узел недостаточно снабжается кровью или подвергается угнетающему воздействию тех или иных факторов, то может наступить стойкое или временное нарушение его функции.

Хотя сердце и обладает известной независимостью в сократительной деятельности (без этого невозможно было бы проводить операции по пересадке сердца), контроль за его работой осуществляет центральная нервная система. Нервные волокна пронизывают всю сердечную мышцу, причем одни выполняют роль проводников, передающих импульсы из центров управления работы сердца в головном мозге к сердечной мышце (двигательные нервы), другие функционируют как рецепторы, то есть представляют собой чувствительные нервные окончания, способные воспринимать раздражения, которые возникают при нарушении постоянства биохимической среды миокарда. Так, если в результате недостаточного кровоснабжения в определенном участке сердечной мышцы образуется избыток недоокисленных соединений, то рецепторы немедленно сигнализируют об этом в кору головного мозга, что проявляется чувством давления за грудиной или ощущением сердечной боли.

Таким образом, работа сердца находится под двойным

контролем: она подчиняется как местным (автономным) регулирующим воздействиям, так и центральной нервной системе.

За сутки через коронарные артерии протекает более 500 л крови. В нашем организме нет другой такой мышцы, которая зависела бы от кровоснабжения в столь высокой степени, как миокард.

Для сокращения сердечной мышцы, как и для любой работы, необходима энергия. В живых организмах энергия, освобождающаяся при окислении углеводов, жиров и белков, используется вначале для образования в клетке универсального химического «топлива» – аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ).

Это соединение имеет богатые энергией фосфатные соединения, одна из которых под действием специального фермента расщепляется, что сопровождается высвобождением энергии. В сердечной мышце эта энергия служит для мышечного сокращения. При этом АТФ, потеряв частицу фосфорной кислоты, превращается в аденозиндифосфорную кислоту (АДФ). Запасы АТФ в сердечной мышце невелики. Их достаточно только для нескольких сокращений. Поэтому одновременно с расходом АТФ происходит постоянное ее восполнение за счет обратного превращения АДФ в АТФ.

Сердечная мышца, кроме того, располагает еще одним источником энергии, также имеющим в своем составе фосфатную связь, – фосфокреатином (ФК). АТФ и ФК действу-

ют как единая система. В «трудную минуту» ФК передает богатую энергией фосфатную связь АДФ, превращая ее в АТФ. Оборот АТФ и ФК в сердечной мышце очень высок и непрерывен. Сердце взрослого человека содержит около 1 г АТФ, а его суточный оборот равнозначен синтезу почти 20 кг. Это требует непрерывающегося поступления в мышечные клетки кислорода и окисляемых веществ. Именно в этот период сердечная мышца получает артериальную кровь через коронарные сосуды и вместе с ней – кислород. Организм взрослого мужчины в покое нуждается примерно в 375 л чистого кислорода в сутки. Из этого количества около 40 л, или более 10 %, потребляет сердце. Из всех органов и тканей только сердце обладает наибольшей способностью «извлекать» транспортируемый кровью кислород. При прохождении крови через коронарные артерии сердечная мышца забирает 70–75 % растворенного в крови кислорода, тогда как другие органы и ткани – только 35 %. Эта уникальная особенность сердца свидетельствует о высокой интенсивности обмена веществ в сердечной мышце и постоянно протекающей регенерации АТФ и ФК, необходимых для осуществления сердечных сокращений.

Сердце в качестве основного «топлива» использует жирные кислоты, тогда как мозг – глюкозу. Выход энергии при окислении жирных кислот более чем в два раза превышает таковой при окислении равного по массе количества глюкозы.

В норме коронарные (венечные) артерии вполне обеспечивают питание сердца, несмотря на то, что оно резко меняет в короткие промежутки времени интенсивность своей деятельности в соответствии с потребностями организма. При физической нагрузке здоровое сердце легко справляется с повышенной работой. При этом через коронарные артерии к сердцу подается большее, чем в покое, количество артериальной крови, что обеспечивается увеличением сердечного выброса крови в единицу времени, расширением просвета коронарных артерий. В условиях непрерывной нагрузки число сердечных сокращений быстро нарастает, а время расслабления сердца, необходимого для его отдыха, при этом уменьшается. В итоге быстро наступает кислородное голодание и утомление сердечной мышцы. Это связано еще и с характером кровотока в артериях сердца. Так, в момент сокращения сердца (систола) кровотоков в аорте и отходящих от нее артериях ускоряется, во время расслабления сердца (диастола) – несколько замедляется. В сосудах же, питающих сердечную мышцу, наоборот: при сокращении сердца его сосуды, особенно мелкие, сдавливаются. Поэтому во время систолы кровотоков в сосудах сердца тормозится, а во время диастолы – усиливается.

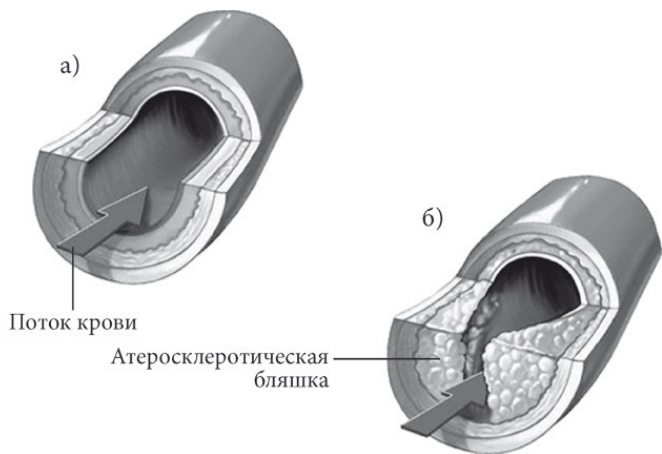
Таким образом, работа сердца – как в покое, так и при физических нагрузках – зависит от того, насколько удовлетворена потребность сердечной мышцы в кислороде и питательных веществах, доставляемых через коронарные артерии.



Рис. 8. Артерия

Стенка коронарных артерий сердца состоит из трех слоев. Внутренний слой, называемый интимой, обращен в просвет сосуда и выстлан эндотелиальными клетками. Будучи тесно соединенными друг с другом, эти клетки образуют эндотелиальный покров сосуда. Эндотелий является идеальной поверхностью для продвижения крови. Он сводит до минимума трение и повреждение кровяных клеток и, пока сам не поврежден, предохраняет кровь от свертывания, то есть предотвращает образование сгустков – тромбов. Ниже эндотелия находится субэндотелий. В норме интима – самый тонкий слой артериальной стенки. За ним следует средняя оболочка артерии, намного превышающая интиму по толщине.

Она состоит из гладкомышечных клеток и эластических волокон. И клетки, и волокна образуют сложную переплетающуюся сеть, которая, подобно резине, может растягиваться, увеличивая или сужая просвет сосуда. Это свойство артерий называют эластичностью. Именно она обеспечивает их пульсацию, которая совершается в резонанс с сокращением сердца. Средняя оболочка отграничена от интимы внутренней эластической мембраной, являющейся для нее своеобразным защитным барьером. Третий – наружный – слой артерии состоит в основном из клеток соединительной и жировой ткани и как бы создает упругое ложе для сосуда. Через этот слой проходят мелкие сосуды – капилляры, обеспечивающие кровоснабжение самой сосудистой стенки (рис. 8).



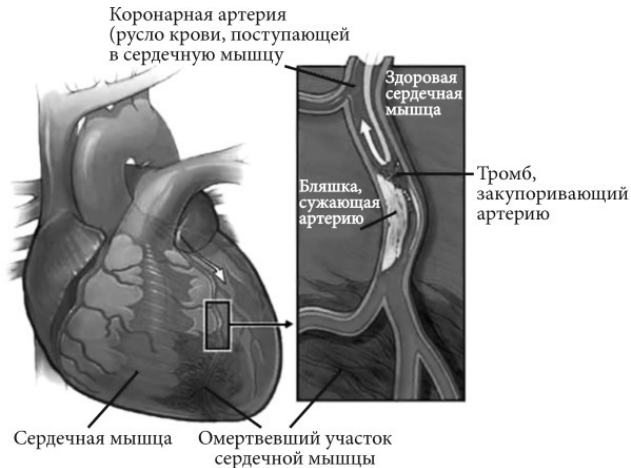
*Рис. 9.* Артерии: а) здоровая; б) суженная артерия при атеросклерозе

Отметим, что атеросклеротические поражения, в том числе поражения коронарных артерий, ведущие к инфаркту миокарда, развиваются во внутреннем слое артерий – интиме (рис. 9).

# Инфаркт миокарда

## Общие сведения

Термин «инфаркт» означает омертвление участка ткани в любом органе вследствие нарушения проходимости питающего эту ткань сосуда. Встречаются инфаркты сердца, легкого, почки, селезенки и других органов, которые возникают, если одна из артерий сравнительно крупного калибра, снабжающая данный орган кровью, закупоривается и участок ткани, питавшийся из этой артерии кислородом и всеми необходимыми для жизнедеятельности веществами, повреждается и погибает. Из-за структурных и функциональных особенностей сердечной мышцы (миокарда) и снабжающих ее артерий частота инфаркта миокарда значительно выше, чем других органов. Инфаркт миокарда – это гибель участка сердечной мышцы, обусловленная острым нарушением кровообращения в этом участке в результате закупорки коронарной артерии тромбом и атеросклеротической бляшкой. На месте образовавшегося инфаркта в дальнейшем постепенно развивается рубцовая соединительная ткань, в функциональном отношении неравноценная сердечной мышце (рис. 10).



*Рис. 10.* Сердце при инфаркте миокарда

При достаточно большой площади инфаркта возникают сердечная слабость и другие осложнения, приводящие к серьезным последствиям – грубому нарушению работы всей сердечно-сосудистой системы.

Инфаркт миокарда – это катастрофа, которая ставит жизнь человека под угрозу. В медицине его рассматривают как острую форму ишемической болезни сердца (ИБС), которая объединяет все состояния, сопровождающиеся недостаточным кровоснабжением сердечной мышцы. При ИБС снабжение сердечной мышцы кислородом отстает от ее фактической потребности, тогда как в норме превышает ее. В большинстве случаев просвет коронарной артерии сужает-

ся постепенно в результате образования в каком-либо участке сосуда одной или нескольких атеросклеротических бляшек. Иногда сама бляшка бывает небольшой, но на ее поверхности образуется сгусток крови, способный привести к полному или частичному закрытию просвета артерии тромбом. При чрезмерном физическом напряжении бляшка даже небольшого размера может служить существенным препятствием возросшему кровотоку, то есть способствовать развитию инфаркта миокарда.

Инфаркт миокарда нельзя рассматривать как самостоятельное заболевание: в большинстве случаев это осложнение атеросклероза коронарных артерий. Около 30 минут после тромбоза сердечная мышца еще остается жизнеспособной. Потом начинается процесс необратимых изменений в клетках, и к 3—6-му часу от начала закупорки сосуда сердечная мышца на этом участке погибает. В зависимости от размера погибшего участка выделяют крупно- и мелкоочаговый инфаркт. Если некроз (омертвление ткани) захватывает всю толщину миокарда, его называют трансмуральным. Чаще инфаркт миокарда развивается в левой половине сердца (инфаркт левого желудочка) или в перегородке, разделяющей левую половину сердца и правую. Инфаркт перегородки сердца называется септальным. Эти участки сердечной мышцы испытывают наибольшее напряжение при работе. Возможно поражение и правой половины сердца (инфаркт правого желудочка). Однако он встречается реже.

Чаще инфаркт миокарда развивается у мужчин в возрасте от 40 до 60 лет. У женщин это заболевание встречается реже в 1,5–2 раза. Он возникает у больных, страдающих ИБС, гипертонической болезнью и атеросклерозом. Время и место возникновения инфаркта непредсказуемы. У некоторых больных он развивается внезапно, почти без всяких предвестников, при кажущемся полном здоровье. Однако если провести обследование таких «здоровых» людей до инфаркта, то в большинстве случаев можно обнаружить те или иные признаки, свидетельствующие о наличии атеросклероза сосудов сердца, которые развиваются задолго до инфаркта.

Установить диагноз инфаркта миокарда иногда бывает нелегко. Распознаванию его помогают электрокардиография (ЭКГ), исследование клеточного и биохимического состава крови, УЗИ (ультразвуковое исследование) сердца.

Чтобы успешнее бороться с болезнью, нужно знать причины и механизмы ее развития. Однако в основе большинства заболеваний лежит не одна причина, а целый комплекс различных факторов риска. Перейдем к рассмотрению ведущих факторов риска, которые, по современным данным, считаются ответственными за развитие ИБС и инфаркта миокарда.

# Факторы риска инфаркта миокарда

Среди факторов, способствующих повышению риска развития инфаркта миокарда, следует назвать:

*Атеросклероз* — это основной фактор риска развития инфаркта миокарда.

Атеросклероз представляет собой поражение артерий, при котором на их внутренней поверхности возникают многочисленные желтоватые бляшки, содержащие большое количество жировых веществ, особенно холестерина и его эфиров. В результате просвет артерий значительно сужается, что затрудняет кровоток. Артериальная стенка становится плотной, кровеносные сосуды теряют способность расширяться при прохождении крови. Атеросклеротические бляшки могут быть плоскими и выпуклыми, различными по размеру — от булавочной головки до нескольких сантиметров в диаметре, иногда они сливаются друг с другом. Бляшка, которая увеличивается, изъязвляется, связывает на своей измененной поверхности кровяные элементы и сгустки крови, пропитывается солями кальция. Наличие в коронарных артериях такой хрупкой и склонной к разрушению атеросклеротической бляшки особенно опасно. Она может стать местом образования пристеночного тромба. При разрыве бляшки ее содержимое может попасть в кровь и стать

причиной закупорки артерии (тромбоза) (рис. 11).



*Рис. 11.* Тромбоз артерии

Поражение коронарных артерий без значительного сужения просвета сосуда протекает у человека, как правило, незаметно. Если сужение коронарной артерии атеросклеротической бляшкой вызвало значительное нарушение кровоснабжения сердечной мышцы, то появляются клинические признаки атеросклеротического поражения – сначала при физической нагрузке, а затем и в покое, в результате чего развивается ИБС – одно из самых распространенных заболеваний нашего времени, которое проявляется стенокардией.

*Стенокардия* — непосредственный фактор риска ин-

фаркта миокарда. В народе эту болезнь называют «грудной жабой», которая проявляется давящими и сжимающими болями за грудиной.

Инфаркт миокарда и стенокардия клинически проявляются по-разному. Однако порой бывает трудно провести четкую клиническую грань между затянувшимся приступом стенокардии и нетяжелым инфарктом миокарда. Некоторых больных стенокардия беспокоит в течение ряда лет, не вызывая тяжелых последствий, но часто она служит прелюдией инфаркта. Нередко встречаются и такие случаи, когда инфаркту миокарда предшествовало всего несколько приступов стенокардии, которым человек не придал никакого значения и не счел нужным обратиться к врачу.

В момент приступа стенокардии у человека возникает ощущение давления, тяжести, смешанное с чувством тупой боли, в центральной части грудной клетки, за грудиной, иногда даже где-то глубоко в горле. Боль может сопровождаться слабостью, появлением холодного пота, но уже через 2–3 минуты она проходит, и человек вновь чувствует себя здоровым. У других больных это не боль, а своеобразное ощущение жжения, давления за грудиной или в области шеи. Обычно такие приступы наблюдаются утром, когда человек спешит на работу, особенно в холодную ветреную погоду. Такую стенокардию называют стенокардией напряжения. Приступы могут развиваться в момент физической работы либо вскоре после эмоционального напряжения, отрицательных пси-

хологических воздействий или волнений. Боль может возникнуть и в покое (стенокардия покоя), нередко ночью или рано утром. Такая стенокардия проявляется у больных с артериальной гипертензией, и причиной ее являются сосудистые спазмы.

В настоящее время различают нестабильную и стабильную стенокардию. Стабильная стенокардия – состояние, характеризующееся привычными больному приступами кратковременных загрудинных болей, наступающих при определенных ситуациях (быстрая ходьба, после еды, волнение). При стабильной стенокардии больному должно проводиться систематическое лечение, показаний к срочной госпитализации нет. Если приступы стенокардии учащаются, появляются даже в состоянии покоя и становятся более длительными, то стенокардию такого типа называют нестабильной. При такой форме заболевания больные должны резко ограничивать физические и эмоциональные нагрузки, в большинстве случаев их госпитализируют для проведения интенсивного наблюдения и лечения. Появление приступов по типу нестабильной стенокардии может оказаться предвестником инфаркта миокарда.

*Гипертоническая болезнь* – один из наиболее важных факторов риска развития ИБС и инфаркта миокарда. Среди факторов, определяющих высокую распространенность гипертонической болезни среди населения, отмечают: тенден-

цию к старению населения в ряде стран мира; увеличение распространенности ожирения; употребление значительного количества поваренной соли в рационе.

Гипертоническая болезнь – это стойкое повышение артериального давления (гипертензия), которое сопровождается постоянным напряжением сосудистой стенки, что приводит к ее повреждению, утолщению внутренней оболочки (интимы) и ухудшению питания стенки сосуда в целом. Все это способствует проникновению липопротеидов (макромолекул, содержащих жиры и белки) из крови внутрь сосудистой стенки и накоплению в ней. Таким образом, гипертензия увеличивает риск развития атеросклеротических поражений сосудов у человека, особенно сосудов, питающих сердечную мышцу. Пагубное влияние гипертензии проявляется не только в ускорении развития атеросклеротических поражений, но и в повышенной подверженности артерий к местным спазмам, во время которых кровоток в бассейне такой артерии резко уменьшается и данный участок сердечной мышцы оказывается в плохих условиях кровоснабжения. При длительном повышении артериального давления выше 160/95 мм рт. ст. сердце постоянно работает с дополнительной нагрузкой, так как оно вынуждено прогонять кровь против повышенного сопротивления. Это приводит к увеличению массы сердечной мышцы (гипертрофии), а в дальнейшем к ее переутомлению, повреждению и сердечной слабости, результатом которых является растяжение (дила-

тация) желудочков сердца. Дилатация и гипертрофия левого желудочка ведут к повышению риска сердечных приступов и инфаркту миокарда.

### *Повышение концентрации холестерина в крови.*

Холестерин – природный жирный спирт, содержащийся в клеточных мембранах (стенках) всех живых организмов и выполняет функцию клеточного «скелета», а также вместе с другими жироподобными соединениями (фосфолипидами) и белками обеспечивает избирательную проницаемость мембраны клетки для веществ, входящих и выходящих из нее. Образование (синтез) холестерина осуществляется в клетках почти всех органов и тканей, в значительных же количествах – в печени и стенке тонкого кишечника. Именно отсюда основная масса образованного холестерина поступает в другие органы и ткани. Существует своеобразная регуляция синтеза холестерина по принципу обратной связи: если холестерина в организме достаточно, то клетки не синтезируют его или синтезируют медленно, и наоборот, клетки начинают усиленно образовывать холестерин, как только его количество в организме снижается. В принципе человек способен обеспечить себя холестерином за счет синтеза. Так происходит у строгих вегетарианцев. Поэтому прием холестерина с пищей ведет к повышению его уровня в крови, равно как и ограничение приема ведет, соответственно, к его снижению. Если человек получает с пищей холестерина

больше его потребности, то со временем он будет накапливаться в организме. Если затормозить синтез холестерина в организме с помощью специальных лекарственных препаратов (статинов), то уровень холестерина в крови снижается. Это говорит о том, что уровень холестерина в крови человека предопределен как скоростью его синтеза в организме, так и поступлением его с пищей. Повышение содержания холестерина происходит при употреблении пищи, богатой животными жирами, а также встречается при некоторых заболеваниях (например, при пониженной функции щитовидной железы) или имеет наследственное происхождение. У людей с высоким содержанием холестерина в крови накапливаются главные его переносчики – бета-липопротеиды (самые богатые холестерином частицы – содержат до 45 % холестерина). По современным представлениям, развитие атеросклероза связывают с проникновением из плазмы крови в артериальную стенку не самого холестерина, а содержащих холестерин белково-липидных (белково-жировых) комплексов – липопротеидов.

Какова бы ни была природа повышенного холестерина в крови, она крайне нежелательна для организма. Распространенность ИБС и инфаркта миокарда нарастает, если уровень холестерина в крови превышает 6,5 ммоль/л, и резко увеличивается при значениях 7,8 ммоль/л. А норма холестерина у здорового человека в среднем составляет 4,5 ммоль/л.

## *Высокий уровень триглицеридов в крови.*

Триглицериды, или нейтральные жиры, ближе всего подходят к обычному определению «жир», например, к жиру сливочного или растительного масла. В химическом отношении они – сложные эфиры, образованные глицерином и тремя частицами высших жирных кислот. Часть их образуется в кишечной стенке из продуктов распада пищевых жиров, другая – в печени. И те, и другие триглицериды из мест синтеза поступают в кровь.

Прием жирной пищи всегда сопровождается хотя бы кратковременным (в течение нескольких часов) повышением уровня триглицеридов. Триглицериды обладают наибольшим запасом энергии. При окислении 1 г триглицеридов освобождается 9,3 ккал, тогда как при окислении такого же количества углеводов – всего 4,1 ккал. Они могут откладываться про «запас» в жировой ткани в качестве энергетического резервного материала. У тучных людей такие запасы могут быть очень велики. В состав триглицеридов входят разные жирные кислоты. Среди них особое место занимают ненасыщенные. Некоторые из них не могут синтезироваться в организме из насыщенных и называются незаменимыми. К ним относятся линолевая и линоленовые кислоты. Важный источник их – растительное масло. Эти кислоты служат предшественниками другой ненасыщенной жирной кислоты – арахидоновой, а последняя, в свою очередь, является предшественником биологически активных соедине-

ний – простагландинов. При их окислении в организме образуются два других активных соединения – тромбоксан (в кровяных клетках тромбоцитах) и простаглицлин (в сосудистой стенке). Они разнонаправленно влияют на образование конгломератов из тромбоцитов и прилипание их к поверхности эндотелия сосудов. Тромбоксан ускоряет этот процесс, а простаглицлин – тормозит. Поэтому их соотношение определяет способность крови образовывать тромбы.

При повышении уровня триглицеридов в крови накапливаются главные переносчики триглицеридов – пре-бета-липопротеиды, которые повреждают стенку сосуда.

Причиной повышенного содержания триглицеридов в крови является нарушение их обмена в организме, которое может провоцироваться неправильным нерациональным питанием, употреблением алкоголя, а у женщин – употреблением контрацептивных (противозачаточных) препаратов и другими причинами, такими как сахарный диабет, хронические заболевания почек, снижение функции щитовидной железы. В норме в крови содержится 0,565—1,5—1,695 ммоль/л триглицеридов. Часто повышенное содержание триглицеридов и холестерина в крови сочетаются друг с другом. В таких случаях говорят о повышенном содержании жиров в крови (смешанной гиперлипидемии).

Все жиры и жироподобные вещества находятся и в плазме крови. Однако из-за нерастворенности в водной среде в крови они циркулируют не в свободном виде, а в виде рас-

творенных белково-липидных комплексов, или липопротеидов. По существу, они являются транспортной формой жиров, и от их концентрации зависит риск развития инфаркта миокарда.

### *Повышение в крови бета-липопротеидов.*

Бета-липопротеиды – самые богатые холестерином частицы (45 %), которые больше всего повреждают стенки сосудов. Проникая в артериальную стенку, бета-липопротеиды в ней накапливаются, повреждают ее, ведут к образованию жировых бляшек и развитию атеросклероза.

Концентрация бета-липопротеидов резко повышается после приема пищи, богатой холестерином.

### *Понижение в крови альфа-липопротеидов.*

Альфа-липопротеиды – самые мелкие липопротеидные частицы, содержат много белка (до 55 %), фосфолипидов (до 30 %) и немного холестерина (около 10 %). Эти частицы задерживают развитие атеросклероза. Альфа-липопротеиды способны «захватывать» холестерин из периферических тканей, в том числе из артериальной стенки, и транспортировать его в печень. В крови человека альфа-липопротеиды циркулируют в меньшей весовой концентрации, чем бета-липопротеиды, и об их уровне судят по холестерину, содержащемуся в этом классе. Такой холестерин называют альфа-липопротеидным. Его норма в крови – 0,9 ммоль/л.

Альфа-липопротеидного холестерина может быть и больше (1,2–1,3 ммоль/л). У женщин его уровень больше, чем у мужчин. С этим связана меньшая частота инфаркта у женщин. У отдельных лиц уровень альфа-липопротеидного холестерина может достигать 2,1–2,6 ммоль/л, и такие люди устойчивы к развитию атеросклероза. При понижении альфа-липопротеидного холестерина угроза развития атеросклероза и инфаркта миокарда увеличивается.

### *Нерациональное питание и ожирение.*

Нерациональное питание является наиболее важным фактором, непосредственно влияющим на темп старения и продолжительность жизни человека. Одной из основных причин ИБС и инфаркта миокарда является высококалорийная пища, богатая животными жирами и холестерином, то есть пища, в которой преобладающими продуктами являются сливочное масло, маргарины, твердые кулинарные жиры, яйца, сливки, сметана, жирный творог. При избыточном употреблении такой пищи в крови увеличивается содержание жироподобных веществ. Насыщенные жирные кислоты и холестерин объединяются в прочные комплексы, которые отлагаются на внутренней стенке артерий, образуя атеросклеротические бляшки, суживающие кровеносный сосуд. Если атеросклерозом поражаются коронарные сосуды сердца, то приток крови к сердечной мышце становится недостаточным, развивается ишемия миокарда – кислородное и энергетиче-

ское голодание мышцы сердца, сопровождающееся болевыми ощущениями. Кроме того, артерии, пораженные атеросклерозом, имеют склонность к резкому сужению – спазму – из-за сокращения собственной мускулатуры.

Чрезмерное потребление мяса также увеличивает риск развития атеросклероза, хотя содержание холестерина в мясе не настолько велико. У вегетарианцев уровень жиров (липидов) в крови намного ниже, чем у лиц, употребляющих смешанную пищу (растительную и мясную).

Развитию атеросклероза, ИБС и инфаркта миокарда способствует не только пища, богатая животными жирами и холестерином, но и любая пища избыточной калорийности. В тех случаях, когда лишние калории поступают в организм не с жирами, а в виде углеводов (крахмала, сахара), также увеличивается образование жиров в печени, откуда они затем попадают в кровь и далее, в жировые депо (подкожную клетчатку, сальник). Если человек употребляет много рафинированного сахара, то у него в крови повышается содержание холестерина и нарушается обмен веществ, тогда как при употреблении плохо усваиваемых углеводов, например клетчатки, усиливается выведение холестерина из организма.

Существует прямая зависимость между избыточной массой тела, развитием атеросклероза, ИБС и инфарктом миокарда.

К ожирению человека приводит излишнее потребление пищи, калорийность которой превышает энергетические за-

траты организма. Нередко это наблюдается у лиц, относящихся к приему пищи как к источнику удовольствия. Лишние калории, поступающие в организм, не исчезают. Энергия, которую они несут, откладывается в жировых депо. Даже в том случае, когда избыточные калории попадают в организм в виде белков и углеводов, в печени также усиливается синтез жиров, которые откладываются в жировых депо (подкожной клетчатке).

Ожирением чаще страдают люди, ведущие малоподвижный образ жизни, злоупотребляющие пивом и другими алкогольными напитками, которые являются высококалорийными. Кроме того, алкоголь повышает аппетит. При ожирении увеличивается объем жировой ткани и, следовательно, создается дополнительная нагрузка на сердце. Ему приходится дополнительно прогонять кровь через вновь образованные кровеносные капилляры жировой ткани. Помимо этого, жировые отложения поднимают диафрагму, ограничивают движение грудной клетки, мешают работе сердца и легких. Ожирение часто сопровождается высоким уровнем липидов в крови, поэтому у тучных людей инфаркт миокарда возникает в несколько раз чаще, чем у людей с нормальной массой тела. Вот почему людям, ведущим сидячий образ жизни, расходующим мало калорий, необходимо ограничивать калорийность своей пищи, следить за показаниями своего веса, приходом и расходом калорий, подавлять свой аппетит и не допускать нарастания веса.

Людам с повышенным весом также необходимо ограничить употребление поваренной соли. Доказано, что между количеством потребляемой соли и заболеваемостью гипертонической болезнью имеется прямая зависимость. Поскольку инфаркт миокарда у больных с гипертонической болезнью возникает в 5–8 раз чаще, чем у людей с нормальным артериальным давлением, для предупреждения его и гипертонической болезни необходимо свести к минимуму употребление поваренной соли и приучить себя постоянно употреблять недосоленную пищу.

Стенокардия и инфаркт миокарда также чаще наблюдаются у лиц, постоянно употребляющих большое количество кофе (5 чашек и более). Крепкий кофе способствует усиленному выбросу в кровь адреналина и подобных ему веществ, повышающих потребность сердечной мышцы в кислороде. Даже две чашки кофе удваивают уровень адреналина в крови. Поэтому у людей с атеросклерозом коронарных артерий прием кофе может вызвать или усугубить недостаточность коронарного кровотока, клинически проявляемую приступами стенокардии. У любителей кофе уровень холестерина в крови выше нормы. Если же потребление кофе приводит к появлению даже небольших неприятных ощущений в груди, то от него лучше отказаться. Разумеется, рациональное питание должно быть не временной мерой, а постоянным условием сохранения здоровья.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.