

Глава 1

Строение и функции сердца

Для правильного понимания патологических процессов, происходящих в сердце, необходимо представлять его анатомическое строение и нормальную функцию.

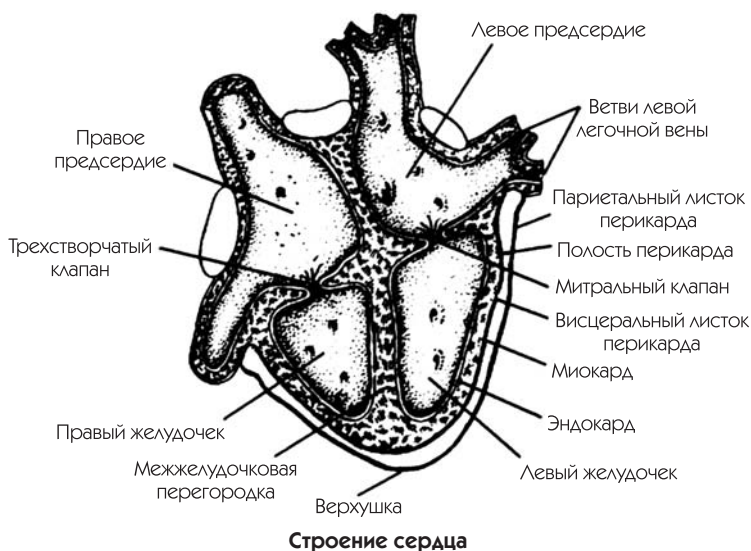
Сердце — это полый мышечный орган, расположенный в грудной клетке. Оно состоит из трех слоев — эндокарда, миокарда и перикарда. Эндокард — это внутренняя выстилка полостей сердца, формирующая клапаны. Миокард — собственно мышца сердца, осуществляющая насосную функцию и перемещающая кровь по сосудам. Перикард — это наружная оболочка.

Сердце делится на четыре камеры — два предсердия и два желудочка. Левый желудочек — это наиболее мощная часть сердца. Именно он несет основную нагрузку. Его функция — обеспечение кровью большого круга кровообращения. Обогащенная кислородом кровь, поступившая из легких в левый желудочек, выбрасывается в аорту, и из нее — во все органы тела. Правый желудочек обеспечивает циркуляцию крови в малом круге кровообращения и осуществляет доставку венозной крови к легким, где происходит насыщение ее кислородом.

Функция предсердий заключается в увеличении кровенаполнения желудочков перед их сокращением.

Клапаны сердца нужны для поддержания одностороннего тока крови. В случае нарушения их целостности кровь может течь в обратном направлении, что ведет к развитию сердечной недостаточности.

Кровоснабжение сердца осуществляется через коронарные артерии. Они находятся в коронарной борозде между предсердиями и желудочками, обгибая сердце наподобие короны, с чем и связано их название.



Нагрузка, испытываемая сердцем, значительно превышает нагрузку всех остальных органов. Поэтому и кровоснабжение сердца в 10 раз больше кровоснабжения других тканей. Через коронарные сосуды протекает около 5 % всей крови.

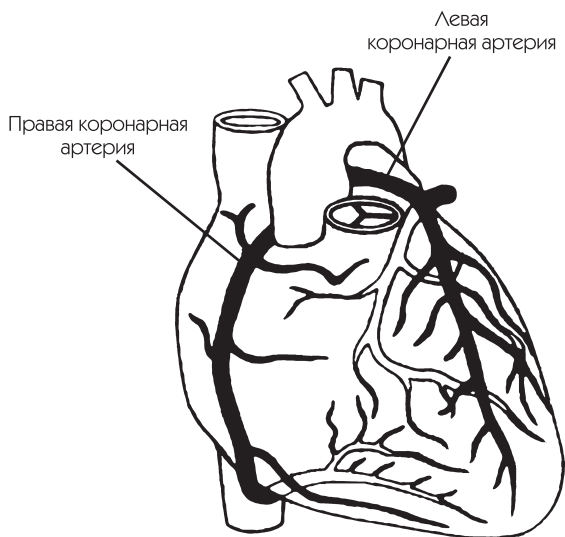
Описывая анатомическое строение сердца, необходимо упомянуть и проводящую систему, которая необходима для его ритмичной работы и осуществления правильной последовательности сокращений предсердий и желудочков.

Проводящая система состоит из синусового узла, который создает ритмичные импульсы (в норме от 60 до 90 в минуту), синоатриальных волокон, проводящих импульсы по предсердиям, атриовентрикулярного узла, продолжением которого является пучок Гиса, делящийся на правую ветвь, проводящую импульсы на правый желудочек, и левую, которая в свою очередь делится на переднюю и заднюю ветви и проводит импульсы на левый желудочек.

Считается, что сердце по величине равно кулаку его обладателя. Большое влияние на величину сердца оказывает развитие мускулатуры. Этим объясняется тот факт, что у женщин при одинаковом росте и массе тела сердце меньше, чем у мужчин. Этим же объясняется зависимость величины сердца от профессии. У лиц, занятых физическим трудом, сердце больше, чем у представителей умственного труда. У спортсменов, испытывающих продолжительные нагрузки (велосипед, гребля, марафонский бег), наблюдается выраженное увеличение сердца. Самые большие размеры сердца имеют лыжники.

Стенки артерий сердца, как и всех остальных артерий большого круга кровообращения, состоят из трех слоев.

Внутренний слой состоит из эндотелиальных клеток, которые, словно обои, выстилают кровеносный сосуд изнутри. Средний слой образован мышечными волокнами



Коронарные сосуды

и элементами соединительной ткани. Внешний слой — просто соединительная ткань. В самых маленьких артериях средний слой ограничен тонким слоем мышечных волокон, а тончайшие сосуды, капилляры, состоят только из однослойного пласта эндотелиальных клеток, в котором проходит процесс обмена веществ между кровью и тканями.

Глава 2

Атеросклероз

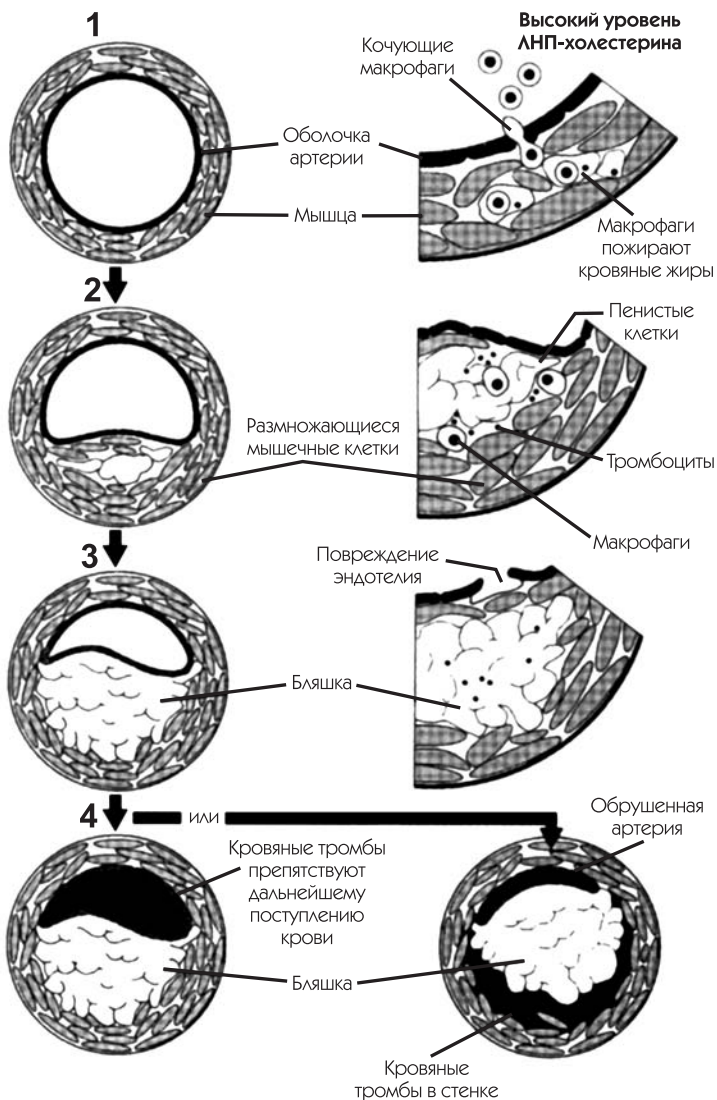
Атеросклероз — это заболевание, поражающее сосуды, являющееся главной причиной инфаркта миокарда. Название его происходит от греческих слов «*athere*» — каша и «*sclerosis*» — уплотнение.

Процесс развития этого заболевания растянут на многие годы. Первые проявления появляются уже в детском возрасте — холестерин из крови откладывается на внутренней выстилке сосудов в виде тонких желтых полосок. Со временем полоски превращаются в бляшки, состоящие из жидкого ядра и плотной капсулы.

Постепенно размер бляшек увеличивается, все больше сужая просвет сосуда. Происходит это медленно и незаметно для больного. Даже при закрытии просвета сосуда более чем на 50 % человек может ничего не замечать и чувствовать себя полностью здоровым. При закрытии просвета на 75 %, как правило, появляются симптомы кислородного голодания. В этой книге они описаны в главе про стенокардию.

Конечно, атеросклероз поражает не только сосуды сердца, но и все остальные. Симптомами поражения сосудов нижних конечностей является хорошо знакомая заядлым курильщикам перемежающаяся хромота — боль в икроножных мышцах, возникающая при ходьбе и проходящая в покое. При атеросклерозе сосудов брюшной полости возникает боль в животе после обильной еды. Атеросклероз сосудов головного мозга может проявляться головокружением, ухудшением памяти.

Что является общим при любых атеросклеротических изменениях? Это четкая зависимость ухудшения самочувствия от нагрузки на орган, снабжаемый кровью по атеросклеротически измененным сосудам.



Развитие атеросклероза. 1 — нормальная коронарная артерия; 2 — начальная стадия атеросклероза (симптомов может не быть); 3 — закрытие коронарного сосуда на 75 % (стенокардия); 4 — тромбоз сосуда (кровоток полностью прекращен; инфаркт).

Даже при очень значительном сужении сосудов организм человека приспосабливается к своему заболеванию, и, принимая лекарства и ограничивая свою физическую активность, человек может жить и работать. Но вот целостность бляшки нарушается. Твердая оболочка трескается, надрывается. При этом страдает внутренняя выстилка сосудов, эндотелий, что заставляет организм включать те же механизмы, что и для остановки кровотечения: образование кровяных сгустков. Они присоединяются к месту надрыва бляшки, и образуется тромб, который полностью перекрывает просвет сосуда. Участок ткани, снабжаемый этим сосудом, перестает получать кровь, именно это и является причиной инфаркта.

При долгом существовании бляшки организм начинает формировать обходные пути — вокруг пораженного участка артерии растут новые сосуды, снабжающие кровью эту область. Именно поэтому инфаркт у больного, который длительно страдал стенокардией, может протекать легче, чем у исходно здорового человека.

Надо отметить, что незрелые, относительно недавно существующие бляшки более опасны. Их капсула менее плотная, поэтому они легче подвергаются разрушению и чаще вызывают инфаркты и инсульты. Именно незрелые бляшки обычно являются причинами острых сосудистых катастроф у молодых людей.

Что же является непосредственной причиной нарушения целостности бляшек?

Четкого ответа на этот вопрос медицина не дает. Известно, что спазм сосуда, например, при гипертоническом кризе может механически повредить капсулу бляшки. Капсула становится менее плотной и при инфекционных заболеваниях, например, при гриппе. Это одна из причин всплеска заболеваемости инфарктом в зимний период. Тем не менее не каждый гипертонический криз и не каждая простуда приводят к сосудистой

катастрофе. С другой стороны, довольно часто тромбоз сосуда возникает без видимых причин.

Теперь мы должны рассмотреть причины развития атеросклероза. Их можно разделить на обратимые и необратимые.

К первой группе относятся возраст, принадлежность к мужскому полу и наследственная предрасположенность.

Обратимыми факторами являются табакокурение, злоупотребление алкоголем, артериальная гипертензия, ожирение, сахарный диабет, гиперлипидемия (нарушение жирового обмена организма), низкая физическая активность и эмоциональный стресс.

Существуют так называемые стигмы атеросклероза — внешние признаки, которые позволяют врачу заподозрить наличие у пациента этого заболевания.

Характерными «внешними» проявлениями атеросклероза являются:

- признаки выраженного и нередко преждевременного старения, несоответствие внешнего вида и возраста человека;
- раннее поседение волос на голове и передней поверхности груди (у мужчин);
- множественные ксантомы и ксантелазмы (жировые пятна в области век, туловища, живота, ягодиц, разгибательной поверхности суставов, лба);
- вертикальная или диагональная складка на мочке уха, обильный рост волос на ушных раковинах;
- старческая дуга (матовое или серовато-дымчатое колечко по краю радужной оболочки глаза);
- червеобразные движения склерозированной лучевой артерии под кожей во время измерения артериального давления.

Если у вас есть эти признаки, не расстраивайтесь раньше времени. В мире достаточно много преждевременно

поседевших людей, которые дожили до глубокой старости, не страдая сосудистыми заболеваниями. Наличие стигм просто стимулирует к более внимательному отношению к своему здоровью. Бросьте курить, займитесь регулярными физическими упражнениями, и ваши шансы на долгую полноценную жизнь резко возрастут.

Знаменитый комедийный актер Лесли Нильсен поседел в молодом возрасте. Сейчас ему 81 год, и он до сих пор продолжает сниматься в кино.

РЕЗЮМЕ

- ☑ Причина инфаркта миокарда и стенокардии — атеросклероз коронарных артерий.
- ☑ Основное проявление атеросклероза — образование бляшек, неравномерно суживающих просвет сосудов.
- ☑ Главный компонент атеросклеротических бляшек — холестерин.
- ☑ Нарушение целостности бляшки ведет к полной закупорке сосуда тромбом. Это и есть инфаркт.
- ☑ Воздействуя на обратимые факторы риска, мы можем предотвратить или отдалить проявления атеросклероза.