**БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И СОСУДОВ**

Основная масса сердца расположена посредине грудной клетки, и только его закругленная верхушка направлена влево и находится чуть ниже левого соска и немного внутри от него. Сердце — преимущественно мышечный орган. Оно состоит из четырех полых камер: левого предсердия и желудочка и правого предсердия и желудочка. Предсердия разделены межпредсердной, а желудочки - межжелудочковой перегородкой. Полости сердца выстланы изнутри тонким слоем особой ткани (эндокард), наиболее важная особенность которого — активное противодействие образованию кровяных сгустков (тромбоз) в сердечных полостях. Эндокард утрачивает эту способность при многих болезнях сердца (ревматизм, сквозной инфаркт миокарда), и тогда для предотвращения тромбоза приходится более или менее длительно, а иногда и постоянно применять те или иные назначенные врачом лекарства.

Левый желудочек сердца нагнетает кровь в самый большой кровеносный сосуд организма — аорту. Она разветвляется на более мелкие сосуды — артерии, которые, продолжая ветвиться, в конечном счете превращаются в мельчайшие артериолы и капилляры. По аорте, артериям и капиллярам кровь из сердца поступает во все органы и ткани, неся им кислород и питательные вещества. В капиллярах кровь отдает тканям кислород и питательные вещества, получая взамен ненужные организму продукты обмена веществ, в частности углекислоту. Капилляры сливаются в микроскопические венозные сосуды — венулы, те объединяются во все более и более крупные вены, и, наконец, по двум крупнейшим гак называемым полым венам кровь возвращается в сердце, поступая в его пра-ное предсердие. Оно перекачивает кровь в правый желудочек, а тот в свою очередь в легочные артерии. Легочные артерии распадаются на артериолы и капилляры, но в легочных капиллярах кровь через особые тончайшие мембраны отдает избыток углекислого газа в воздух и обогащается кислородом. Легочные капилляры слипаются в легочные вены; по ним кровь попадает в иевое предсердие, затем в новый желудочек, откуда и I [ачалось ее движение. Участок системы кровообращения от левого желудочка до правого предсердия называют большим кругом кровообращения, а участок от правого желудочка до левого предсердия — малым кругом. Кровь из желудочков выбрасывается при сокращении сердечной мышцы (миокард), из которой в основном построены их стенки. Когда миокард расслабляется (это состояние называется диастолой), кровь поступает в желудочки из предсердий, а в предсердия — из вен.

Сердечной мышце присущ ряд важнейших физиологических свойств: автоматизм, т. е. способность вырабатывать ритмичные импульсы; проводимость, т. е. способность проводить эти импульсы из места их возникновения ко всему миокарду; возбудимость, т. е. готовность к восприятию импульса, и сократимость, характеризующаяся способностью отвечать на возбуждение. При заболеваниях сердца происходят нарушения этих функций, иногда изолированные (если страдает одна функция), но чаше комбинированные.

Сердце окутано сердечной сорочкой (перикард), состоящей из двух листков, между которыми содержится немного жидкости, которая играет роль смазки, облегчающей работу сердечной мышцы. Многие болезни сердечной мышцы осложняются поражением перикарда; реже встречаются болезни самого перикарда.

**СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

В медицине под сердечной недостаточностью понимают неспособность сердца полноценно осуществлять свою работу в качестве насоса. Это состояние развивается при многих болезнях сердца: его врожденных и приобретенных пороках, воспалении сердечной мышцы, инфаркте миокарда, воспалении сердечной сорочки и др. При одних заболеваниях (например, при инфаркте миокарда) сердечная недостаточность развивается стремительно, в считанные минуты, при других крайне медленно (на протяжении многих лет и даже десятилетий). Все эти болезни приводят к значительному уменьшению мощности сердечных сокращений и неспособности сердца в должной мере реагировать на падающую на него нагрузку. Основная причина сердечной недостаточности при острых заболеваниях сердечной мышцы — это частичная утрата ее работоспособности, а при хронических — постепенно развивающееся переутомление. Оно не всегда связано с поражением самого сердца и может развиваться, например, при очень длительном и выраженном повышении давления крови. Иногда сердечная недостаточность возникает из-за сдавления сердца извне, не позволяющего ему полностью расслабиться в период между двумя сокращениями. Это возможно, например, при «панцирном сердце», т. е. при пропитывании сердечной сорочки известью.

Острая сердечная недостаточность возникает внезапно и продолжается от нескольких минут до нескольких дней, хроническая развивается исподволь на протяжении месяцев, лет, а иногда и десятилетий. Недостаточной может быть работоспособность только одного из желудочков, поэтому различают лево- и правожелудочковую недостаточность. При левожелудочковой недостаточности желудочек не в состоянии перекачивать в аорту всю притекающую к нему из легочных вен и левого предсердия кровь. Давление крови в сосудах легких повышается, часть ее плазмы проникает через стенки мелких сосудов в легочную ткань и полость легочных пузырьков.

При правожелудочковой недостаточности сходная картина наблюдается в венах, несущих в правый желудочек кровь от всех органов и тканей. Плазма крови благодаря повышению ее давления в венах проникает в ткани, и развиваются отеки.

Главное проявление острой левожелудочковой недостаточности — внезапно возникающая сильная одышка или удушье с затрудненным вдохом и беспрепятственным выдохом (сердечная астма); в более тяжелых случаях присоединяется клокотание в груди при дыхании (отек легких). Сердечная астма и отек легких при острых заболеваниях (чаще всего при инфаркте миокарда) возникают в любое время суток, а при хронических развиваются, как правило, ночью, во время сна. Если у больного или окружающих возникло предположение,чтовнезапновозникшаярезкаяодышкасвязанассер-дечной недостаточностью, необходимо немедленно вызвать «скорую помощь». До прибытия врача заболевшего следует усадить в постели, опустив его ноги и погрузив их до половины голеней в очень теплую воду, верхнюю часть ног надо укрыть одеялом, а также обеспечить больному доступ свежего воздуха.

Хроническая левожелудочковая недостаточность проявляется прежде всего ощущением резкого сердцебиения и одышкой. Поначалу они возникают только при умеренной физической нагрузке. В дальнейшем даже небольшая нагрузка вызывает одышку, нередко в этой стадии болезни появляются ночные приступы сердечной астмы. У больного появляется потребность спать с высоко приподнятой головой, вполусидячем положении. Для лечения хронической левожелудочковой недостаточности врачи назначают лекарственные средства, благотворно влияющие на сократимость сердечной мышцы, а также сосудорасширяющие и мочегонные препараты. В начальный период лечения больной должен соблюдать нестрогий постельный режим (ему разрешают поворачиваться в постели, сидеть рядом с ней). С уменьшением одышки режим постепенно становится менее строгим. Содержание соли в пище в этот период — минимальное, а в дальнейшем не должно превышать 3,5 г в день, так как поваренная соль способствует задержке воды в тканях и препятствует ликвидации отеков. Если это условие соблюдается, количество воды для питья, соков, фруктов и других богатых водой пищевых веществ можно не ограничивать, так как потребность в воде определяется в основном тем, сколько содержится в организме ионов натрия, входящего в состав соли (лишь в редких случаях, обычно при диабете, жажда не соответствует количеству потребляемой соли). Если же содержание соли в пище не ограничивать, жажда заставляет больного много пить, нередко тайком от окружающих.

Острая правожелудочковая недостаточность наблюдается редко и проявляется сначала различной болью в правом подреберье, связанной с отечным набуханием печени. Появляются отеки на ногах. Значительно чаще встречается хроническая правожелудочковая недостаточность, проявляющаяся сходными симптомами, которые, однако, прогрессируют гораздо медленнее. Боль в области печени беспокоит больных не всегда; часто появлению отеков предшествует лишь чувство тяжести в правом подреберье, связанное с увеличением печени. Отеки обычно развиваются через несколько месяцев или даже лет после того, как возникло увеличение печени. Отечная жидкость распределяется под влиянием силы тяжести: если больной проводит большую часть дня на ногах, прежде всего отекают ступни и голени, если он лежит, отекает поясница. На лице отеки появляются редко. Для лечения правожелудочковой недостаточности используют в основном те же лекарственные средства, что и при недостаточности левого желудочка, хотя основной упор делают на мочегонные средства, а сосудорасширяющие находят гораздо более ограниченное применение (многие из них способствуют развитию отеков). Значительно ограничивают двигательный режим, что позволяет сердцу отдохнуть, и потребление соли, что препятствует задержке воды в организме.

Хроническая сердечная недостаточность — осложнение хронических, как правило, неизлечимых радикально болезней сердца. Поэтому к лекарственной терапии, определенному двигательному режиму и диете с ограниченным содержанием соли приходится прибегать постоянно, в течение всей жизни. Лишь в тех случаях, когда возможно радикальное лечение, некоторые больные могут обходиться без диеты, двигательных ограничений и поддерживающей медикаментозной терапии.

**СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПОТОНИЯ**

Сосудистой недостаточностью называют состояние, возникающее из-за снижения тонуса, т. е. постоянного напряжения гладких мышц сосудистых стенок. Снижение тонуса сосудов ведет к тому, что растяжимость их стенок увеличивается: соответственно повышается и емкость сосудистого русла, что ведет в первую очередь к падению давления крови (гипотония). Однако острая гипотония может быть следствием не только увеличения емкости сосудистого русла в результате снижения тонуса, но и значительного уменьшения объема содержащейся в сосудах крови, что происходит, например, при массивной потере крови.

Различают острую и хроническую сосудистую недостаточность. Острая сосудистая недостаточность проявляется в форме обморока и коллапса (шок1).

**Обморок** возникает вследствие острого кратковременного расстройства кровоснабжения головного мозга. Обмороки наблюдаются при некоторых нарушениях сердечного ритма, у больных с поражениями сосудов шеи, питающих головной мозг (так называемая вертебробазилярная недостаточность), при определенных поворотах головы, в ряде случаев (у ослабленных больных при некоторых болезнях нервной системы, у больных, принимающих определенные лекарства) при резком переходе из горизонтального положения в вертикальное. Однако самая частая причина обморока — крайнее волнение, испуг, внезапная даже не сильная боль (например, укол пальца иголкой). Такие обмороки чаще всего наблюдаются у людей в юношеском и молодом возрасте, особенно у лиц астенического сложения2 и у женщин.

Обмороку часто предшествует внезапная слабость, тошнота, головокружение; у больного темнеет в глазах. Все эти явления продолжаются в течение немногих секунд. Если больной за это время успеет лечь, обморок, как правило, не развивается. При обмороке наступают внезапная бледность лица и потеря сознания. Руки и ноги становятся холодными, приподнятая рука, нога и голова безжизненно падают. Подкожные вены, которые обычно хорошо видны, становятся неразличимыми. Зрачки сужены. Дыхание редкое. Пульс в первые секунды резко замедлен и плохо прощупывается, артериальное давление значительно снижено. Затем пульс постепенно учащается, прощупывается все более отчетливо, артериальное давление поднимается, и больной приходит в себя. В течение некоторого времени сохраняется резкая слабость, но вскоре проходит и она.

1 Эту форму сосудистой недостаточности лучше называть коллапсом, так как слово «шок» используется в медицине и в других значениях (инсулиновый шок, электрический шок и др.).

2 Астеническим называют тип телосложения, для которого характерно относительное преобладание вертикальных размеров над горизонтальными, «узкая кость» и слабое развитие подкожного жира. Первая помощь при обмороке сводится к тому, что больного укладывают горизонтааьно на пол, на землю и т. д., приподнимают ему ноги, что позволяет улучшить приток крови к мозгу. При рефлекторном обмороке, вследствие испуга, волнения или боли, хорошо действует вдыхание паров нашатырного спирта; не следует только подносить смоченную нашатырным спиртом ватку слишком близко к ноздрям больного. Обморок может быть первой стадией более тяжелого состояния — мозговой комы, коллапса, связанного с сердечной недостаточностью. Поэтому, если больной не приходит в сознание по истечении 2 мин, необходимо вызвать бригаду «скорой медицинской помощи» или срочно доставить больного в ближайшее медицинское учреждение. Если же через 3—4 мин после начала обморока больной не приходит в сознание, пульс остается крайне редким (меньше 40 ударов в минуту) или не определяется, необходимо начать реанимационные мероприятия, причем первым из них должен быть резкий удар кулаком с расстояния 20—30 см по нижней части грудной кости, т. е. примерно на 5 см выше подложечной впадины.

Коллапс — это, как правило, более тяжелая, чем обморок, форма острой сосудистой недостаточности. Причинами коллапса могут быть острые инфекционные болезни, при которых поражается «центр», регулирующий тонус сосудов и находящийся в одном из отделов головного мозга (продолговатый мозг), а также стенки сосудов; очень сильная боль (травматический шок); обширные ожоги (при этом в развитии коллапса принимает участие не только боль как таковая, но и некоторые токсические вещества, образующиеся в погибших тканях); массивная кровопотеря (тонус сосудов при кровопотере рефлекторно повышается, чтобы предотвратить падение артериального давления, затем катастрофически падает); острая аллергическая реакция на попадание в кровь чужеродного белкового вещества (анафилактический шок); острая сердечная недостаточность при инфаркте миокарда (кардиогенный шок) и крайне тяжелых аритмиях (аритмогенный шок); перегревание (солнечный и тепловой удар).

Падение артериального и венозного давления при коллапсе связано в основном с полной утратой тонуса сосудами ряда внутренних органов — селезенки, печени, легких, куда и оттекает основная масса крови из остальных частей организма. Это ведет к нарушению кровоснабжения других жизненно важных органов, в первую очередь головного мозга. Развитие коллапса сопровождается внезапной резчайшей слабостью, психической заторможенностью (хотя сознания больной не теряет). При болевом шоке этому предшествует период резкого возбуждения. Больной чувствует холод даже при высокой температуре окружающего воздуха, жажду. Кожа бледнеет, покрывается холодным липким потом. Подкожные вены спадаются и становятся невидимыми. Пульс определяется с трудом; обычно он значительно учащен (нитевидный пульс), артериальное давление резко понижается, иногда определить его не удается. Дыхание учащается и становится неритмичным. Если не принять неотложных мер, больной может погибнуть.

К больному, находящемуся в состоянии коллапса (или при подозрении на него), необходимо немедленно вызвать «скорую медицинскую помощь». До ее прибытия больного следует уложить горизонтально, тепло укрыть, приложить грелки к рукам и ногам. Важно, чтобы грелки не были слишком горячими, так как из-за снижения чувствительности больных в состоянии коллапса к болевым ощущениям у них могут возникнуть ожоги. При коллапсе, связанном с тепловым и солнечном ударом, на голову пострадавшего следует положить пузырь со льдом или холодной водой, в крайнем случае можно наложить на лоб смоченную холодной водой ткань, меняя ее каждые 2—3 мин.

Хроническая артериальная гипотония. Стойкое снижение артериального давления может быть следствием множества причин. То состояние, которое в быту называют гипотонией, не всегда нужно считать патологическим. Артериальное давление у различных здоровых людей в покое лежит в пределах от 90/60 до 140/90 мм ртутного столба. Поэтому, если у кого-то на фоне хорошего самочувствия постоянно регистрируется давление около 90/60 мм ртутного столба, это не следует считать гипотонией. Другое дело, когда артериальное давление снижается с привычного уровня 120— 130/70 мм ртутного столба до 90/60 мм или еще более низких величин. При этом обычно возникают слабость, утомляемость, появляется головокружение, снижается работоспособность. Хроническую артериальную гипотонию вызывает множество причин: многие хронические болезни, сопровождающиеся интоксикацией (воспаление миндалин — тонзиллит, воспаление придаточных пазух носа — фронтит, гайморит, воспаление среднего уха — отит, а также туберкулез и др.); заболевания сердца, вызывающие резкое снижение его сократительной способности; болезни кровеносных сосудов или расстройства нервных и содержащихся в крови факторов, влияющих на их тонус. Одна из самых частых причин хронической гипотонии — так называемая вегетативная, или нейроциркуляторная, дистония, при которой может наблюдаться склонность как к гипо-, так и к гипертонии, хотя ни снижение, ни повышение давления не достигают значительной степени. Более значительное снижение или повышение давления наблюдается у таких больных во время приступов, и плохое самочувствие больных в значительной мере объясняется другими причинами (выраженной невротизацией).

Во всех этих случаях артериальная гипотония не более чем симптом того или иного основного заболевания, поэтому лечебные меры, направленные на повышение артериального давления (прием таких тонизирующих средств, как настойка женьшеня, элеутерококка, китайского лимонника, а также лечебная физкультура, закаливающие мероприятия), не дают стойкого эффекта, если не проводится лечение основного заболевания, осложнившегося гипотонией. Напротив, комплексное лечение основной болезни и связанной с ней гипотонии позволяет добиться хороших результатов.

**НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА**

Ритм работы сердца рождается в нем самом. Сердце, извлеченное из организма млекопитающего, в течение некоторого времени продолжает ритмично сокращаться. Сокращается, хотя и в значительно более редком темпе, даже небольшой кусочек изолированной сердечной мышцы. Ритм здорового сердца возникает в небольшом участке правого предсердия, так называемом синусовом узле. Отсюда возбуждение по проводящим путям распространяется на мышцы предсердий и в лежащий на границе между предсердиями и желудочками предсердно-желудочковый узел. Здесь возбуждение несколько задерживается, что позволяет предсердиям сократиться и изгнать кровь в желудочки, пока они еще находятся в расслабленном состоянии. Затем возбуждение переходит в ветвящиеся проводящие пути желудочков и достигает всех областей сердечной мышцы. Эта система весьма сложна и потому довольно уязвима, но ухудшение функции или даже гибель большинства ее участков часто не представляют большой опасности, так как работу поврежденных или погибших участков обычно принимают на себя другие, неповрежденные. Несмотря на автономность синусового узла и проводящей системы, их деятельность регулируется нервной системой и содержащимися в крови биологическими, а также лекарственными веществами. В регуляции ритма сердца принимает участие только вегетативная нервная система, не зависящая прямо от коры головного мозга. Поэтому ускорить или замедлить частоту сердечных сокращений по своему желанию человек обычно не может.

В медицине принято обозначать все нарушения деятельности тканей сердца, вырабатывающих и проводящих импульсы, как аритмии, хотя во многих случаях при этих состояниях ритм сердца остается правильным и аритмию удается выявить только с помощью электрокардиограммы. К аритмиям относят, в частности, случаи резкого изменения темпа сердечных сокращений, т. е. его убыстрения или замедления в отсутствие изменения собственно ритма. Известно несколько десятков видов нарушений сердечного ритма и проводимости. Большинство из них встречается редко, поэтому ниже речь пойдет только о самых распространенных.