

Содержание

Введение.....	2
Большой круг кровообращения	3
Малый круг кровообращения.....	4
Сердце.....	5
Список использованной литературы.....	8

Введение

Ангиология-раздел анатомии, изучающий сосуды. Латинское название сосуда- vas, отсюда «вазография». Сосуды переносят кровь по телу, снабжают кровью ткани- это значит, что весь организм нуждается в них. Организм человека произошел от отдаленных предков, развившихся в воде. Выйдя из воды, потомки морских животных как-бы унесли с собой часть среды обитания своих предков. Эта часть- кровь. По своему химическому составу она отдаленно, чем-то напоминает морскую воду, но это совсем другая биологическая жидкость со своими свойствами и качествами. Общая масса крови в теле человека **5-6 литров**. На каждый килограмм веса тела приходится 80см³ крови у мужчин и 75 см³ у женщин. Кровь человека- красная. Большая часть крови особей нашего мира- насекомых-светло-зеленая. Сердце и сосуды образуют сердечно-сосудистую систему организма, она является главной системой транспортировки веществ для обеспечения обменных процессов. Кровь, циркулируя по сосудам, доставляя к тканям и клеткам вещества (в том числе и газы) необходимые для поддержания их жизнедеятельности и отведения продуктов обмена. Кровь отдает определенный процент кислорода в ткани, собирая углекислый газ. Мельчайшие сосуды непосредственно участвуют в обмене веществ между их содержимым и окружающими тканями. Кроме того, сосуды разносят вырабатываемые эндокринными железами гормоны, которые являются специфическими регуляторами обменных процессов и антитела, необходимые для иммунных реакций. Таким образом, сосудистая система наряду с **транспортной и обменной** функциями, выполняет так же **регуляторную и защитную** функции. Входя в состав всех частей и органов тела, сосудистая система играет важную роль в обеспечении целостности организма. Соответственно характеру циркулирующих жидкостей сердечно-сосудистая система подразделяется на кровеносную и лимфатическую систему. Обе эти системы тесно связаны анатомически и функционально и дополняют одна другую. В кровеносной системе выделяют **сердце**-главный орган кровообращения, ритмические сокращения которого обуславливают движение крови. Сосуды, из которых кровь выносятся из сердца и поступают к органам, называются **артериями**, а сосуды, приносящие кровь к сердцу **венами**. **Капилляры** соединяют артериолы с венами. Выбрасываясь из сердца в артерии и снова притекая к нему по венам кровь совершает в организме движение по кругу. Различают большой и малый круги кровообращения. А некоторые выделяют мозговой.

Большой круг кровообращения

Большой круг охватывает все тело - это путь крови, обеспечивающий питание и дыхание всех тканей и клеток организма, доставляющий им тепло, освобождающий их от ненужных веществ.

Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке, откуда выходит аорта, и заканчивается в правом предсердии, в которое впадают верхняя и нижняя полые вены. По аорте и ее ветвям артериальная кровь, содержащая кислород и другие вещества, направляется ко всем частям тела. К каждому органу подходит одна или несколько артерий. Из органов выходят вены, которые, сливаясь друг с другом, в конечном итоге образуют самые крупные венозные сосуды тела человека верхнюю и нижнюю полые вены, впадающие в правое предсердие. Между артериями и венами находится дистальная часть сердечно-сосудистой системы микроциркуляторное русло, являющееся путями местного кровотока, где обеспечивается взаимодействие крови и ткани. Микроциркуляторное русло начинается самым мелким артериальным сосудом артериолой. В него входит капиллярное звено (прекапилляры, капилляры и посткапилляры), из которого формируются венулы. В пределах микроциркуляторного русла встречаются сосуды прямого перехода крови из артериолы в венулы-артерио-велярные анастомозы. Обычно к капиллярной сети подходит сосуд артериального типа (артериола), а выходит из нее –венула. Большой круг включает в себя аорту (восходящая и нисходящая, дуга аорты, грудной и брюшной отдел), по которой течёт кровь от левых отделов сердца. От аорты кровь попадает в сонные артерии, кровоснабжающие головной мозг, подключичные артерии, кровоснабжающие руки, почечные артерии, артерии желудка, кишечника, печени, селезёнки, поджелудочной железы, органов малого таза, подвздошные и бедренные артерии, кровоснабжающие ноги. От внутренних органов кровь оттекает по венам, которые впадают в верхнюю полую вену (собирает кровь от верхней половины туловища) и нижнюю полую вену (собирает кровь от нижней половины туловища). Полые вены впадают в правое сердце.

Малый круг кровообращения

К малому кругу кровообращения, начинающемуся в правом желудочке, из которого выходит легочный ствол, и заканчивающемуся в левом предсердии, куда впадают легочные вены, принадлежат только сосуды, которые приносят венозную кровь от сердца к легким (легочный ствол), и сосуды, несущие артериальную кровь к сердцу (вены). (легочные вены). Поэтому круг кровообращения называют также легочным.

Кровь делает полный круг за 60 сек, за день кровь проходит 270.370 км. За год через сердце проходит 3.152.715 л.

Сердце

Сердце, cor, — полый мышечный орган, нагнетающий кровь в артерии и принимающий венозную кровь, располагается в грудной полости в составе средостения; по форме сердце напоминает конус. Передняя, грудино-реберная, поверхность сердца, *facies sternalis (anterior)*, более выпуклая, обращена к задней поверхности грудины и ребер; нижняя прилежит к диафрагме и называется диафрагмальной [*facies diaphragmatica (inferior)*]. В клинической практике, однако, эту поверхность сердца принято называть задней. Боковые поверхности сердца обращены к лёгким каждая из них называется лёгочной [*facies pulmonalis (lateralis)*].

Выделяют верхушку- apex. Более широко основание- *basis cordis*.

Поверхности: передняя, грудино-реберная; нижняя, диафрагмальная (клиницисты называют ее задней), боковые поверхности называются лёгочными. Существует прямая зависимость между массой сердца и массой тела. Сердце взрослого человека составляет примерно 0,40% массы тела. Соответствие между размерами сердца и развития мускулатуры нашло выражение в старом правиле, согласно которому величина сердца равна величине сжатой в кулак кисти его обладателя. Индивидуальные колебания массы сердца у взрослого, находятся у 80% мужчин в пределах 274- 380 г (в среднем 330 грамм). У женщин в пределах 203-302 грамма (в среднем 240 грамм); это обусловлено в первую очередь различием мышечной массы и у тех и у других. Форма сердца и его положение в грудной полости связаны с формой грудной клетки и общим типом телосложения. При брахиморфном типе, характеризующемся широкой и короткой грудной клеткой, сердце располагается поперечно; при долихоморфном типе, когда грудная клетка вытянутая и узкая, положение сердца приближается к вертикальному. У людей мезоморфного типа сердце обычно расположено косо. Сердце располагается в переднем средостении асимметрично. Большая часть его находится слева от срединной линии, справа остаются только правое предсердие и обе полые вены. Длинная ось сердца расположена косо сверху вниз, справа налево, сзади наперед, образуя с осью всего тела угол приблизительно в 40°. Сердце при этом как бы повернуто таким образом, что правый венозный отдел его лежит больше впереди, левый артериальный — сзади. Сердце вместе с перикардом в большей части своей передней поверхности (*facies sternocostalis*) прикрыто лёгкими, передние края которых вместе с соответствующими частями обеих плевр, заходя спереди сердца, отделяют его от передней грудной стенки, за исключением одного места, где передняя поверхность сердца через посредство перикарда прилегает к груди и хрящам V и VI ребер. Границы сердца проецируются на грудную стенку следующим образом. Толчок верхушки сердца может быть прощупан

на 1 см кнутри от *linea mamillaris sinistra* в пятом левом межреберном промежутке. Верхняя граница сердечной проекции идет на уровне верхнего края третьих реберных хрящей. Правая граница сердца проходит на 2 - 3 см вправо от правого края грудины, от III до V ребра; нижняя граница идет поперечно от V правого реберного хряща к верхушке сердца, левая - от хряща III ребра до верхушки сердца. Выходные отверстия желудочков (аорта и легочный ствол) лежат на уровне III левого реберного хряща; легочный ствол (*ostium trunci pulmonalis*) - у грудинного конца этого хряща, аорта (*ostium aortae*) — позади грудины несколько вправо. Оба *ostia atrioventricularia* проецируются на прямой линии, идущей по грудины от третьего левого к пятому правому межреберному промежутку. При аускультации сердца (выслушивание тонов клапанов с помощью фонендоскопа) тоны сердечных клапанов выслушиваются в определенных местах: митрального - у верхушки сердца; трехстворчатого -на грудины справа против V реберного хряща; тон клапанов аорты - у края грудины во втором межреберье справа; тон клапанов легочного ствола - во втором межреберье слева от грудины.

Анатомически орган делят на правую и левую половину, которые соединяются посредством сосудов большого и малого круга циркуляции крови. Во время внутриутробного развития сердце проходит разные стадии формирования камер. В случае незавершенного процесса при рождении сохраняются патологические шунты между левыми и правыми отделами, которые вызывают нарушения гемодинамики. Камеры (полости) обеих половин соединены между собой с помощью отверстий, где направление потока регулируется деятельностью створчатых структур клапанов.

Стенка органа представлена тремя основными оболочками:

- эндокард – выстилает внутреннюю поверхность сердца, формирует сухожильные хорды (нити) и клапанный аппарат;
- миокард – мышечный слой, формирующий стенку органа, межжелудочковую перегородку и сосочковые мышцы;
- эпикард – внешняя соединительнотканная оболочка, которая считается внутренним листком перикарда.

Между слоями перикарда находится небольшое количество (до 2 мл) жидкости, что обеспечивает гладкое скольжение органа во время разных фаз сердечного цикла. Сердце человек, соответственно двум кругам кровообращения, состоит из двух отделов- правого и левого. Каждый из них, в свою очередь делится на два отдела: верхний- предсердия, представляющие резервуар, в который собирается кровь из большого или малого кругов кровообращения, и нижний- желудочек, нагнетающий кровь в сосуды большого или малого круга. Предсердия принимают кровь из вен и

проталкивают ее в желудочки, желудочки выбрасывают кровь в артерии: правый через легочный ствол в легочные артерии, а левый в аорту. правая половина сердца содержит венозную кровь, левая – артериальную. Границей между предсердиями и желудочками является венечная борозда *sulcus coronaries*. На грудинно-реберной поверхности сердца имеется передняя межжелудочковая борозда, а на задней- задняя межжелудочковая борозда. Борозды являются границами между левым и правым желудочками. На какие части они делят сердце. Предсердия расценивают как камеры низкого давления; соответственно желудочки- камеры высокого давления. Клапанные структуры Регуляция потока крови в определенном направлении задается клапанными структурами, производными соединительнотканной внутренней оболочки (эндокарда).

В гемодинамической системе органа выделяют четыре основных клапана:

- митральный (левый атриовентрикулярный) – представлен двумя створками, которые открываются в полость желудочков во время сокращения предсердий;
- аортальный (состоит из трех створок) – расположен на выходе из левого желудочка;
- трехстворчатый, определяющий движение крови в правых отделах;
- клапан легочной артерии (трехстворчатый), регулирующий поток жидкости из желудочка в малый круг циркуляции крови.

Смыкание и открытие створок клапанов обеспечивается сокращением сосочковых мышц и протяженностью сухожильных хорд (слишком короткие или длинные волокна последних ведут к недостаточности аппарата и обратному забросу крови).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дабровски А., Дабровски Б., Пиотрович Р. Суточное мониторирование ЭКГ: пер. с англ.- М.: Медпрактика, 1998. –204 с.
2. Минкин Р.Б., Павлов Ю.Д. Электрокардиография и фонокардиография. Л.: Медицина, 1988. – 256 с.
3. Шмидт Р., Тевс Г. Физиология человека. Т.1-М.: Мир, 1996. –328 с.
4. Судаков К.В. Функциональные системы организма. – М.: Наука, 1987.
5. Быков М.П. Анатомия головного мозга. Фотографический атлас, Практическая медицина, 2009. –97 с.
6. Сапин М.Р, Сивоглазов В.И. Анатомия и физиология человека. Издательский центр «Академия», 2002. –448 с