

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА И ЕЁ СТРОЕНИЕ.

Нуримова Дилором Мажидовна

Научный руководитель:

Асламова Рухшона Шерзодовна

*Студентка 1го курса Ташкентского Государственного
Стоматологического Института*

Аннотация: Сердечно-сосудистая система (ССС) играет ключевую роль в обеспечении жизнедеятельности организма. Она отвечает за транспортировку крови, питательных веществ, газов и метаболитов к клеткам и тканям, а также за выведение продуктов обмена веществ. Основными компонентами СССР являются сердце и сосуды (артерии, вены и капилляры).

Ключевые слова: сердце, сосуды, кровообращение, перегородка, клапаны, предсердие, желудочек, артерии, вены, артериолы, капилляры.

Annotatsiya: Yurak-qon tomir tizimi tananing hayotiy funksiyalarini ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. U qon, ozuqa moddalari, gazlar va metabolitlarni hujayralar va to'qimalarga tashish, shuningdek metabolik chiqindilarni olib tashlash uchun javobgardir. Yurak-qon tomir tizimining asosiy tarkibiy qismlari yurak va qon tomirlari (arteriyalar, tomirlar va kapillyarlar).

Kalit so'zlar: yurak, qon tomirlari, qon aylanishi, septum, klapanlar, atrium, qorincha, arteriyalar, tomirlar, arteriolalar, kapillyarlar.

Abstract: The cardiovascular system plays a key role in ensuring the vital functions of the body. It is responsible for transporting blood, nutrients, gases and metabolites to cells and tissues, as well as for removing metabolic waste products. The main components of the cardiovascular system are the heart and blood vessels (arteries, veins and capillaries).

Key words: heart, blood vessels, blood circulation, septum, valves, atrium, ventricle, arteries, veins, arterioles, capillaries.

ВВЕДЕНИЕ

Система кровообращения состоит из центрального органа — сердца и соединенных между собой замкнутых трубок различного калибра, так называемых кровеносных сосудов.

Сердце посредством своих ритмических сокращений перемещает весь тромб, находящийся в кровеносных сосудах, артерия. Кровеносные сосуды, ведущие от сердца к органам и несущие кровь к органам, называются артериями (áér — воздух, teréo — включительно).

Артерии у трупов пусты, поэтому раньше их считали воздухопроводами.

Стенки артерий состоят из оболочек пазух. Внутренняя оболочка, tunica intima, со стороны просвета кровеносного сосуда выстлана эндотелием, под ней

находится субэндотелиальный слой и внутренняя эластическая мембрана. Центральная, *tunica media*, состоит из волокон бесполостной мышечной ткани — миоцитов, чередующихся с эластическими волокнами.

Наружная оболочка, *tunica adventitia*, содержит соединительнотканые волокна. Эластичные элементы стенки артерии образуют единый эластичный каркас, действующий как пружина и определяющий эластичность артерии. Артерии делятся на ветви и становятся все меньше и меньше по мере удаления от сердца. Ближайшие к сердцу артерии (аорта и ее крупные ветви) функционируют в первую очередь для проведения крови.

В них на первый план выходит сопротивление расширению тромбов, выбрасываемых импульсами сердца. Поэтому внутри стен сравнительно более развиты структуры механического характера.

Эластические волокна и мембраны. Такие артерии называются эластическими артериями.

В артериях малого и среднего калибра инерция сердечного импульса снижена, дальнейшее движение крови требует сокращения самой сосудистой стенки, преобладает систолическая функция. Это обеспечивается сравнительно сильным образованием мышечной ткани внутри стенки сосуда.

Такие артерии называются мышечными артериями. Отдельные артерии снабжают кровью целые органы или части органов. Что касается органов, то различают артерии, которые выходят за пределы органа, прежде чем войти в него (внеорганные артерии), и артерии, разветвляющиеся внутри органа (внутриорганные артерии или внутриорганные артерии). Вы можете соединить боковые ветви одного и того же ствола или ветви разных стволов.

Такое соединение кровеносных сосудов до растворения в капилляры называется анастомозом или анастомозом (устьяца – устье).

Артерии, образующие анастомозы, называются анастомозами (множественное число). Артерии, не имеющие анастомозов с соседними стволами до того, как стать капиллярами, называются терминальными артериями (например, селезёночными). Конечные артерии подвержены закупорке тромбами (тромбами), что способствует развитию инфарктов (локальной гибели органов). Последние ветви артерий тонкие и маленькие и называются артериолами.

Артериолы отличаются от артерий тем, что выполняют регуляторные функции, поскольку их стенки состоят только из одного слоя мышечных клеток. Артериолы являются прямым продолжением прекапилляров,

в которых миоциты разбросаны и не образуют связного слоя. Прекапилляры также отличаются от артериол тем, что они не затрагивают венулы.

От прекапилляра отходят многочисленные капилляры.

Капилляры - тончайшие кровеносные сосуды, выполняющие обменную функцию. Его стенка состоит из слоя плоских эндотелиальных клеток, проницаемых для растворенных в жидкости веществ и газов.

Капилляры соединяются друг с другом преимущественно анастомозно, образуя сеть (капиллярную сеть), которая сливается в посткапилляр такого же строения, что и прекапилляр. Посткапилляры следуют за артериолами в вены. Вены образуют тонкую начальную часть венозного русла и присоединяются к венам, образуя венозные корешки.

Вена. Кровь переносится от органов к сердцу в направлении, противоположном артериям; Стенки их устроены по тому же плану, что и стенки артерий, но стенки артерий значительно тоньше, имеют меньшую эластичность и мускулатуру, из-за чего пустые вены спадаются и поперечное сечение просвета артерии широко раскрывается. Вены, соединяющиеся вместе, образуют большие венозные стволы или вены, идущие к сердцу. Вены широко анастомозируют, образуя венозное сплетение.

Малый круг кровообращения служит для обогащения крови в легких кислородом. Она начинается в правом желудочке, и вся венозная кровь, поступающая в правое предсердие, течет через правое предсердно-желудочковое (атриовентрикулярное) отверстие.

Легочный ствол начинается в правом желудочке и по мере приближения к легким разделяется на правую и левую легочные артерии.

Последние разветвляются на артерии, артериолы, прекапилляры и капилляры в легких. В капиллярной сети, окружающей альвеолы, кровь выделяет углекислый газ и взамен получает новый кислород (легочное дыхание). Окисленная кровь возвращается к алому цвету и становится артериальной кровью. Обогащенная кислородом артериальная кровь течет из капилляров в вены, которые впадают в четыре легочные вены

(по две с каждой стороны) и в левое предсердие.

Большой круг кровообращения отвечает за снабжение питательными веществами и кислородом всех органов и тканей организма и удаление из них метаболитов и углекислого газа.

Она начинается в левом желудочке сердца, от которого начинается аорта, несущая артериальную кровь. Артериальная кровь содержит питательные вещества и кислород, необходимые вашему организму для функционирования, и имеет ярко-алый цвет. Аорта разветвляется на артерии, которые соединяются со всеми органами и тканями организма, через которые выходят артериолы, а затем капилляры. Затем капилляры объединяются, образуя вены, которые, в свою очередь, образуют вены.

Обмен веществ и газообмен между кровью и тканями организма происходит через стенки капилляров. Артериальная кровь, текущая по капиллярам, отдает питательные вещества и кислород, а взамен получает

метаболиты и углекислый газ (тканевое дыхание). В результате кровь, поступающая в венозное русло, бедна кислородом и богата углекислым газом, поэтому имеет темный цвет – венозная кровь. Если есть кровотечение, цвет крови может определить, повреждены ли кровеносные сосуды, артерии или вены.

Вены соединяются, образуя два крупных ствола — верхнюю и нижнюю полые вены, которые впадают в правое предсердие. В этой части сердца заканчивается системное кровообращение.

Сердце (cor) — полый мышечный орган, принимающий кровь из впадающих в него венозных стволов и перекачивающий ее в артериальную систему.

Камеры сердца разделены на четыре камеры: 2 предсердия и 2 желудочка.

Левое предсердие и левый желудочек вместе образуют левое сердце или артериальное сердце, в зависимости от характера крови в нем.

Правое предсердие и правый желудочек образуют правое сердце или венозное сердце. Сокращение стенок желудочка называется систолой, а его расслабление – диастолой. Сердце имеет форму слегка приплюснутого конуса. В нем различают верхушку, вершину, основание, переднюю верхнюю и нижнюю поверхности, а также два края (правый и левый), разделяющие эти поверхности.

Вершина, округлая вершина сердца, направлена вниз, вперед и влево, достигая пятого межреберья на расстоянии 8-9 см левее средней линии.

Вершина сердца целиком образована левым желудочком. Базальная сердцевина направлена вверх, назад и вправо. Его образуют предсердия, а до этого аорта и легочный ствол. В правом верхнем углу четырехугольника, образованного предсердиями, находится место входа верхней полый вены, а внизу — место входа нижней полый вены.

Точки входа двух правых легочных вен находятся на левой стороне, а две левые легочные вены — на левом конце основания. Грудино-реберная поверхность, передняя или грудино-реберная поверхность сердца, обращена вперед, вверх и влево и расположена позади тела грудины и реберных хрящей с III по VI.

Нижняя или диафрагмальная поверхность, диафрагмальная грань, прилегает к диафрагме в центре сухожилия. Вдоль него проходит задняя продольная борозда — задняя межжелудочковая борозда, отделяющая поверхность левого желудочка (большого) от поверхности правого желудочка (меньшего). Считается, что сердце такого же размера, как кулак соответствующего человека. Средние размеры составляют 12-13 см в длину, 9-10,5 см в максимальном диаметре и 6-7 см в продольном измерении. Средний вес мужского сердца составляет 300 г (1/215 массы тела), а средний вес женского сердца — 220 г (1/250 массы тела).

Правое предсердие, *átrium dextrum*, кубической формы. Сзади Ви присоединяется к вершине. Верхняя и нижняя полая вена *v.*

Полая вена лежит внизу, а спереди предсердие присоединяется к полному отростку, а именно к правому уху, правому предсердию. Левое и правое уши покрывают основание аорты и легочный ствол. Межпредсердная перегородка, перегородка между предсердиями, расположена по диагонали от передней стенки вправо кзади, так что правое предсердие оказывается справа кпереди.

Левое предсердие, синус предсердий, прилегает к нисходящей аорте и пищеводу. С каждой стороны входят по две легочные вены.

Левое ухо, ушная раковина, выступает вперед и огибает левую сторону аортального и легочного стволов. *Musculi pectinati* существует в морских ушках. В нижне-переднем отделе отверстие левой предсердно-желудочковой камеры — устье атриовентрикулярного синуса — имеет овальную форму и открывается в полость левого желудочка.

Правый желудочек (правый желудочек) имеет форму треугольной пирамиды, обращенное вверх основание его, кроме верхнего левого угла, занято правым предсердием, из которого с правой стороны выходит легочный ствол - легочный ствол. Полость желудочка разделена на два отдела: отдел, ближайший к атриовентрикулярному устью, и передневерхний отдел, ближайший к устью конуса легочной артерии, ведущему к легочному стволу.

Левый желудочек (желудочек злоеший) имеет коническую форму и его стенка в 2-3 раза толще стенки правого желудочка (10-15 мм против 5-8 мм). Эта разница возникает за счет мышечного слоя и объясняется большей работой левого желудочка (большого круга кровообращения) по сравнению с правым желудочком (малый кружок). Толщина стенки предсердия еще тоньше (2-3 мм) в зависимости от его функции.

Устье атриовентрикулярного синуса, отверстие из левого предсердия в левый желудочек, имеет овальную форму, а левый атриовентрикулярный синус (митральный клапан) снабжен меньшим из двух клапанов.

Они находятся слева и сзади (*Cúspis postérieur*), а более крупные — справа и спереди (*Cúspis antérieur*).

Аортальный клапан *válva aórtae* имеет то же строение, что и легочный клапан. Один из клапанов — постменилунарный клапан — занимает заднюю треть окружности аорты.

Остальные два, *válvulae semilunares dextra et sinistra*, находятся с правой и левой стороны отверстия. Свободный концевой узел — серповидный аортальный узел — более выражен, чем клапаны легочного ствола.

Существует также *lunulae valvularum semilunarium aórtae*. Межжелудочковая перегородка, которая является разделительной стенкой между желудочками, состоит в основном из мышечной ткани, но самая верхняя часть представлена только фиброзной тканью, покрытой с обеих сторон

эндокардом. Только мембранозная часть. Перепончатая часть соответствует области неполного развития межжелудочковой перегородки у животных. Это часто приводит к аномалиям в виде дефектов перегородки.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. М.Р.Сапин. Анатомия человека. Москва 1987.
2. Р.Д. Синельников., Я.Р.Синельников. Атлас анатомии человека. Москва «Медицина» 1989.
3. М.Г.Привес., Н.К.Лысенков., В.И.Бушкович. Анатомия человека. Москва 1985.