**АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра медико-биологических дисциплин

**РЕФЕРАТ**

**по дисциплине: «Анатомия»**

**на тему:**

***«Сердечно-сосудистая система»***

**Выполнил:**

студентка гр. ДБФ-11

Шудиров Г.М.

**Проверила:** доцент, к. т.н.

Удочкина Л.А.

Астрахань - 2009

###### СОДЕРЖАНИЕ

[Введение](#_Toc517335668)

[1. Кровеносная система](#_Toc517335669)

[1.1. Кровеносная система](#_Toc517335670)

[1.2. Артерии](#_Toc517335671)

[1.3. Капилляры](#_Toc517335672)

[1.4. Вены](#_Toc517335673)

[2. Лимфатическая система](#_Toc517335674)

[Список литературы](#_Toc517335675)

# Введение

Сердечно-сосудистая система наряду с нервной и эндокринной объединяет деятельность отдельных органов и систем органов в целостный организм. Функции сердечно-сосудистой системы многообразны.

В сосудистой системе различают кровеносную и лимфатическую системы.

# 1. Кровеносная система

## 

## 1.1 Кровеносная система

*Кровеносная система* состоит из центрального органа — сердца — и находящихся в соединении с ним замкнутых трубок различного калибра, называемых кровеносными сосудами. Сердце своими ритмическими сокращениями приводит в движение всю массу крови, содержащуюся в сосудах.

## 

## 1.2 Артерии

Кровеносные сосуды, идущие *от сердца* к органам и несущие к ним кровь, называются артериями (на трупах артерии пусты, отчего в старину считали их воздухоносными трубками).

Стенка артерий состоит из трех оболочек. Внутренняя оболочка, выстлана со стороны просвета сосуда эндотелием, под которым лежат субэндотелий и внутренняя эластическая мембрана; средняяпостроена из волокон неисчерченной мышечной ткани, миоцитов, чередующихся с эластическими волокнами; наружная оболочкасодержит соединительно-тканые волокна. Эластические элементы артериальной стенки образуют единый эластический каркас, работающий как пружина и обусловливающий эластичность артерий.

По мере удаления от сердца артерии делятся на ветви и становятся все мельче и мельче. Ближайшие ксердцу артерии (аорта и ее крупные ветви)выполняют главным образом функцию проведения крови. В них напервый план выступает противодействие растяжению массой крови, которая выбрасывается сердечным толчком. Поэтому в стенке их относительно больше развиты структуры механического характера, т. е. эластические волокна имембраны. Такие артерии называются артериями эластического типа. В средних и мелких артериях, в которых инерция сердечного толчка ослабевает и требуется собственное сокращение сосудистой стенки для дальнейшего продвижения крови, преобладает сократительная функция. Она обеспечивается относительно большим развитием в сосудистой стенке мышечной ткани. Такие артерии называются артериями мышечного типа. Отдельные артерии снабжают кровью целые органы или их части.

По отношению к органу различают артерии, идущие вне органа, до вступления в него — *экстраорганные артерии,* и их продолжения, разветвляющиеся внутри него — *внутриорганные,* или *интраорганные, артерии.* Боковые ветви одного и того же ствола или ветви различных стволов могут соединяться друг с другом. Такое соединение сосудов до распадения их на капилляры носит название *анастомоза,* или соустья. Артерии, образующие анастомозы, называются анастомозирующими (их большинство). Артерии, не имеющие анастомозов с соседними стволами до перехода их в капилляры (см**.** ниже), называются *конечными артериями* (например, в селезенке). Конечные, или концевые, артерии легче закупориваются кровяной пробкой (тромбом) ипредрасполагают *к* образованию инфаркта (местное омертвение органа).

Последние разветвления артерий становятся тонкими и мелкими и потому выделяются под названием артериол.

Артериола отличается от артерии тем, что стенка ее имеет лишь один слой мышечных клеток, благодаря которому она осуществляет регулирующую функцию. Артериола продолжается непосредственно в прекапилляр, вкотором мышечные клетки разрозненны и не составляют сплошного слоя. Прекапилляр отличается от артериолы еще и тем, что он не сопровождается венулой. От прекапилляра отходят многочисленные капилляры.

## 1.3 Капилляры

**Капилляры** представляют собой тончайшие сосуды, выполняющие обменную функцию. В связи с этим стенка их состоит из одного слоя плоских эндотелиальных клеток, проницаемого для растворенных в жидкости веществ игазов. Широко анастомозируя между собой, капилляры образуют сети (капиллярные сети), переходящие в посткапилляры, построенные аналогично прекапилляру. Посткапилляр продолжается в венулу, сопровождающую артериолу. Венулы образуют тонкие начальные отрезки венозного русла, составляющие корни вен и переходящие в вены.

## 

## 1.4 Вены

**Вены** несут кровь впротивоположном по отношению *к* артериям направлении, от органов ксердцу. Стенки их устроены по тому же плану, что и стенки артерий, но они значительно тоньше и в них меньше эластической и мышечной ткани, благодаря чему пустые вены спадаются, просвет же артерий на поперечном разрезе зияет; вены, сливаясь друг с другом, образуют крупные венозные стволы — вены, впадающие в сердце.

Вены широко анастомозируют между собой, образуя *венозные сплетения.*

Движение крови по венам осуществляется благодаря деятельности иприсасывающему действию сердца и грудной полости, в которой во время вдоха создается отрицательное давление в силу разности давления в полостях, а также благодаря сокращению скелетной и висцеральной мускулатуры и другим факторам.

Имеет значение и сокращение мышечной оболочки вен, которая в венах нижней половины тела, где условия для венозного оттока сложнее, развита сильнее, чем в венах верхней части тела. Обратному току венозной крови препятствуют особые приспособления вен — клапаны, составляющие особенности венозной стенки. Венозные клапаны состоят из складки эндотелия, содержащей слой соединительной ткани. Они обращены свободным краем в сторону сердца и поэтому не препятствуют току крови в этом направлении, но удерживают ее от возвращения обратно. Артерии и вены обычно идут вместе, причем мелкие и средние артерии сопровождаются двумя венами, а крупные — одной. Из этого правила, кроме некоторых глубоких вен, составляют исключение главным образом поверхностные вены, идущие в подкожной клетчатке и почти никогда не сопровождающие артерий. Стенки кровеносных сосудов имеют собственные обслуживающие их тонкие артерии и вены. Они отходят или от того же ствола, стенку которого снабжают кровью, или от соседнего и проходят в соединительно-тканном слое, окружающем кровеносные сосуды и более или менее тесно связанном с их наружной оболочкой; этот слой носит название сосудистого влагалища. В стенке артерий и вен заложены многочисленные нервные окончания (рецепторы и эффекторы), связанные с центральной нервной системой, благодаря чему по механизму рефлексов осуществляется нервная регуляция кровообращения. Кровеносные сосуды представляют обширные рефлексогенные зоны, играющие большую роль в нейрогуморальной регуляции обмена веществ.

Соответственно функции и строению различных отделов и особенностям иннервации все кровеносные сосуды в последнее время стали делить на 3 группы: 1) *присердечные сосуды,* начинающие и заканчивающие оба круга кровообращения, — аорта и легочный ствол (т. е. артерии эластического типа), полые и легочные вены; 2) *магистральные сосуды,* служащие для распределения крови по организму. Это — крупные и средние экстраорганные артерии мышечного типа и экстраорганные вены; 3) *органные сосуды,* обеспечивающие обменные реакции между кровью и паренхимой органов. Это внутриорганные артерии и вены, а также звенья микроциркуляторного русла.

# 

# 2. Лимфатическая система

*Лимфатическая система* является составной частью сосудистой и представляет как бы добавочное русло венозной системы, в тесной связи с которой она развивается и с которой имеет сходные черты строения (наличие клапанов, направление тока лимфы от тканей к сердцу).

Ее основная функция — проведение лимфы от тканей в венозное русло (транспортная, резорбционная и дренажная функции), а также образование лимфоидных элементов (лимфопоэз), участвующих в иммунологических реакциях, и обезвреживание попадающих в организм инородных частиц, бактерий и т. п. (барьерная роль). По лимфатическим путям распространяются и клетки злокачественных опухолей (рак); для определения этих путей требуется глубокое знание анатомии лимфатической системы.

Соответственно отмеченным функциям лимфатическая система имеет в своем составе:

1. Пути, проводящие лимфу: лимфокапиллярные сосуды, лимфатические (лимфоносные, по В. В. Куприянову) сосуды, стволы и протоки.

2. Места развития лимфоцитов:

а) костный мозг и вилочковая железа;

б) лимфоидные образования в слизистых оболочках:

а) одиночные лимфатические узелки, собранные в группы;

в) образования лимфоидной ткани в форме миндалин.

3. Скопления лимфоидной ткани в червеобразном отростке;

4. Пульпа селезенки;

5. Лимфатические узлы.

Все эти образования одновременно выполняют и барьерную роль. Наличие лимфатических узлов отличает лимфатическую систему от венозной. Другим отличием от последней является то, что венозные капилляры сообщаются с артериальными, тогда как лимфатическая система представляет систему трубок, замкнутую на одном конце (периферическом) и открывающуюся другим концом (центральным) в венозное русло.

Лимфатическая система анатомически слагается из следующих частей:

1. Замкнутый конец лимфатического русла начинается сетью лимфокапиллярных сосудов, пронизывающих ткани органов в виде лимфокапиллярной сети.

2. Лимфокапиллярные сосуды переходят во внутриорганные сплетения мелких лимфатических сосудов.

3. Последние выходят из органов в виде более крупных отводящих лимфатических сосудов, прерывающихся на своем дальнейшем пути лимфатическими узлами.

4. Крупные лимфатические сосуды вливаются в лимфатические стволы и далее в главные лимфатические протоки тела — правый и грудной лимфатические протоки, которые впадают в крупные вены шеи.

Лимфокапиллярные сосуды осуществляют: 1) всасывание, резорбцию из тканей коллоидных растворов белковых веществ, не всасывающихся в кровеносные капилляры; 2) дополнительный к венам дренаж тканей, т. е. всасывание воды и растворенных в ней кристаллоидов; 3) удаление из тканей в патологических условиях инородных частиц и т. п.

Соответственно этому лимфокапиллярные сосуды представляют систему эндотелиальных трубок, пронизывающих почти все органы, кроме мозга, паренхимы селезенки, эпителиального покрова кожи, хрящей, роговицы, хрусталика глаза, плаценты и гипофиза.

Интраорганные лимфатические сосуды образуют широкопетлистые сплетения и идут вместе с кровеносными, располагаясь в соединительно-тканных прослойках органа. Из каждого органа или части тела выходят отводящие лимфатические сосуды, которые идут к различным лимфатическим узлам. Главные лимфатические сосуды, получающиеся от слияния второстепенных и сопровождающие артерии или вены. носят название коллекторов. После прохождения через последнюю группу лимфатических узлов (см. ниже) лимфатические коллекторы соединяются в лимфатические стволы, соответствующие по числу и расположению крупным частям тела. Так, основнымлимфатическим стволом для нижней конечности и таза является truncus lumbalis, образующийся из выносящих сосудов лимфатических узлов, лежащих около аорты и нижней полой вены, для верхней конечности — truncus subslavius*,* идущий вдоль v. subslavia, для головы и шеи — идущий вдоль. В грудной полости, кроме того, имеется парный, а в брюшной иногда встречается непарный. Все эти стволы в конце концов соединяются в два конечных протока, которые впадают в крупные вены, преимущественно во внутренние яремные.

*Лимфатические узлы* расположены по ходу лимфатических и вместе с ними составляют лимфатическую систему. Они являются органами лимфопоэза иобразования антител. Лимфатические узлы, которые оказываются первыми на пути лимфатических сосудов, несущие лимфу из данной области тела (региона) или органа, считаются регионарными.

Лимфатические узлы перестраиваются в течение всей жизни, в том числе у пожилых и старых людей. От юношеского возраста (17-21 год) до пожилого (60-75 лет) количесвто их уменьшается в 1,5 – 2 раза. По мере увеличения возраста человека в узлах, преимущественно соматических, происходят утолщение капсулы и трабекул, увеличение соединительной ткани, замещение паренхимы жировой тканью. Такие узлы теряют свои естественные строение и. свойства, запустевают и становятся непроходимыми для лимфы. Число лимфатических узлов уменьшается и за счет срастания двух узлов, лежащих рядом, в более крупный лимфатический узел. С возрастом меняется и форма узлов. В молодом возрасте преобладают узлы округлой и овальной формы, у пожилых и "старых людей они как бы вытягиваются в длину. Таким образом, у пожилых и старых людей количество функционирующих лимфатических узлов уменьшается за счет их атрофии и срастания друг с другом, в результате чего у лиц старшего: возраста преобладают крупные лимфатические узлы.

# Список литературы

1. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/Р.П.Самусев, В.Я.Липченко. – М.:ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2002. – 704 с.
2. Анатомия человека/М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович. – М.: Учебная литература. – 1995. – 665 с.
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия. Медицина/Авт-сост. Н.Ю.Буянова; Под общ. Ред. О.Г.Хинн. – М.: АСТ, 98 г. – 479 с.: илл.
4. Атлас анатомии человеческого тела–М.:Белый город, 2001–103 с.
5. Боянович Ю.В. Анатомия человека: Карманный атлас. Ю.В.Боянович. – Харьков: торсинг; Ростов – на – Дону.: Феникс, 2001.
6. Крокер Марк. Анатомия человека/Крокер Марк.: М: РОСМЭН 2000.