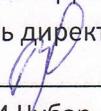


**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Псковской области
«Великолукский медицинский колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора по УР

Л.И.Чубар

**Учебно-методическое пособие к практическому
занятию по анатомии и физиологии человека для
студентов медицинского колледжа по теме:**

**Анатомия и физиология
пищеварительной системы**

Дисциплина: Анатомия и физиология человека
Специальности: 34.02.01 Сестринское дело
Курс: первый
Практическое занятие – 4 часа

Составил: преподаватель анатомии и физиологии человека О.А.Кайцова

Великие Луки
2019 год

Цели занятия:

Образовательные:

1. Изучить строение органов пищеварительной системы человека.
2. Изучить физиологию пищеварительных желез.
3. Развивать интерес учащихся к анатомии и физиологии человека, активизировать познавательную деятельность учащихся.
4. Развивать умения отстаивать свои убеждения, выделять главное, делать выводы, формировать умения работать.

Развивающие:

1. Формировать умение выделять главное по теме.
2. Развивать способности анализировать, сравнивать и делать выводы через использование новых информационных технологий.
3. Реализация междисциплинарных связей.

Воспитательные:

1. Развивать чувство такта.
2. Организованность во время занятия.
3. Соблюдение тишины.
4. Воспитание бережного отношения к своему здоровью

Тема: Анатомия и физиология органов пищеварительного канала

Вид занятий: практика

Знать: топографию, строение, функцию органов пищеварительной системы: полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, больших слюнных желез, печени, поджелудочной железы.

Уметь:

Находить и показывать на плакатах, муляжах и планшетах органы пищеварительной системы и их составные части.

Самостоятельная работа студентов:

- зарисовать в тетрадь и подписать:

- * общую схему пищеварительного тракта;
- * строение языка;
- * строение зуба;
- * строение пищевода (сужения, отделы);
- * строение желудка;
- * строение 12-перстной кишки;
- * строение ободочной кишки;
- * строение прямой кишки;
- * слюнные железы;
- * поджелудочная железа;
- * печень.

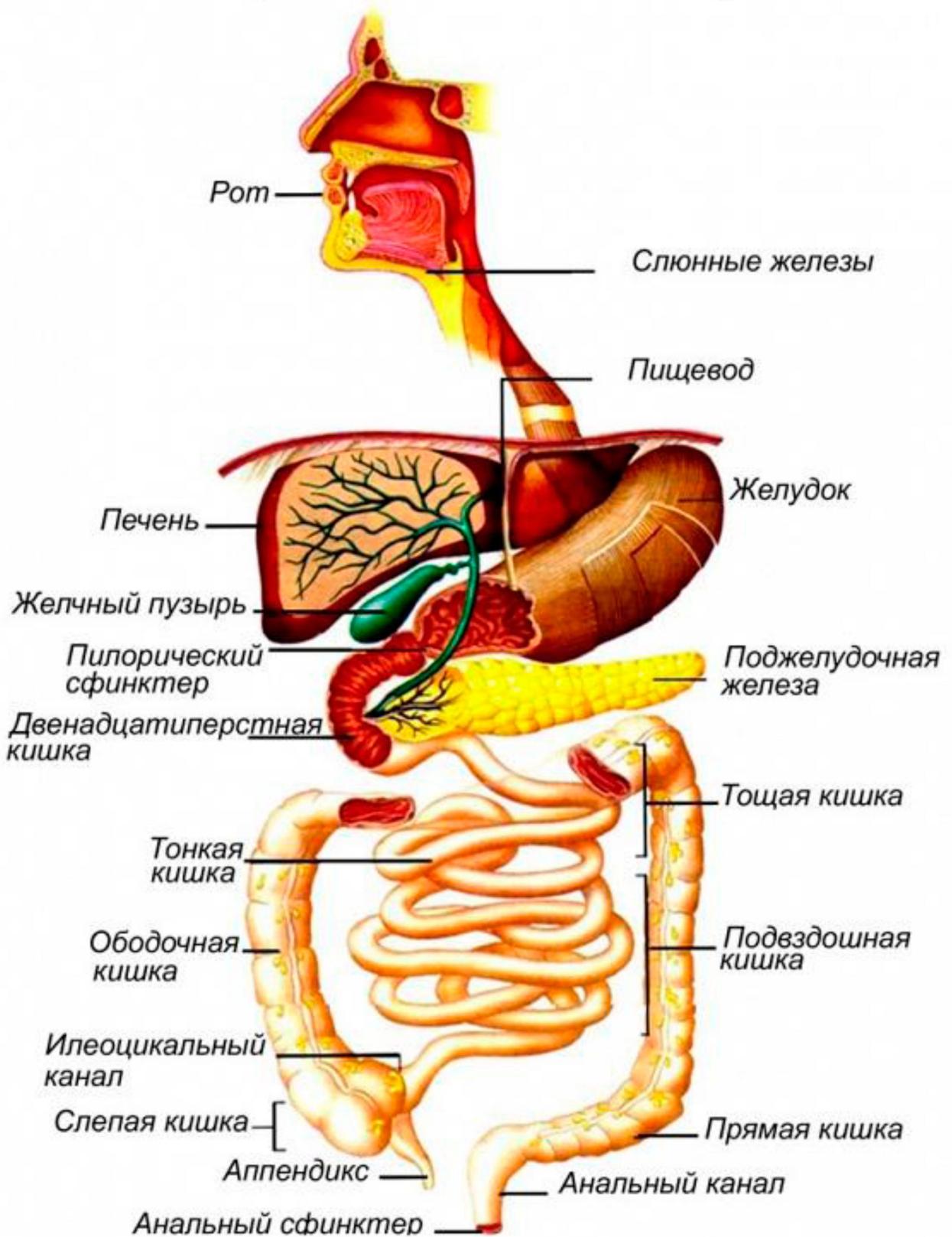
Составить краткий конспект на тему:

- состав и свойства слюны;
- состав и свойства желудочного сока;
- состав и свойства сока поджелудочной железы;
- состав и свойства желчи;
- состав и свойства кишечного сока;
- отделы кишечника в которых происходит всасывание питательных веществ

Ответить на контрольные вопросы в конце методички

Оснащение: плакаты, муляжи, УМП, атласы, тетрадь для практических работ.

Пищеварительный тракт



ЯЗЫК

Язык – мышечный орган представляет собой плоское тело овально-вытянутой формы.

Функции:

- перемешивание пищи;
- определение вкусовых качеств;
- речеобразование;
- глотание.

Мышцы языка делятся:

-собственные - собственные мышцы начинаются и прекращаются в толще языка, располагаются в трех взаимно перпендикулярных направлениях: верхняя и нижняя продольные, поперечная и вертикальная;

-скелетные:

- подбородочноязычная – выдвигает язык вперед и отводит в сторону;
- подъязычно-язычная – отталкивает вниз и назад;
- шилоязычная – оттягивает вниз и назад.

Кровоснабжение обеспечивается язычной артерией, которая является ветвью общей сонной артерии. Отток крови – язычная вена, которая впадает во внутреннюю яремную вену. Лимфа оттекает в подбородочные, поднижнечелюстные лимфоузлы.

Слизистая оболочка имеет сосочки:

- **вкусовые:**
 - * грибовидные;
 - * листовидные;
 - * желобовидные.

- удерживают пищу на языке:

- * нитевидные
- * конусовидные

Кровоснабжение языка:

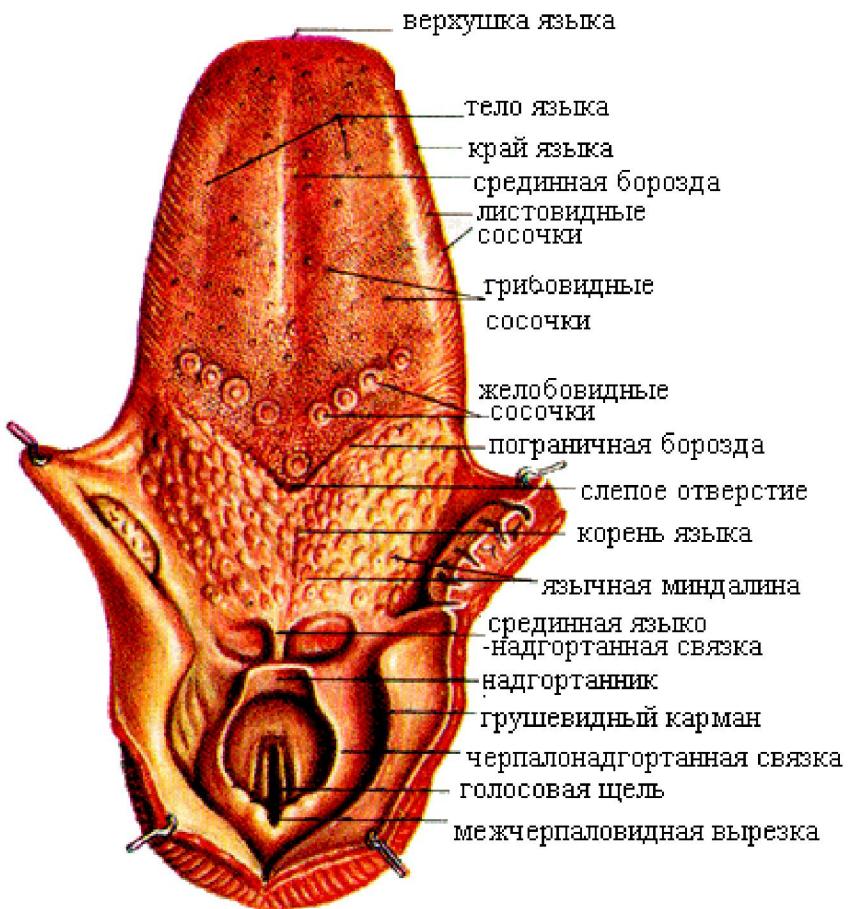
Основной артерией языка является язычная артерия являющаяся частью общей сонной и подключичной артерий.

Кроме язычной артерии в кровоснабжении языка принимают участие ветви восходящих небной и глоточной артерий. Разветвления артериальных сосудов в толще языка располагаются обычно вдоль мышечных волокон.

Венозный отток от языка происходит по язычной вене, которая впадает во внутреннюю яремную или в лицевую вену.

Лимфоотток от языка осуществляется по поверхностным лимфатическим сосудам, расположенным в слизистой оболочке, и глубоким – в мышцах языка. Поверхностные лимфатические сосуды обеих половин языка соединяются между собой, глубокие же анастомозов не образуют – препятствует перегородка языка.

ЯЗЫК



Иннервация языка:

а) афферентная иннервация:

- путь общей чувствительности:
 - язычный нерв
 - язычная ветвь языковоглоточного нерва
 - верхний гортанный
 - чувствительные волокна спинальной природы
- путь вкусовой чувствительности:
 - барабанная струна промежуточного нерва
 - язычная ветвь языковоглоточного нерва
 - верхний гортанный нерв блуждающего нерва

б) двигательная иннервация – подъязычный нерв (XII пара);

в) парасимпатическая иннервация:

- клетки верхнего слюноотделительного ядра лицевого (промежуточного) нерва;
- клетки поднижнечелюстного (и непостоянного язычного) узлов,

г) симпатическая иннервация:

- клетки латеральных промежуточных ядер спинного мозга в шейном отделе;
- клетки верхнего шейного узла симпатического ствола,

ЗУБЫ

Зуб состоит преимущественно из дентина с полостью, покрытого снаружи эмалью.

Зуб имеет характерную форму и строение, занимает определенное положение в зубном ряду, построен из специальных тканей, имеет собственный нервный аппарат, кровеносные и лимфатические сосуды.

Внутри зуба находится пульпа - рыхлая соединительная ткань, пронизанная нервами и кровеносными сосудами.

Функции:

- механическая обработка пищи;
- удержание пищи;
- участие в образовании звуков речи;
- эстетическая — являются важной частью рта.

Типы и функции зубов:

По основной функции зубы делятся на 4 типа:

- *Резцы* — передние зубы, которые прорезаются первыми у детей, служат для захватывания и разрезания пищи
- *Клыки* — конусовидные зубы, которые служат для разрываия и удержания пищи
- *Премоляры* (малые коренные)
- *Моляры* (большие коренные) — задние зубы, которые служат для перетирания пищи, имеют чаще три корня на верхней челюсти и два — на нижней

Кровоснабжение зубов осуществляется челюстными артериями (верхнечелюстной и нижнечелюстной)

Сопровождающие артерии одноименные вены осуществляют отток крови из зубов в крыловидное венозное сплетение.

Иннервация зубов:

Зубы верхней челюсти иннервируются ветвями тройничного нерва и ветвями, отходящими от вегетативных узлов.

Зубы нижней челюсти иннервируются нижним альвеолярным нервом, ветви которого образуют нижнее зубное сплетение.



Отток лимфы

Отводящие лимфатические сосуды, формирующиеся из лимфатических капилляров пульпы, десны и стенок зубной альвеолы, в основном сопровождают артерии. В поднижнечелюстные, околоушные и затылочные лимфатические узлы происходит отток лимфы от коренных зубов и в подбородочные – от клыков и резцов верхней челюсти. От зубов нижней челюсти отводящие лимфатические сосуды следуют в поднижнечелюстные лимфатические узлы.

ПИЩЕВОД

Пищевод — часть пищеварительного канала. Представляет собой сплющенную в переднезаднем направлении полуую мышечную трубку, по которой пища из глотки поступает в желудок.

Пищевод взрослого человека имеет длину 25—30 см. Является продолжением глотки, начинается в области шеи на уровне VI—VII шейного позвонка, затем проходит через грудную полость в средостении и заканчивается в брюшной полости на уровне X—XI грудных позвонков, впадая в желудок.

Строение пищевода:

- различают: шейную, грудную и брюшную части;
- имеет три анатомических сужения: диафрагмальное, фарингеальное и бронхиальное;
- выделяют два физиологических сужения — аортальное и кардиальное.

Сфинктеры:

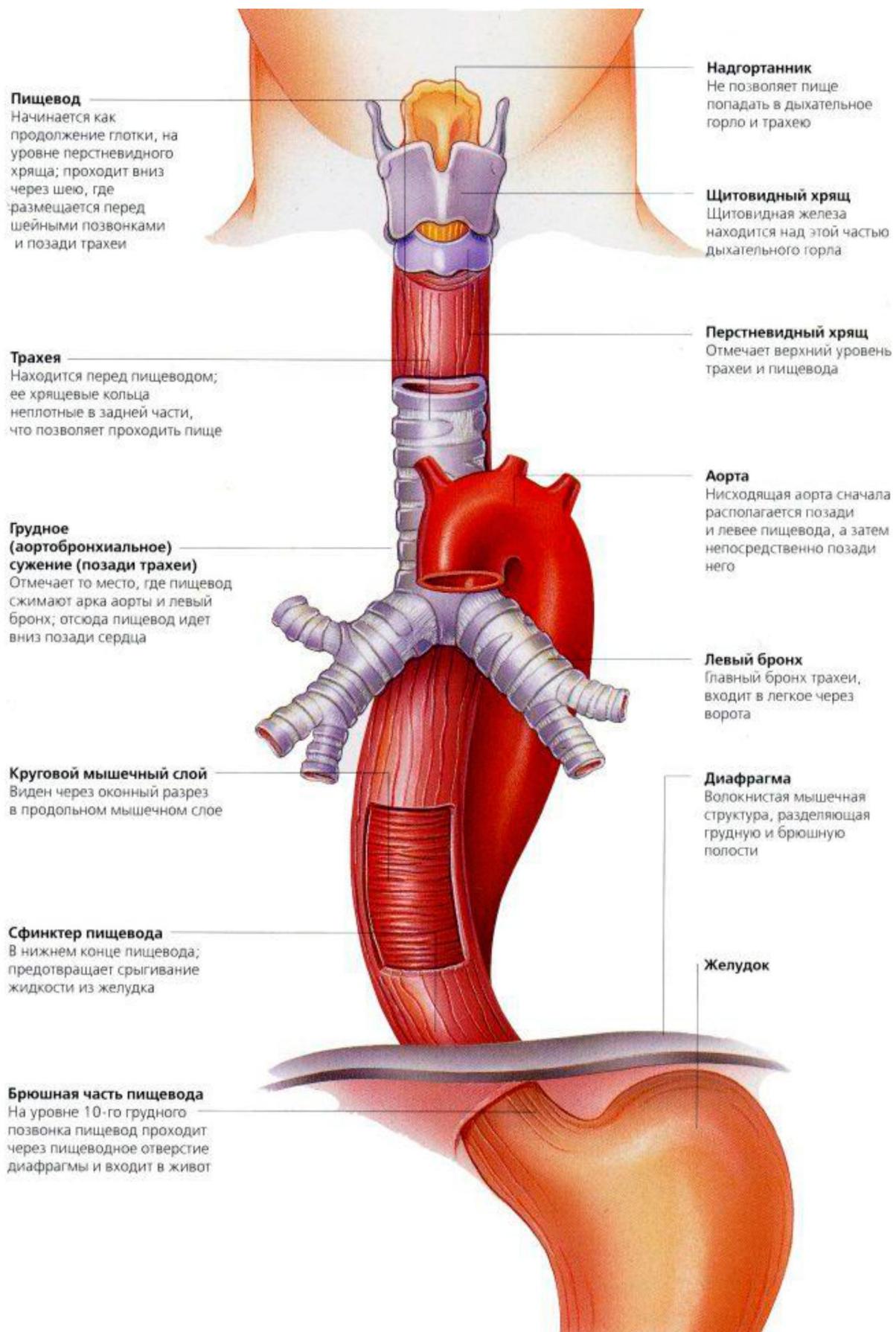
- верхний пищеводный сфинктер- верхняя части пищевода;
- нижний пищеводный сфинктер – нижняя часть пищевода;

Играют роль клапанов, обеспечивающих прохождение пищи по пищеварительному тракту только в одном направлении и препятствующих попаданию агрессивного содержимого желудка в пищевод, глотку, ротовую полость.

Стенка пищевода:

- слизистая оболочка - покрыта многослойным плоским эпителием;
- подслизистая основа - находятся слизистые железы, открывающиеся в просвет органа;
- мышечная оболочка - состоит из двух слоев: наружного продольного и внутреннего циркулярного, в верхней части пищевода мышечная оболочка образована поперечно-полосатыми мышечными волокнами, которые постепенно заменяются гладкомышечными.
- адвентиция.

ПИЩЕВОД



Кровоснабжение пищевода

К пищеводу подходят пищеводные ветви: в шейной части его — из нижней щитовидной артерии, в грудной части — из грудной части аорты, в брюшной части — из левой желудочной артерии.

Венозная кровь оттекает по одноименным венам: из шейной части в нижнюю щитовидную вену, из грудной — в непарную и полунепарную вены, из брюшной — в левую желудочную вену.

Лимфатические сосуды шейной части пищевода впадают в глубокие латеральные (яремные) лимфатические узлы, грудной части — в предпозвоночные, задние средостенные, а брюшной части — в левые желудочные (лимфатическое кольцо кардии). Часть лимфатических сосудов пищевода минует лимфатические узлы и впадает непосредственно в грудной проток.

Иннервация пищевода

К пищеводу подходят пищеводные ветви от правого и левого блуждающих нервов (X пара), а также из грудного аортального симпатического сплетения. В результате в стенке пищевода образуется **пищеводное сплетение**

ЖЕЛУДОК

Расширенный отдел пищеварительного тракта. Натощак 18-20см.

Функции: переваривание пищи, бактерицидная.

Топография: левое подреберье и надчревная область (верхняя часть живота) на уровне 10-11 г.п. – вход, на уровне 12 г.п. – выход. Вместимость 1,5-4 литра.

Строение стенки:

Слизистая оболочка - однослойный цилиндрический эпителий имеет множество складок, их направление различно. В привратниковой части заслонка Пиларуса (привратника). Желудочные возвышения слизистой оболочки содержат желудочные ямки, в которые открываются устья желудочных желез (выделяют желудочный сок).

Подслизистая – содержит сосуды и нервы

Мышечный слой- 3 слоя ГМТ (продольный, циркулярный, косой), круговой слой в области привратника образует сфинктер привратника.

Серозная оболочка – брюшина.

Гормоны желудка:

Гастрин – снижает объем желудочной секреции и кислотность желудочного сока;

Гистамин – стимулирует секрецию желудка и поджелудочной железы, расширяет кровеносные капилляры, активирует моторику желудка и кишечника;

Серотонин – тормозит выделение соляной кислоты в желудке, стимулирует выделение пепсина, активирует секрецию поджелудочной железы, желчевыделение и кишечную секрецию.

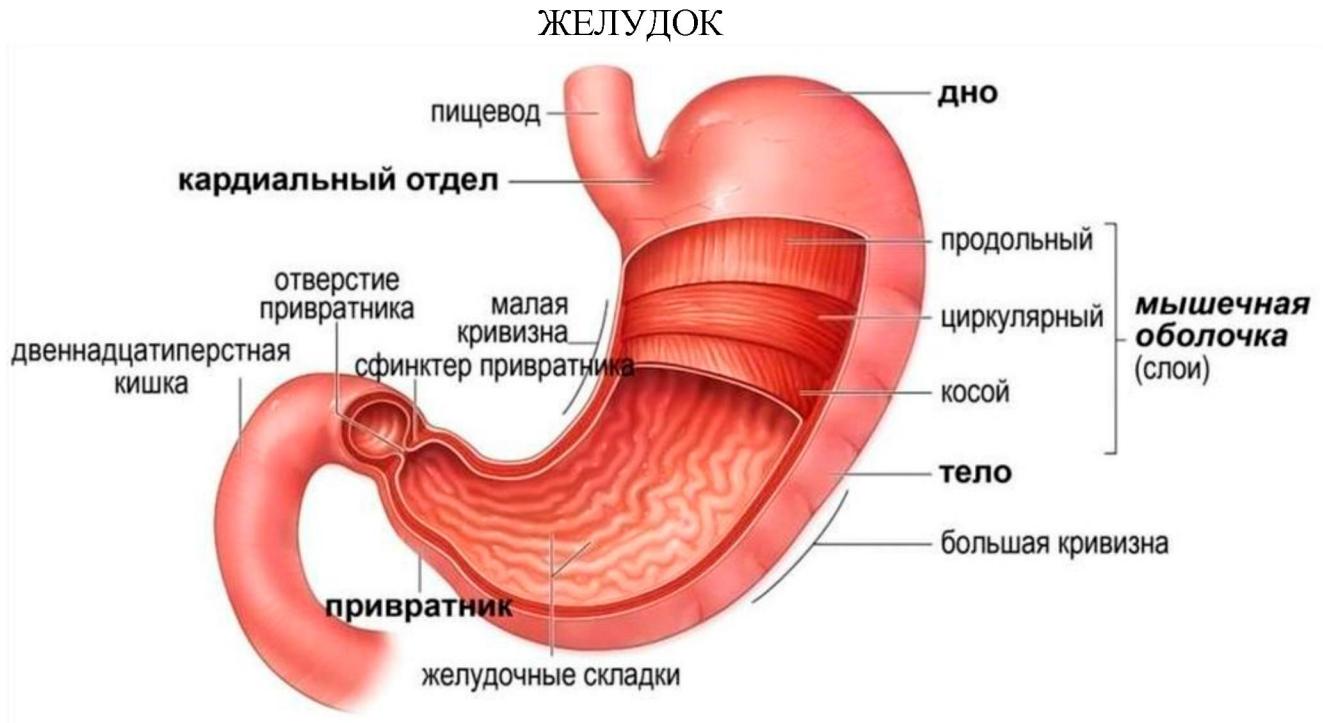
Связки желудка:

- печеноочно-желудочная;
- желудочно-ободочная;
- желудочно-селезеночная

Воспаление желудка – гастрит.

Различают:

- переднюю стенку;
- заднюю стенку;
- малую кривизну;
- большую кривизну;
- кардиальную часть (сверху);
- пилорическую часть (привратниковая часть);
- дно;
- тело.



Кровоснабжение

К желудку, к его малой кривизне, подходят левая желудочная **артерия** (из чревного ствола) и правая желудочная артерия (ветвь собственной печеночной артерии), к большой кривизне — правая желудочно-сальниковая артерия (ветвь гастродуodenальной артерии) и левая желудочно-сальниковая артерия, ко дну желудка — короткие желудочные артерии (ветви селезеночной артерии).

Венозная кровь от стенок желудка оттекает по одноименным венам, сопровождающим артерии и впадающим в притоки воротной вены.

Лимфатические сосуды от малой кривизны желудка направляются к правым и левым желудочным лимфатическим узлам, от верхних отделов желудка со стороны малой кривизны и от кардиальной части — к лимфатическим узлам лимфатического кольца кардии, от большой кривизны и нижних отделов желудка — к правым и левым желудочно-сальниковым узлам, а от пилорической части желудка — к пилорическим узлам (надпилорическим, подпилорическим, запилорическим).

В **иннервации желудка** участвуют блуждающие (X пара) и симпатические нервы. Передний блуждающий ствол разветвляется в передней, а задний — в задней стенке желудка. Симпатические нервы подходят к желудку от чревного сплетения по артериям желудка.

ТОНКИЙ КИШЕЧНИК

Самая длинная часть пищеварительного тракта длиной 5-7 метров.

Тонкий кишечник состоит из 12-перстной, тощей и подвздошной кишок.

Функции:

- дальнейшее переваривание;
- расщепление всех веществ под действием кишечного сока, сока поджелудочной железы, желчи печени;
- всасывание в кровь и лимфу.

12-ПЕРСТНАЯ КИШКА

Двенадцатиперстная кишкá - начальный отдел тонкой кишки у человека, следующий сразу после привратника желудка. Характерное название связано с тем, что её длина составляет примерно двенадцать поперечников пальца руки.

Части 12-перстной кишки:

- верхняя;
- низходящая;
- горизонтальная;
- восходящая.

Функции:

- приведение pH поступающей из желудка пищевой кашицы к щелочному, пригодному для осуществления кишечного пищеварения;
- начинается процесс кишечного пищеварения;
- инициация и регулирование секреции панкреатических ферментов и желчи в зависимости от поступающей в неё пищевой кашицы;
- поддержание обратной связи с желудком — осуществление рефлекторного открывания и закрывания привратника желудка.

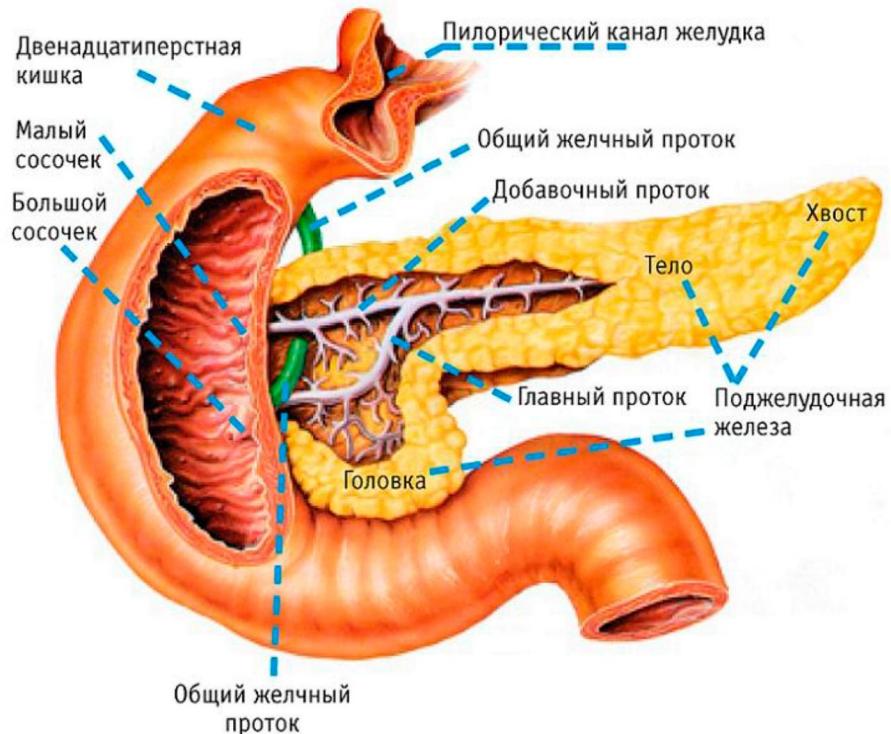
Строение стенки:

- *слизистая оболочка* – однослойный призматический эпителий, в двенадцатиперстную кишку открывается большой сосочек (имеет сфинктер Одди), куда впадает общий желчный проток и проток поджелудочной железы; на 2-3 см выше – малый сосочек, куда впадает добавочный проток поджелудочной железы;
- *подслизистая оболочка* имеет множество дуоденальных желез, которые открываются в проток кишки

Люберкиновы крипты и Брунеровы железы вырабатывают кишечный сок.

- *мышечная оболочка* – гладкая мышечная ткань;
- *адвентиция* – брюшина только сверху

ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА



Кровоснабжение

Источниками кровоснабжения двенадцатиперстной кишки являются ветви двух непарных **arterий** брюшной полости: чревного ствола и верхней брыжеечной артерии. Первая кровоснабжает верхнюю, а вторая — нижнюю половину двенадцатиперстной кишки.

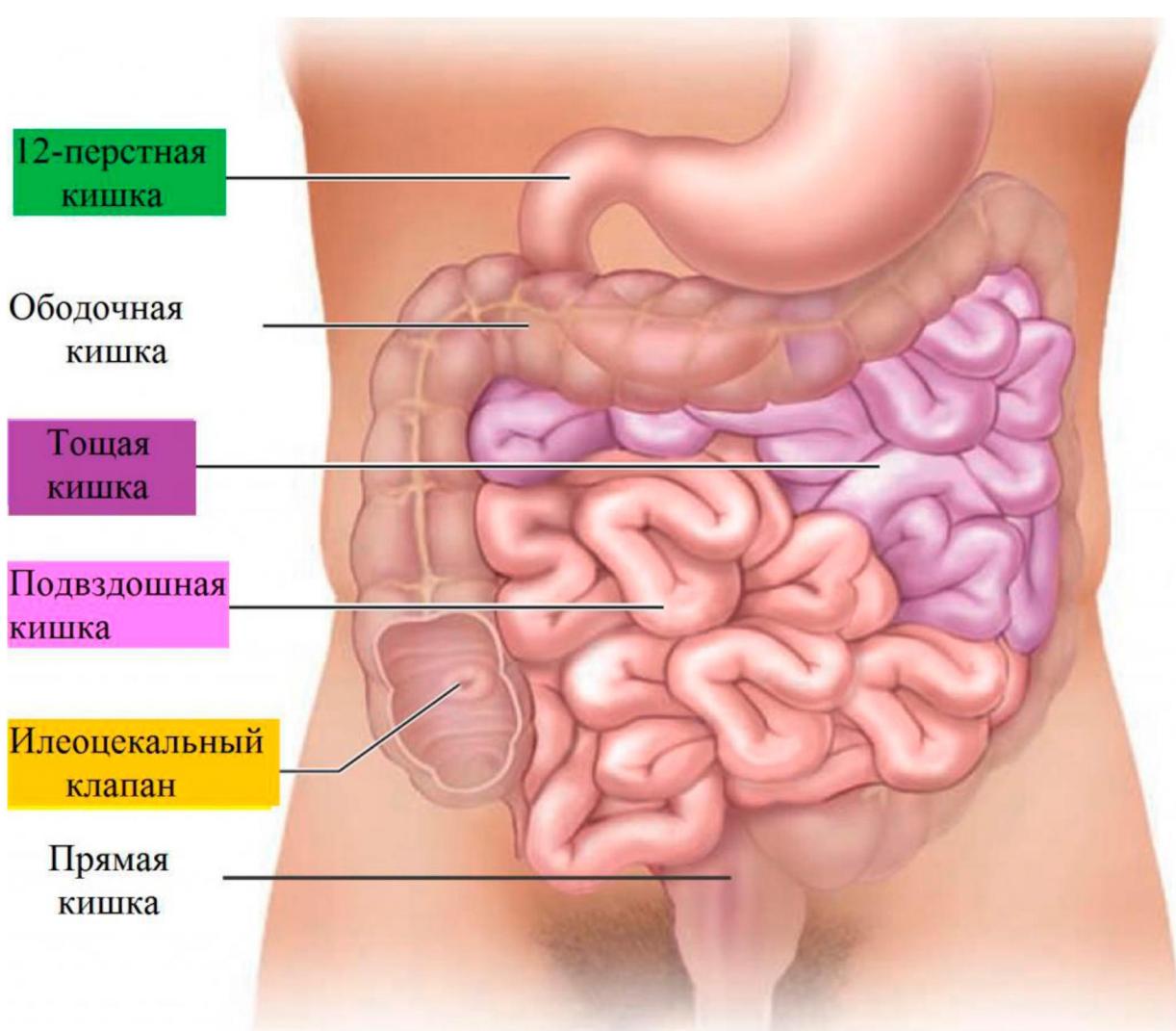
Венозная кровь от двенадцатиперстной кишки оттекает в систему воротной вены. Основными путями оттока являются передняя и задняя венозные дуги.

Корни **лимфатической системы** слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки представлены центральными млечными синусами ворсинок. Подслизистая лимфатическая сеть, собирающая и отводящая лимфу преимущественно от ворсинок, анастомозирует с лимфатическими сетями стенок двенадцатиперстной кишки.

Иннервация:

В иннервации двенадцатиперстной кишки принимают участие симпатическая и парасимпатическая нервная система. Источниками иннервации кишки являются: оба блуждающих нерва, солнечное, верхнее брыжеечное, переднее и заднее печеночные, верхнее и нижнее желудочные и желудочно-двенадцатиперстное сплетения.

ТОЩАЯ И ПОДВЗДОШНЫЕ КИШКИ



ТОЩАЯ КИШКА – левая верхняя часть брюшной полости

ПОДВЗДОШНАЯ КИШКА – правая нижняя часть брюшной полости

Строение стенки тощей и подвздошной кишки:

- внутрь слизистая оболочка - призматический эпителий, складки покрыты ворсинками, что увеличивает площадь всасывания в тонком кишечнике. Также имеются пейеровы бляшки (являются частью лимфатической системы),

т.к. здесь находятся групповые лимфатические узелки), бокаловидные клетки (выделяют слизь) и кишечные крипты (углубления)

- мышечная оболочка – 2 слоя гладкой мышечной ткани (продольный и круговой) на границу подвздошной и толстой кишки мышечный слой вместе со слизистой образует илеоцикальный клапан (препятствует обратному перемещению содержимого из толстого кишечника в тонкий)
- серозная оболочка- брюшина

Сосуды и нервы тощей и подвздошной кишки.

К кишке подходят 15—20 тонкокишечных артерий (ветви верхней брыжеечной артерии).

Венозная кровь оттекает по одноименным венам в воротную вену.

Лимфатические сосуды впадают в брыжеечные (верхние) лимфатические узлы, от конечного отдела подвздошной кишки — в подвздошно-ободочные узлы.

Иннервация стенки тонкой кишки осуществляется ветвями блуждающих нервов и верхнего брыжеечного сплетения (симпатические нервы).

ОБОДОЧНАЯ КИШКА

Ободочная кишкá - основной отдел толстой кишки, продолжение слепой кишки. Продолжением ободочной кишки является прямая кишка.

Ободочная кишка не принимает непосредственного участия в пищеварении, но в ней всасывается большое количество воды и электролитов. Относительно жидкий химус, попадающий из тонкой кишки (через слепую кишку) в ободочную, превращается в более твёрдый кал.

Длина ободочной кишки около 1,5 м Внутренний диаметр — от 5 до 8 см.

На границе ободочной и слепой кишок расположен сфинктер Бузи.

В ободочной кишке выделяют следующие **отделы**:

- восходящая ободочная кишка;
- поперечная ободочная кишка;
- нисходящая ободочная кишка;
- сигмовидная ободочная кишка.



Кровоснабжение толстой кишки осуществляется ветвями верхней и нижней брыжеечных артерий.

Вены толстой кишки принадлежат к системе верхней и нижней брыжеечных вен.

Лимфатические сосуды и узлы, отводящие лимфу от толстой кишки, в основном, располагаются по ходу артерий, питающих кишку

Иннервация толстой кишки осуществляется ветвями верхнего и нижнего брыжеечных сплетений, а также ветвями чревного сплетения.

ПРЯМАЯ КИШКА

Прямáя кишká — конечная часть пищеварительного тракта, названная так за то, что идёт прямо и не имеет изгибов.

Прямой кишкой называется сегмент толстой кишки книзу от сигмовидной ободочной кишки и до ануса, или иначе заднепроходного отверстия, анального отверстия.

Топография: полость малого таза сзади расположен крестец и копчик, спереди предстательная железа, мочевой пузырь (у мужчин), матка, влагалище (у женщин).

Части:

- ампула (расширение);
- заднее-проходное отверстие;
- задний проход.

Стенка:

Слизистая оболочка содержит кишечные железы

Подслизистая оболочка лимфоидные узлы, сосуды, нервы

Мышечная оболочка — 2 слоя, круговой слой заднепроходного канала образует непроизвольный сфинктер ГМТ и произвольный сфинктер ППМТ.

Серозная оболочка со всех сторон покрывает верхнюю, среднюю, с трех сторон нижняя лежит позади брюшины.



ЖЕЛЕЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

- поднижнечелюстные
- околоушные
- подъязычные

Состав слюны:

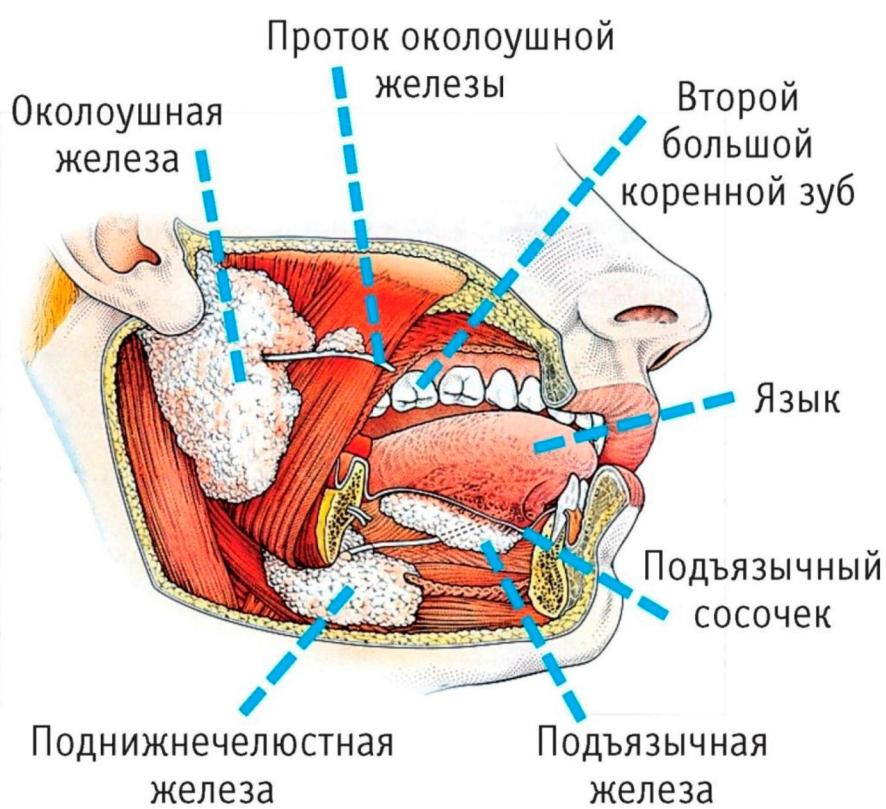
- 98-99 % воды;
- 1,5 % плотный осадок из органических веществ (белки и ферменты), белок (муцин) обеспечивает клейкость и легкое проглатывание, ферменты амилаза и мальтаза – расщепляют углеводы.

Реакция слюны – слабощелочная.

Бактерицидное вещество – лизоцим – обеззараживание.

Функции:

- экзокринная — секреция белковых и слизистых компонентов слюны;
- эндокринная — секреция гормоноподобных веществ;
- фильтрационная — фильтрация жидкостных компонентов плазмы крови из капилляров в состав слюны;
- экскреторная — выделение конечных продуктов метаболизма.



ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Поджелудочная железа - орган пищеварительной системы; крупнейшая железа, обладающая внешнесекреторной и внутреннесекреторной функциями.

Внешнесекреторная функция органа реализуется выделением панкреатического сока, содержащего пищеварительные ферменты. Производя гормоны, поджелудочная железа принимает важное участие в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена.

Топография:

Поджелудочная железа расположена в брюшной полости позади желудка, тесно примыкая к двенадцатиперстной кишке. Орган залегает в верхнем отделе на задней стенке полости живота в забрюшинном пространстве, располагаясь поперечно на уровне тел I—II поясничных позвонков.

Длина железы взрослого человека — 14—22 см, ширина — 3—9 см (в области головки), толщина — 2—3 см. Масса органа — около 70—80 г.

В поджелудочной железе **выделяют**:

- *головку* - примыкает к двенадцатиперстной кишке;
- *тело* - имеет трёхгранную (треугольную) форму. В нём выделяют три поверхности — переднюю, заднюю и нижнюю, и три края — верхний, передний и нижний;
- *хвост* поджелудочной железы имеет конусовидную или грушевидную форму, направляясь влево и вверх, простирается до ворот селезёнки.

Главный (вирсунгов) проток поджелудочной железы проходит через её длину и впадает в двенадцатиперстную кишку в её нисходящей части на большом дуоденальном сосочке. Общий желчный проток обычно сливается с панкреатическим и открывается в кишку там же или рядом.

Строение

По строению это сложная альвеолярно-трубчатая железа. С поверхности орган покрыт тонкой соединительнотканной капсулой. Основное вещество разделено на дольки, меж которых залегают соединительнотканые тяжи,

заключающие выводные протоки, сосуды, нервы, а также нервные ганглии и пластинчатые тела.

Поджелудочная железа включает экзокринную и эндокринную части.

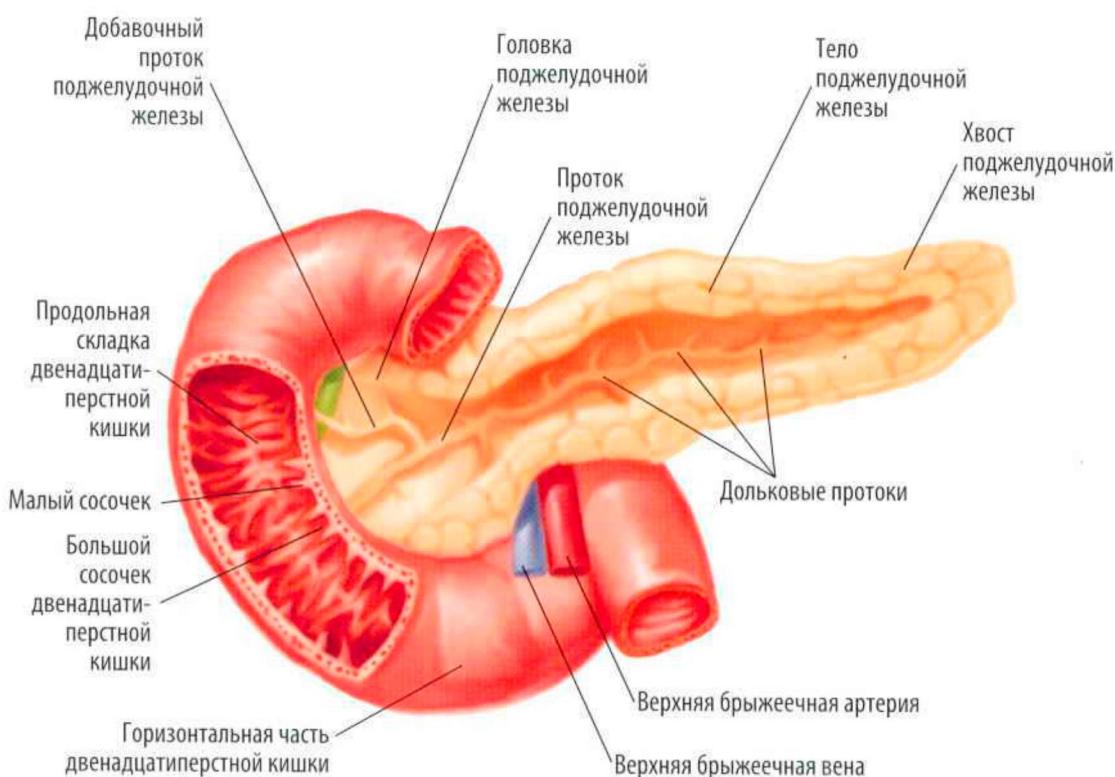
Кровоснабжение поджелудочной железы осуществляется через панкреатодуodenальные артерии, которые отвечаются от верхней брыжеечной артерии или из печеночной артерии (ветви чревного ствола брюшной аорты).

Венозный отток происходит через панкреатодуodenальные вены, которые впадают в проходящую позади железы селезёночную, а также другие притоки воротной вены. Воротная вена образуется после слияния позади тела поджелудочной железы верхней брыжеечной и селезёночной вен.

Лимфатические капилляры, начинаясь вокруг ацинусов и островков, вливаются в лимфатические сосуды, которые проходят вблизи кровеносных.

Иннервация

Парасимпатическая иннервация поджелудочной железы осуществляется ветвями блуждающих нервов, больше правого, симпатическая — из чревного сплетения. Симпатические волокна сопровождают кровеносные сосуды.



ПЕЧЕНЬ

Печень - жизненно важная железа внешней секреции, находящаяся в брюшной полости (полости живота) под диафрагмой и выполняющая большое количество различных физиологических функций. Печень является самой крупной железой.

Строение:

Печень состоит из двух долей: правой и левой. В правой доле выделяют ещё две вторичные доли: квадратную и хвостатую. В настоящее время печень разделяется на восемь сегментов, образующих правую и левую доли. Сегмент печени представляет собой пирамидальный участок печеночной паренхимы, обладающий достаточно обособленными кровоснабжением, иннервацией и оттоком желчи.

Топография:

Хвостатая и квадратная доли, располагающиеся сзади и спереди от ворот печени, по этой схеме соответствуют S_I и S_{IV} левой доли. Помимо этого, в левой доле выделяют S_{II} и S_{III} печени, правая доля делится на $S_V — S_{VIII}$, пронумерованные вокруг ворот печени по ходу часовой стрелки.

Функции:

- обезвреживание различных чужеродных веществ (ксенобиотиков), в частности, аллергенов, ядов и токсинов, путём превращения их в безвредные, менее токсичные или легче удаляемые из организма соединения;
- обезвреживание и удаление из организма избытков гормонов, медиаторов, витаминов, а также токсичных промежуточных и конечных продуктов обмена веществ, например, аммиака, фенола, этанола, ацетона и кетоновых кислот;
- пополнение и хранение быстро мобилизуемых энергетических резервов в виде гликогена и регуляция углеводного обмена;

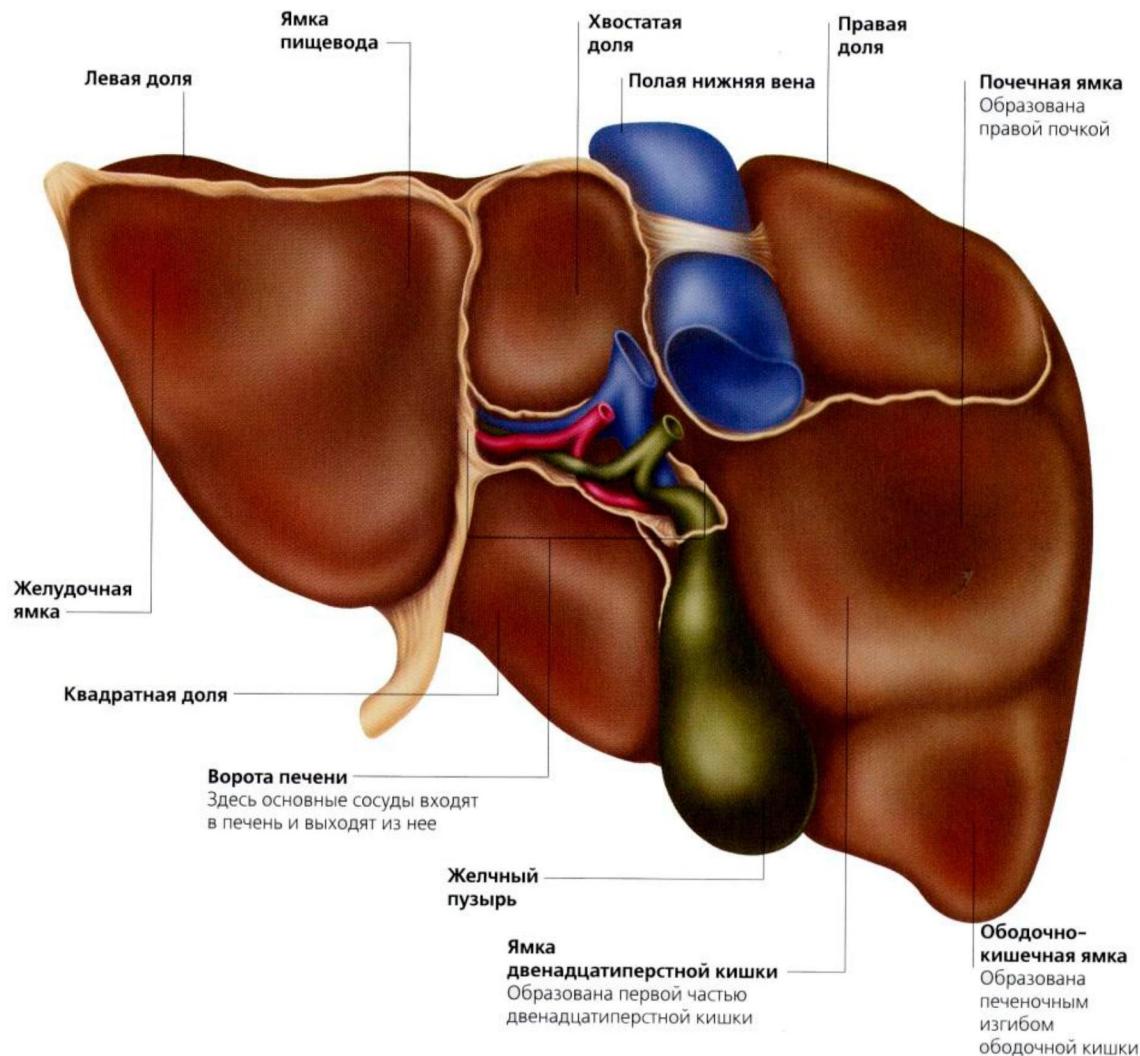
- пополнение и хранение депо некоторых витаминов (особенно велики в печени запасы жирорастворимых витаминов А, D, водорастворимого витамина В₁₂), а также депо катионов ряда микроэлементов — металлов, в частности, катионов железа, меди и кобальта. Также печень непосредственно участвует в метаболизме витаминов А, В, С, D, Е, К, РР и фолиевой кислоты;
- синтез многих белков плазмы крови — альбуминов, альфа- и бета-глобулинов, транспортных белков для различных гормонов и витаминов, белков свёртывающей и противосвёртывающей систем крови и многих других;
- синтез холестерина и регуляция липидного обмена;
- синтез жёлчных кислот и билирубина, продукция и секреция жёлчи;
- также служит депо крови, который может быть выброшен в общее сосудистое русло при кровопотере или шоке за счёт сужения сосудов, кровоснабжающих печень;
- синтез гормонов (например, инсулинооподобных факторов роста).

Кровоснабжение и иннервация

В ворота печени входят собственная **печеночная артерия** и **воротная вена**.

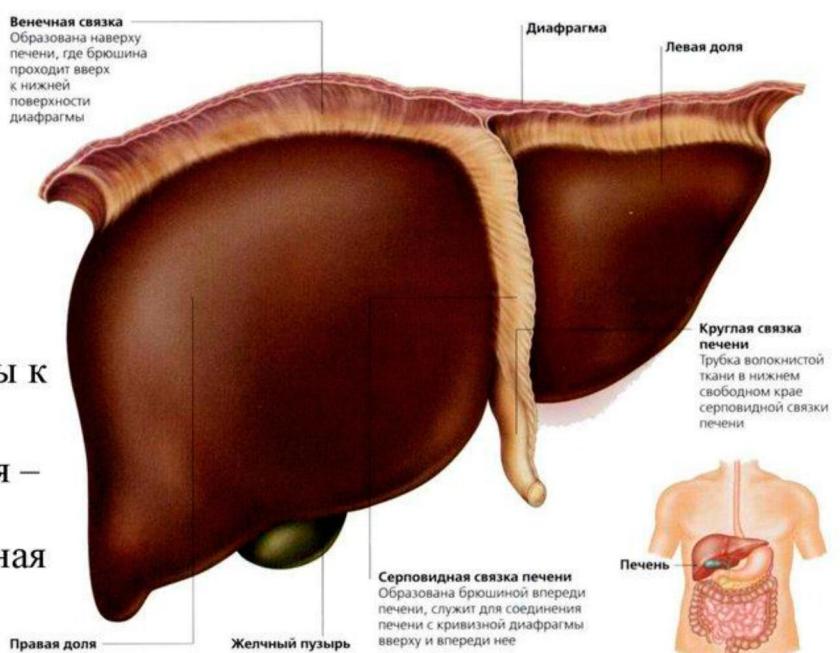
Лимфатические сосуды впадают в печеночные, чревные, правые поясничные, верхние диафрагмальные, окологрудинные лимфатические узлы.

Иннервация печени осуществляется ветвями блуждающих нервов и печеночного (симпатического) сплетения.



Связки печени

1. Серповидная – между диафрагмой и долями печени;
2. Круглая – от пупка до серповидной;
3. Венечная – от диафрагмы к печени;
4. Печеночно-дуоденальная – общий желчный проток, воротная вена, собственная печеночная артерия;



СОСТАВ И СВОЙСТВА СЕКРЕТОВ ЖЕЛЕЗ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Название	Состав	Свойства
Слюна	<p>Кислотность - 5,6 - 7,6рН</p> <p>98,5 %- вода</p> <p>микроэлементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соли различных кислот - катионы щелочных металлов, - витамины, -лизоцим и др. <p>Органические вещества – белки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Готовит пищу к последующему перевариванию в двенадцатиперстной кишке и желудке 2. Очищает слизистую полости рта и зубы от патогенных микроорганизмов и продуктов их метаболизма 3. Защитную роль играют еще иммуноглобулины и лизоцим
Желудочный сок	<p>Кислотность 1,5-1,8 рН</p> <p>99% вода</p> <p>сухой остаток - 1%.:</p> <p>Неорганика:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соляная кислота – главное в-во - хлориды, бикарбонаты, сульфаты, фосфаты, натрий, калий, кальций, магний и др. <p>Органика:</p> <p>протеолитические ферменты, главную роль среди которых играют пепсины, гастриксин, ринин (химозин)</p>	<p>Соляная кислота:</p> <ul style="list-style-type: none"> -способствует денатурации и набуханию белков в желудке, что облегчает их последующее расщепление пепсинами; -создает кислую среду, необходимую для действия ферментов желудочного сока; -обеспечивает антибактериальное действие желудочного сока; -способствует нормальной эвакуации пищи из желудка: открытию пилорического сфинктера со стороны желудка и закрытию со стороны 12-перстной кишки; -возбуждает панкреатическую секрецию. <p>Ферменты -расщепляют белки до альбумоз и пептонов, продолжается гидролиз углеводов</p>

Сок поджелудочной железы	<p>Вода — 98%; Органические компоненты — 1,5%; -Энзимы; Бикарбонаты, хлорид калия, хлорид натрия. амилолитические, липолитические энзимы и протеазы Протеолитические ферменты Кислотность сока поджелудочной железы должна находиться в пределах 7,5-8,5 рН</p>	<ul style="list-style-type: none"> -расщепление белков до аминокислот -расщепления жиров на жирные кислоты и глицерин
Желчь	<p>прямой билирубин, иммуноглобулины, фосфолипиды, металлы, желчные кислоты, ксенобиотики, холестерин</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Выступает стимулятором секреции <u>поджелудочной железы</u> и желудочной слизи, -Отвечает за продуктивное всасывание в кишечник нерастворимых в воде жирных кислот, каротина, витаминов D, E, K, холестерина. -Производит перемену желудочного пищеварения на кишечное и ограничивает влияние пепсина. -Запускает моторную функцию кишечника, в том числе работу кишечных ворсинок, вследствие чего питательные вещества всасываются быстрее. -Благодаря составу желчи при нормальной физиологии бактерии не размножаются в кишечнике, предупреждаются гнилостные процессы.

		<p>-Оказывает раздражающее действие на нервные окончания сосудов, вносит изменения в возбудимость нервной системы.</p> <p>-Принимает важное участие в обмене веществ.</p>
Кишечный сок	<p>Кислотность pH от 7,2 до 9,0.</p> <p>вода и сухой остаток</p> <p>бикарбонаты,</p> <p>хлориды, фосфаты</p> <p>натрий, кальций,</p> <p>калий</p> <p>белки,</p> <p>аминокислоты, слизь</p> <p>более 20 ферментов</p>	обеспечивает конечные стадии переваривания всех пищевых веществ

Ответить на вопросы

1. Ротовая полость, функции, строение, кровоснабжение и иннервация.
2. Зубы, строение, детская и взрослая зубные формулы, смена зубов.
3. Язык, строение, функции, кровоснабжение и иннервация.
4. Глотка, топография, функции, отделы, строение стенки, кольцо Пирогова Вальдейера, глоточные отверстия.
5. Пищевод, топография, функции, отделы, сужения, строение стенки.
6. Желудок, топография, функции, строение стенки, кровоснабжение, иннервация.
7. Тонкая кишка, топография, отделы, строение стенки, функция, кровоснабжение, иннервация.
8. Толстый кишечник, топография, функции, отделы, строение стенки, кровоснабжение, иннервация.
9. Печень, её функции, топография, строение, кровоснабжение, иннервация.
10. Желчный пузырь, его топография, функции, строение.
11. Поджелудочная железа, её топография, функции, строение, протоки.
12. Оболочка, выстилающая изнутри брюшную полость.
13. Отростки брюшины, на которых подвешены петли кишечника.
14. Листок брюшины, выстилающий стенки брюшной полости.
15. Область живота, в которой находятся: печень, желчный пузырь, печеночный угол толстой кишки.
16. Область живота, в которой находятся: селезенка, селезеночный угол толстой кишки, частично поджелудочная железа.
17. Область живота, в которой находится сигмовидная кишка.
18. Воспаление желудка.
19. Воспаление печени.
20. Воспаление поджелудочной железы.
21. Ферменты слюны, расщепляющие углеводы.
22. Ферменты желудка, расщепляющие белки.
23. Фермент, расщепляющий жиры.
24. Пигмент, продающий цвет печеночной желчи.
25. Воспаление брюшины.
26. Область живота, в которой находятся: желудок, поджелудочная железа.
27. Листок брюшины, выстилающий внутренние органы.
28. Область живота, в которой находится слепая кишка с червеобразным отростком.
29. Область живота, в которой находятся петли тонкого кишечника.
30. Воспаление червеобразного отростка.
31. Отсутствие микрофлоры в толстом кишечнике.

Литература

1. Н.И.Федюкович Анатомия и физиология человека
2. Л.В. Горелова, И.М. Таюрская Анатомия в схемах и таблицах
3. Проф. Витольд Сыдьванович Малый анатомический атлас