**Реферат**

**Пищеварительная и дыхательные системы человека**

**1. Общий обзор пищеварительной системы**

Пищеварительная система представляет собой трубку и расположенные возле ее стенок крупные пищеварительные железы. Пищеварительная трубка имеет хорошо выраженные расширения (ротовую полость, желудок) и большое число изгибов и петель. Длина пищеварительного канала или трубки составляет 8-12 метров. Пищеварительная трубка начинается ротовым отверстием (3), которое открывается в ротовую полость (2), ротовая полость открывается в глотку (4). В глотке происходит перекрест пищеварительных и дыхательных путей. Пищевод (8) проводит пищу из глотки в желудок (9). Желудок переходит в тонкий кишечник, который начинается двенадцатиперстной кишкой (15). В двенадцатиперстную кишку открывается проток поджелудочной железы (14) и общий жёлчный проток (11). Двенадцатиперстная кишка переходит в тощую кишку (16, 19), тощая кишка переходит в подвздошную кишку (26). Подвздошная кишка переходит в толстый кишечник.

Толстая кишка делится на слепую кишку (24) с червеобразным отростком (25), восходящую ободочную кишку (20), поперечную ободочную (22), нисходящую ободочную (21), сигмовидную ободочную (27) и прямую (28), которая заканчивается сфинктером (29). Длина всей толстой кишки составляет 1,5- 2 м.

**2. Ротовая полость и ее части**

Полость рта (cavum oris) делится на 2 отдела: преддверие рта (1) и собственно полость рта (3). Преддверие рта ограничено губами спереди и щеками с боков, зубами и деснами изнутри.

Полость рта находится кнутри от зубов и десен (3) и сообщается с преддверием (1) через промежутки между зубами верхней и нижней челюсти. Верхнюю стенку полости рта образуют покрытые слизистой оболочкой твердое и мягкое небо. Мягкое небо присоединяется сзади к твердому небу. У мягкого неба сзади имеется узкий отросток - язычок. От мягкого неба по бокам и книзу отходят две пары складок - дужки. Между дужками расположены небные миндалины (4). Дном полости рта служит диафрагма рта, образованная парной сросшейся по средней линии челюстно-подъязычной мышцей (5), на которой лежит язык. В месте перехода слизистой оболочки на нижнюю поверхность языка образуется его уздечка. По сторонам от уздечки на вершине подъязычных сосочков открываются протоки подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желез. В слизистой имеется большое количество простых слюнных желез.

Полость рта в заднем отделе сообщается с полостью глотки через зев, который сверху ограничен мягким небом, по бокам его стенками служат небные дужки, внизу - корень языка.

**3. Строение языка. Слюнные железы**

Язык (lingua) - это мышечный орган. Он образован поперечно-полосатой мышечной тканью, покрытой слизистой оболочкой. В языке выделяют узкую переднюю часть - верхушку языка (15), широкую заднюю часть - корень языка (5). Средняя часть является телом языка(14). Слизистая оболочка языка покрыта многослойным эпителием, образует различной формы сосочки. Выделяют нитевидные (13), конусовидные, листовидные (9), грибовидные (11) и желобоватые сосочки (10). В толще эпителия листовидных, грибовидных, желобоватых сосочков находятся вкусовые почки - группы рецепторных вкусовых клеток. Нитевидных сосочков больше всего и они придают языку бархатистый вид. В слизистой оболочке корня языка имеется лимфоидная ткань, которая образует язычную миндалину.

Мышцы языка делятся на наружные и собственные. Наружные мышцы поворачивают язык в стороны, собственные мышцы - изменяют его форму: укорачивают и утолщают. В полость рта открываются протоки 3 пар крупных слюнных желез: околоушной (масса 30г) - на слизистой щеки; поднижнечелюстной (16г) и подъязычной (5 г) - под языком в области мясца. Мелкие слюнные железы (губные, шеечные, язычные, небные) расположены в соответсвующих частях слизистой оболочки полости рта.

Общее количество выделяемой за сутки слюны - 1-2 л. (зависит от характера пищи).

**4. Строение глотки**

Глотка (pharynx) является начальной частью пищеварительной трубки и дыхательных путей. Она расположена в области головы и шеи, имеет воронкообразную форму и длину 12-15 см. У глотки выделяют три части: верхнюю - носовую, среднюю - ротовую и нижнюю - гортанную. Носоглотка (2) сообщается с полостью носа через хоаны. Ротоглотка (6) через зев сообщается с полостью рта (3). Гортаноглотка (8) в передней своей части сообщается с гортанью через ее верхнее отверстие. На боковых стенках носоглотки на уровне хоан расположено парное глоточное отверстие слуховых (Евстахиевых) труб, которые соединяют глотку с каждой стороны с полостью среднего уха и способствуют сохранению в ней давления на уровне атмосферного давления. Возле отверстия слуховых труб, между ним и небной занавеской расположена трубная миндалина. На границе между верхней и задней стенки глотки находится непарная глоточная миндалина. Эти миндалины образуют глоточное лимфоидное кольцо.

Стенки глотки построены из нескольких слоев и выстланы ресничным и многослойным плоским эпителием. Мышечная оболочка состоит из круговых мышц - сжимателей глотки и продольных мышц - поднимателей глотки, которые продвигают пищевой комок к пищеводу.

Разделяет дыхательные и пищевые пути надгортанник, который закрывает вход в гортань при глотании.

**. Строение зубов, зубная формула**

У человека имеется две смены зубов - молочные и постоянные. Зубы расположены в альвеолах верхней и нижней челюсти. Молочные зубы (20 зубов) появляются в раннем детстве. Им на смену приходят постоянные

зубы (32 зуба). У каждого зуба различают коронку, шейку и корень. Коронка располагается над десной (1). Шейка (5) находится на границе между корнем и коронкой. Корень (6) расположен в альвеоле, он оканчивается верхушкой (10), на которой имеется маленькое отверстие, через которое в зуб входят сосуды и нервы (9). Внутри зуба находится небольшая полость, в ней находится зубная пульпа, в которой разветвляются кровеносные сосуды и нервы (4). У каждого зуба имеется один корень (у резцов и клыков); два или три корня (у коренных зубов). В вещество зуба входит эмаль (2), цемент (7) и дентин (3). По форме коронки и количеству корней различают следующие формы зубов: резцы, клыки, малые и большие коренные зубы. Смыкание верхних и нижних зубов получило название прикуса. Число зубов принято обозначать зубной формулой. Она имеет вид дроби. Числитель дроби - верхняя челюсть, знаменатель - нижняя челюсть. У взрослого человека она - 2 ·1·2·3 /2·1·2·3. Формула молочных зубов - 2·1· 0 ·2/ 2·1· 0 · 2.

Прорезывание молочных зубов происходит с 6-7 месяца до конца 2-го, начала 3-го года. Смена молочных зубов на постоянные начинается с 7-7,5 лет и заканчивается, в основном, к 12-12,5 годам. Третьи большие коренные зубы прорезываются к 20-25 годам и позднее.

пищеварительный ротовой железа слюнной

**6. Строение пищевода. Средостение**

Пищевод (oesophagus) является трубкой длиной 30 см, которая начинается на уровне между V и VII шейными позвонками и заканчивается на уровне ХI грудного позвонка.

У пищевода выделяют: шейную часть, грудную, брюшную часть. Шейная часть находится позади трахеи, грудная - располагается рядом с задней частью аорты, брюшная находится под диафрагмой (см. рисунок).

На своем пути к желудку пищевод имеет три сужения - первое при переходе глотки в пищевод; второе - на границе между IV и V грудными позвонками; третье - на уровне отверстия диафрагмы. Стенки пищевода имеют 3 оболочки: слизистую, мышечную и адвентициальную. В слизистой оболочке имеются продольные складки.

Средостение (mediastenum) - часть грудной полости, лежащая позади грудины. Передней границей средостения служит задняя поверхность грудины, задней - грудной отдел позвоночника, нижней - диафрагма. Вверху средостение через верхнюю апертуру грудной клетки соединяется с шеей. Справа и слева средостение граничит с полостью плевры. Граница между ними - медиастенальная плевра. Различают верхнее и нижнее средостение. В нижнем находится сердце и перикард. Условной фронтальной плоскостью, проходящей через трахею, средостение делится на переднее и заднее. В переднем расположена вилочковая железа, верхняя полая вена, дуга аорты, трахея и главные бронхи, сердце и перикард. В заднем - пищевод, грудная аорта, пищевод, блуждающие нервы, симпатические стволы и их ветви.

**7. Строение желудка**

Желудок (gaster) удлиненный, изогнутый мешок вместимостью от 1,5 до 4 л. Вверху находится вход в желудок - кардиальный отдел (5). Справа от входа в желудок находится расширенная часть - дно или свод (1). Книзу от дна находится наиболее расширенная часть - тело желудка (4). Правый выпуклый край образует большую кривизну желудка (7), левый вогнутый край формирует малую кривизну (6). Узкая правая часть желудка образует привратник - пилорус (10), переходящий в двенадцатиперстную кишку (8,9,11).

Стенка желудка имеет оболочки: слизистую, подслизистую, мышечную и серозную. В слизистой желудка имеются складки, желудочные поля и ямки, в которые открываются протоки желудочных желез. Число желудочных желез достигает 24 млн. Различают собственные железы желудка, расположенные в области дна и тела и пилорические. Собственные железы содержат главные клетки, вырабатывающие ферменты и обкладочные - выделяющие соляную кислоту и слизистые. Пилорические железы содержат обкладочные и слизистые клетки.

От большой кривизны начинается большой сальник, расположенный кпереди от органов брюшной полости, позади передней брюшной стенки.

**8. Строение тонкого кишечника**

Тонкая кишка (intestinum tenue) начинается от привратника желудка и заканчивается впадением в слепую часть толстой кишки. Длина тонкой кишки колеблется от 2,2 до 4,4 м.

Тонкая кишка делится на три части: двенадцатиперстную (duodenum), тощую (jejunum) и подвздошную (ileum). Около 2/ 5 длины тонкой кишки принадлежит тощей кишке и около 3/ 5 - подвздошной кишке.

Стенка тонкой кишки состоит из серозной оболочки (3), мышечной (2), слизистой (1). Слизистая оболочка образует круговые складки (6) и огромное количество микроскопических выростов - ворсинок, их около 4 -5 млн. Между ворсинками имеются углубления - крипты. Поверхность слизистой оболочки и ворсинок покрыты эпителием. На поверхности эпителиоцитов имеется щеточная каемка, образованной огромным количеством микроворсинок (до 1500-3000 на поверхности каждой эпителиальной клетки). В каждую ворсинку входят по 1-2 артериолы, которые распадаются на капилляры. В центре каждой ворсинки имеется лимфатический капилляр.

В слизистой оболочке имеются одиночные лимфоидные узелки (4), в среднем отделе кишки находятся скопления лимфоидных узлов в виде бляшек (Пейеровы бляшки).

Тонкая кишка имеет брыжейку, поэтому она весьма подвижна, что обеспечивает продвижение и перемешивание содержимого кишки.

**. Строение толстого кишечника**

Толстая кишка (intestinum crassum) продолжает тонкую кишку и простирается до заднепроходного отверстия. Толстая кишка имеет вид рамы или обода, окаймляющего брюшную полость справа, сверху и слева, поэтому она получила название ободочной кишки - (colon).

В толстом кишечнике выделяют 6 частей: начальная часть - слепая кишка (6), длиной 7-8 см; восходящая часть ободочной кишки, длиной 14-18 см; поперечная часть ободочной кишки, длиной 30-80 см; нисходящая часть ободочной кишки, длиной 25 см; сигмовидная ободочная кишка; прямая кишка, длиной 15-18 см. У слепой и ободочной кишки продольный мышечный слой собран в виде трех лент (2), которые идут до прямой кишки. В связи с тем, что ленты короче самой кишки, ее стенки между лентами образуют выпячивания - гаустры (3). На лентах имеются жировые отростки (1). Складки слизистой оболочки имеют полулунную форму (4). От нижней части слепой кишки отходит червеобразный отросток - аппендикс (8). В месте впадения подвздошной кишки в слепую имеется илеоцекальный клапан (5). Прямая кишка имеет 2 изгиба и заканчивается задним проходом - анусом.

Слепая кишка, аппендикс, поперечная и сигмовидная лежат интраперитонеально, т.е. имеют брыжейку и подвижны.

**10. Строение печени. Желчные ходы**

Печень (hepar) самая крупная железа в организме человека, ее масса около 1,5 кг. Печень расположена в брюшной полости справа под диафрагмой, в правом подреберье. Различают две поверхности печени: верхнюю - диафрагмальную и нижнюю - висцеральную. Сверху печень покрыта брюшиной, которая образует ряд связок: венечную (1), серповидную (4), круглую (7). Серповидная связка делит верхнюю поверхность на две доли: большую правую (5) и меньшую левую (6). На нижней поверхности печени имеются две продольные и одна поперечная борозда. Они разделяют печень на правую, левую, квадратную и хвостатую доли. В поперечной борозде имеются ворота печени; через них входят сосуды и нервы и выходят печеночные протоки. Между квадратной и правой долями печени расположен желчный пузырь (9). Печень состоит из долек диаметром 1,5 мм, похожих на призму. В прослойках между дольками расположены междольковые вены, артерии и желчные ходы, образуя печеночную триаду. Желчные капилляры собираются в желчные ходы, которые дают начало правому и левому печеночным протокам. Протоки сливаются и образуют общий печеночный проток, который соединяется с пузырным и получает название «жёлчевыносящий» проток.

Печень лежит мезоперитонеально - её верхняя и нижняя поверхности покрыты брюшиной, а задний край прилежит к задней стенке брюшной полости и брюшиной не покрыт.

**11. Брюшина париетальная и висцеральная. Поджелудочная железа**

Брюшина (peritoneum) и ограниченная ею брюшинная полость находится в полости живота. Она представляет тонкую серозную оболочку, покрытой эпителиальными клетками - мезотелием. Выделяют париетальную брюшину, выстилающий изнутри стенку живота и висцеральную, покрывающий желудок, печень, селезенку, тонкую кишку и другие органы. В полости брюшины находится серозная жидкость.

В зависимости от того, как орган покрыт брюшиной - полностью или частично, различают органы, лежащие интра- или мезоперитонеально. У мужчин брюшная полость замкнутая, у женщин сообщается с внешней средой через маточные трубы и матку.

Поджелудочная железа (pancreas) лежит позади желудка, длина ее 15-20 см. В ней выделяют головку (13), расположенную внутри изгиба двенадцатиперстной кишки, тело (8) и хвост (7), достигающий ворот селезенки (1).

Поджелудочная железа является смешанной железой и состоит из двух частей. Экзокринная часть вырабатывает панкреатический сок (500-700 мл в сутки), эндокринная образует и выделяет в кровь гормоны (инсулин и глюкагон), регулирующие углеводный и жировой обмен.

Протоки поджелудочной железы (главный и добавочный) открываются на слизистой двенадцатиперстной кишки на большом и малом сосочках.

**. Наружный нос и носовая полость**

Наружный нос (nasus externus) располагается посередине лица, имеет различную форму в зависимости от индивидуальных, возрастных и расовых особенностей. В нем выделяются: верхняя часть - корень; средняя часть - спинка; окончание носа - верхушка. Он состоит из мягких тканей и костно-хрящевого остова. В хрящевой части выделяют: боковой хрящ, хрящи крыльев, хрящ перегородки носа.

Носовая полость (cavum nasi) делится продольной перегородкой на правую и левую половины. На боковых стенках располагаются три носовых раковины: верхняя (3); средняя (2) и нижняя (4), свисающие в полость носа. Между раковинами находятся носовые ходы: верхний, средний и нижний, в которые открываются воздухоносные пазухи черепа. В нижний ход открывается носослезный канал; в средний - гайморова и лобная (1) пазухи и передние ячейки решетчатой кости; а в верхний - клиновидные пазухи (5). В слизистой оболочки, покрывающей верхние носовые раковины и верхнюю часть перегородки носа, располагаются обонятельные рецепторы (обонятельная область). Зону нижних и средних носовых раковин, где нет обонятельных рецепторов, называют дыхательной областью. Здесь имеется реснитчатый эпителий с большим количеством гландулоцитов, выделяющих слизь.

Слизистая оболочка богата кровеносными сосудами, образующими сплетения, располагающиеся непосредственно под слизистой и поэтому весьма ранима.

**13. Строение гортани**

Гортань (larynx) находится на уровне IV-VI шейных позвонков. По бокам от нее располагаются доли щитовидной железы, сзади - глотка. Спереди гортань покрыта мышцами шеи, а внизу граничит с трахеей (11,12). Гортань образована гиалиновыми хрящами (щитовидный, перстневидный, черпаловидные) и эластическими хрящами (рожковидные, клиновидные, зерновидные - 3 и надгортанник - 1).

Щитовидный хрящ (6) непарный и состоит из двух пластинок, соединяющихся под углом (7): прямым у мужчин и тупым - у женщин. Этот выступ получил название кадык или адамово яблоко. Внизу от щитовидного хряща лежит перстневидный хрящ (9). Кнутри от щитовидного хряща располагаются черпаловидные хрящи. На их верхушке сидят маленькие рожковидные. В толще мышц гортани находятся клиновидные хрящи. Сверху гортань прикрыта надгортанником (1).

Хрящи соединяются между собой с помощью суставов и связок. После 20-25 лет начинается окостенение перстневидного, щитовидного и черпаловидного хрящей.

Среднюю часть гортани занимает голосовой аппарат. В его образовании участвуют голосовые связки и голосовая щель, форма которой меняется в зависимости от натяжения голосовых связок.

**14. Строение трахеи и бронхов. Бронхиальное дерево**

Гортань переходит в трахею, начинающуюся на уровне VII шейного позвонка и заканчивающуюся на уровне V грудного позвонка, где трахея делится на правый и левый главные бронхи (8 - бифуркация трахеи).

Правый главный бронх (9) короче и шире левого, он входит в ворота правого легкого. Левый главный бронх (10) более длинный, он отходит круто влево и входит в ворота левого легкого.

Длина трахеи до 15 см. Ее основу составляют 16-20 гиалиновых хрящевых полуколец, открытых сзади (5). Снаружи трахея покрыта соединительнотканной оболочкой, изнутри - слизистой, содержащей мерцательный эпителий. Главные бронхи, идут в соответствующее легкое, где разветвляясь, образуют бронхиальное дерево.

Главные бронхи делятся на долевые бронхи. В правом легком имеется три долевых бронха, в левом - два. Долевые бронхи делятся на сегментарные и другие более мелкие бронхи, в каждом легком 22-23 порядка разветвления. По мере уменьшения диаметра бронхов хрящевые пластинки заменяются эластичными, нарастает толщина мышечного слоя.

Последний этап деления бронхов - терминальные бронхиолы диаметром около 0,5 мм. (обычно 8-го порядка ветвления).

**15. Строение легких**

Легкое (pulmo) парный орган в виде конуса с утолщенным основанием (12) и верхушкой (3). Каждое легкое покрыто плеврой. Легкие имеют три поверхности: реберную, диафрагмальную и средостенную. На средостенной поверхности находятся ворота легких, через которые проходят бронхи, сосуды, нервы.

Каждое легкое глубокими щелями (7,8) разделено на доли. У правого легкого имеется три доли: верхняя (6), средняя (10) и нижняя (11), у левого легкого две доли - нижняя и верхняя. В левом легком имеется сердечная вырезка (9). Правое лёгкое приблизительно на 10% по объёму больше левого.

В долях легкого выделяют сегменты, сегменты делятся на дольки. В каждую дольку входит дольковый бронх, который делится на конечные (терминальные) бронхиолы.

Структурно - функциональной единицей легкого является ацинус. Ацинус (гроздь) - это разветвление конечной бронхиолы на дыхательные бронхиолы, альвеолярные ходы и альвеолы. Альвеолы - это тонкостенные пузырьки, разделенные перегородкой толщиной 2-8 мкм. В перегородке располагается густая сеть кровеносных капилляров и эластические волокна. Дыхательная поверхность всех альвеол составляет 40-120 квадратных метра.

**16. Плевра**

Плевpа (pleura) - это серозная оболочка, покрывающая легкие, стенки грудной полости и средостение.

Плевра, выстилающая стенку грудной полости, называют париетальной плеврой. У париетальной плевры выделяют реберную часть, диафрагмальную и средостенную. Между париетальной и висцеральной имеется узкая щель - плевральная полость, содержащая небольшое количество серозной жидкости. В местах перехода одной части париетальной плевры в другую имеются так называемые плевральные синусы, в которые заходят края легких при максимальном вдохе. Наиболее глубоким синусом является реберно - диафрагмальный синус, образованный в месте перехода передней части реберной плевры в диафрагмальную. Второе - диафрагмально - средостенное, парное, располагается в сагиттальном направлении между диафрагмой и средостенной плеврой. Третье - реберно-средостенное, парное, лежит по вертикальной оси спереди в месте перехода реберной плевры в средостенную. В указанных углублениях накапливается жидкость при воспалениях плевры. Правая и левая плевральные полости разделены и не сообщаются между собой (их разделяет средостение). Различают верхнее и нижнее средостение. В нижнем находится сердце и перикард. Условной фронтальной плоскостью, проходящей через трахею, средостение делится на переднее и заднее.

В переднем расположена вилочковая железа, верхняя полая вена, дуга аорты, трахея и главные бронхи, сердце и перикард. В заднем - пищевод, грудная аорта, пищевод, блуждающие нервы, симпатические стволы и их ветви.

Пространство между органами средостения заполнено рыхлой соединительной тканью.

**Литература**

1. Агаджанян Н.А., Власова И.Г., Ермакова Н.В., Трошин В.И. Основы физиологии человека: Учебник - М., 2009.

2. Антонова В.А. Возрастная анатомия и физиология. - М.: Высшее образование. - 192 с. 2008.

. Воробьева Е.А. Анатомия и физиология. - М.: Медицина, 2007.

. Липченко В.Я. Атлас нормальной анатомии человека. - М.: Медецина, 2007.

. Обреумова Н.И., Петрухин А.С. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков. Учебное пособие для студентов дефектологический факультете высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.