

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
СИСТЕМА
ПРОЦЕССА
ПИЩЕВАРЕНИЯ**

Жизнь - развитие, деятельность и репродукция живых существ, в том числе и человека, требует соответствующих питательных веществ для обеспечения пластических процессов в органах и тканях и компенсации в них энергетических затрат.

пища,
с которой в организм поступают
белки, жиры, углеводы, минераль-
ные соли и витамины.

Содержание питательных
веществ
в организме представляет
дина-
мическую константу, её
уменьшение
приводит к изменению гомеоста-
са формирования

и
усвоение их организмом
сохраня-
ют его жизнедеятельность.

К главным питательным
веществам
относят белки, жиры и
углеводы.

Белки-высокомолекулярные азот-
содержащие органические веще-
ства, которые состоят из
замени-

синтезируются
в организме и должны поступать
с пищей: валин, лейцин,
изолейцин,
лизин, метионин, триптофан,
трео-
нин, фенилаланин, аргинин и
гисти-
дин).

Белки считают структурно-
функцио-

нальной основой

В природе существуют около 10 в 10 степени – 10 в 12 степени различных белков.

К ним относят ферменты, антитела, многие гормоны и другие биологические активные вещества.

По физико-химическим свойствам белки делят на фибриллярные и глобулярные, гидрофильные (растворимые в воде) и гидрофобные (нерастворимые).

белков

и веществ небелковой природы).
К протеинам относят альбумины

и

глобулины, они составляют

основ-

ную массу белков животного

орга-

низма. Альбумины сыворотки

кро-

ви обеспечивают её свойства,

об-

Глобулины-функционально важные белки, к ним относят иммуноглобулины, комплемент, эритропоэтины. К сложным белкам относят металлопротеины, липопротеины, гликопротеины и фосфопротеины. Небелковой частью в металлопротеинах являются металлы (цитохромы): каталаза, тирозиназа, алкогольдегидрогеназа, гемоглобин, миоглобулин и др.

депонирова-

нии и транспорте липидов,

входят

в состав клеточных мембран.

Гликопротеины состоят из

белков

и углеводов, входят в состав

фер-

ментов, гормонов, антител и др.

Фосфолипиды состоят из

остатков

фосфорной кислоты и белков,

процессы, пластику, защиту,
газооб-
мен.

В норме в 100 мл сыворотки
кро-
ви содержится 6,5-8,5 граммов
бел-
ка.

Суточное нормальное
содержание
белка в пище равно 100
граммам

Потребности в белке определяются минимальным его количеством, восполняющим потери организмом азота при сохранении энергетического баланса.

Источниками белка являются продукты животного и растительного происхождения. В животных белках содержание незаменимых аминокислот больше.

сложных эфиров глицерина и
одноосновных жирных кислот.

Содержатся во всех тканях

живот-

ных и растений, являются

основой

жировой ткани.

Различают запасный жир

(энергети-

ческий материал в липоцитах) и

цитоплазматический (связан с

угле-

Ненасыщенные жирные кислоты
преобладают в растительных

жи-

рах, насыщенные- в животных.

Жи-

ры, в состав которых входит

много

ненасыщенных жирных кислот,

на-

зывают маслами.

Жиры могут образовывать

СМУД

жиров в норме составляет около 200 мг (в 100 мл).

Нейтральный жир - расходный, ла-
бильный. Обеспечивает энергетические запасы организма, сосредо-
точенные в жировых депо (гипо-
дерма, сальник, эпикард, костный
мозг). Жировая ткань может заме-

щать атрофирующиеся органы

нейтраль-

ного жира называют ожирением
(тучностью). Ожирение может

быть

местным (липоматоз) и общим, по

механизму развития-

алиментарным

или метаболическим

(трансформа-

ция углеводов), церебральным,

эн-

докринным.

органи-
ческие соединения, первичный
про-

дукт фотосинтеза.

Энергетический

и пластический материал. Входят

в состав антигенов, антител,

гормо-

нов, ферментов.

Углеводы делят на

моносахариды,

олигосахариды и полисахариды.

тозам) относятся глюкозу,
галактозу,
фруктозу и др.; олигосахаридам
(дисахаридам, трисахаридам)-
мальтозу, лактозу, сахарозу и т.
д.; полисахаридам (гликанам)-
гликоген, крахмал, декстрины,
гликозаминогликаны).

В органах и тканях человека со-
держатся около 2% углеводов (в

ос-

ИТОГОМ БЛИЖЕ К ПОЛНОМУ И

концентрация глюкозы в крови составляет 3,5-5,7 ммоль/л или 60-100 мг/100 мл. Углеводы в организме могут превращаться в жиры.

Питание-процесс поступления, переваривания и усвоения организмом питательных веществ, необходимых для компенсации энергозатрат, построения и возобновления клеток и тканей взамен утраченных, осуществления и регуляции функций организма.

В процессе питания питательные вещества (химические вещества пищи) ассимилируются в организме в ходе обмена веществ. Они поступают в пищеварительные органы, изменяются в них под действием ферментов, всасываются в кишечнике, попадают в циркулирующие жидкости, становясь при этом частями внутренней среды организма.

для образования пищевого
комка,
переваривание ферментами и
ус-
воение продуктов
переваривания.
Процесс механической
обработки
пищи осуществляется жеванием
с
помощью зубов.

Во время ступенизации и

про-
исходит вертикальное (центрально-
ное), сагиттальное (переднее) и
трансверзальное (боковое)
смыка-
ние зубов челюстей. Пища
механи-
чески перетирается в аморфную
массу и пропитывается слюной.
Слюна-секрет больших и малых
слюнных желёз.

растворя-
ет содержащиеся в ней
вещества,
обеспечивающие её вкус и
запах,
облегчает проглатывание и про-
движение по пищеводу
пищевого
комка. Слюна необходима для
нормального голосообразования,
смачивает ротовую полость, язык
и губы. В норме в течение суток

Слюна-вязкая мутноватая жидкость различного состава, зависящего от секретирующей железы (большая, малая, околоушная, подъязычная), скорости секреции, вида, запаха и состава пищи, воздействия отделов ВНС, внешних условий питания, водно-солевого обмена (эксикоз ослабляет слюноотделение), эмоционального фона, возраста, патологии слюнных желёз и др.

средняя, колебания от 5,25 до 8,
0).

Удельный вес слюны-1,001-1,
017.

В слюне содержатся различные
хи-

мические вещества.

Муцин-вещество слизистого
харак-

тера, участвует в формировании
пищевом комка и облегчает его

переваривание

(способствует
отложению на зубах фосфорно-
кальциевых соединений) и
фосфо-
протеин (кальций связывающий
белок, способствующий
образова-
нию зубного налёта и камня).
В слюне содержатся
группоспеци-
фические антигены,
соответствующе-

Ферменты слюны: Д-амилаза (катализирует гидролиз полисахаридов до ди-и моносахаридов), Д-глюкозидаза (мальтаза)-расщепляет дисахариды (мальтозу и сахарозу) до моносахаров.

Липазы, фосфатазы, протеиназы и другие ферменты слюны низкоактивные, но влияют на микрофлору полости рта, трофику её слизистой оболочки и зубов.

слю-

ной выделяются амилаза,
птиалин,
нуклеазы, мальтаза,
гиалуронидаза,
пепсиноген, калликреин, калий,
нат-
рий, кальций, магний, фтор,
фосфа-
ты и др. вещества.

В полости рта слюна имеет сме-
шанный характер:

Саливация-слюноотделение-процесс секреции и выделения слюны в полость рта. Выделение слюны из больших слюнных желез прерывистое, из мелких- постоянное (для смачивания слизистой оболочки полости рта, языка, дёсен, губ). Регуляция саливации гуморальная за счёт атропина (подавляет саливацию) или пилокарпина (усиливает), рефлекторная (ВНС и центром).

Глотание-сложный рефлекторный акт, при помощи которого пища переводится из ротовой полости в пищевод и желудок.

В акте глотания выделяют 3 фазы:
ротовую (произвольную), глоточную (непроизвольную, быструю) и пищеводную (непроизвольную, медленную).

корню
за передние дужки глоточного
кольца (первая фаза).

Раздражения
комком механорецепторов слизис-
той оболочки мягкого нёба и
глот-
ки передаются по
языкоглоточным
нервам к центру глотания, распо-
ложенному в продолговатом

к мышцам полости рта, глотки,
гор-
тани и пищевода по
тройничным,
подъязычным, языкоглоточным и
блуждающим нервам, что
обеспе-
чивает сокращение мышц языка
и мышц, поднимающих мягкое
нё-
бо. При этом закрывается вход в
носовую полость со стороны

язычная кость и
приподнимается
гортань, а вход в неё
закрывается
надгортанником. Открывается
верх-
ний пищеводный сфинктер и пи-
щевой комок попадает в
пищевод
(2 фаза), после чего сфинктер
со-

крывается, предотвращая

пищи по пищеводу и перевод её
в желудок.

Пищевод является
рефлексогенной
зоной. Раздражение
механорецеп-
торов его стенок обуславливает
сокращение его кольцевых
мышц

и расслабление последующих.
Перистальтические волны идут

в сто

Сокращения гладкой мускулатуры связаны с импульсами из продолговатого мозга по волокнам возвратного и блуждающего нервов.

Движение пищевого комка обусловлено также более низким тонусом мускулатуры в нижнем отделе пищевода, силой тяжести пищевого комка и его консистенцией (плотный проходит медленнее). Скорость движения комка -2-5 см/сек.

ную формуляцию связан с
другими
центрами продолговатого и спин-
ного мозга, возбуждение
которого
в момент глотания тормозит дея-
тельность ДЦ и вагуса
(появляются
тахикардия и остановка
дыхания).

При прохождении пищи по
пище-

Слизистый секрет желёз стенки пищевода увлажняет слизистую оболочку, препятствует её повреждению, способствует продвижению пищевого комка.

При отсутствии перистальтики пищевода вход в желудок закрыт, когда перистальтика и пищевой комок достигают конечного отдела пищевода, тонус мышц кардиального отдела желудка снижается.

повыша-
ется, заброса пищи и желудочно-
го содержимого в пищевод
обыч-
но не происходит.
Желудок обеспечивает
накопление,
первоначальное переваривание
пищи, частичное всасывание и
эва-
куацию пищевой массы в 12-

двенадцатиперстную кишку.

Главные клетки желёз слизистой оболочки желудка секретируют пепсиноген и химозин, обкладочные (париетальные) клетки собственных желёз - хлориды. Добавочные клетки (слизистые, мукоциты) - слизь (муцин). Пилорические железы - щелочной секрет, гастрин. Кардиальные железы образуют слизь. Эндокринные ЕС-клетки секретируют и модафинил.

Мелатонин обуславливает фотопериодичность деятельности организма, серотонин усиливает секрецию и перистальтику.

L-клетки выделяют энкефалин (эндогенный морфин), ECL-клетки-гистамин, D-клетки-соматостатин, ингибирующий синтез белка, D1-клетки синтезируют VIP (вазоинтестинальный пептид), расширяющий сосуды и снижающий АД.

пепсиногена и хлоридов и мото-
рику ЖКТ. Клетки слизистой
оболо-
чки и желёз выделяют
бомбезин,
стимулирующий выделение
хлори-
дов, липазу, химозин
(створаживает
молоко), мочевины, аммиак.
Слизь защищает слизистую
оболо-

Функции желудка: механическая (перемешивание пищевой массы и желудочного сока и проталкивание её в кишечник), антианемическая (фактор Кастла влияет на усвоение витамина В-12), всасывательная (всасываются вода, алкоголь, соли, сахар, лекарства), защитная (соляная кислота), секреторная, синтетическая.

В тонкой кишке происходит химическая обработка белков, жиров и углеводов. Белки перевариваются энтерокиназой, киназогеном и трипсином (расщепляют простые белки), эрепсином (пептидазы расщепляют пептиды до аминокислот), нуклеазой (расщепляют нуклеиновые кислоты).

Липаза расщепляет жиры; амилаза, мальтаза, сахараза, лактаза и фосфатаза-углеводы.

Продукты расщепления белков, жиров и углеводов всасываются в кровеносные и лимфатические сосуды. Каёмчатые энтероциты ворсинок обеспечивают резорбцию и транспорт веществ, поступивших с пищей.

приспособленное пищеварение.

Всасы-

ванию способствует сокращение
миоцитов слизистой оболочки.

Слизистая оболочка тонкой
кишки

выделяет серотонин, гистамин,
мо-

тилин, секретин, энтероглюкагон,
холецистокинин, панкреозимин,

га-

стрин, ингибитор гастрина.

деляют серотонин, мотилин и вещество Р, А-клетки-энтероглюкагон,

S-клетки-секретин, I-клетки-холестистокинин и панкреозимин (стимулируют печень и поджелудочную железу), G-клетки-гастрин, D-D1-клетки-активные пептиды.

Клетки Панета слизистой оболочки

выделяют эрепсин,

расщепляющий

Расщеплённые ферментами вещества проникают в каёмчатый эпителий ворсинок, где продолжается их дальнейшее превращение в более простые (пористый адсорбент). Затем белки и углеводы поступают в кровь, а жиры – в лимфокапилляры.

Свободные жирные кислоты превращаются в эфирные соединения, образующие вновь с глицерином жировые капли.

воды (с образованием
гликогена),
вода, минеральные вещества и
ВИ-
тамины.

В толстой кишке всасывается
вода
и формируются каловые массы.
Слизь, выделяемая клетками
сли-
зистой оболочки, обеспечивает
продвижение кишечного

К и В. Из кишечника выделяются
фосфаты, кальций, магний, соли
тя-
жёлых металлов.

В печени обезвреживаются
ТОКСИ-
НЫ, продукты обмена,
инактивиру-
ются гормоны и биологически
ак-
ТИВНЫЕ вещества, образуются

Всосавшиеся в кишечнике
вещест-
ва поступают по воротной вене
в
печень, с артерио-венозной
кровью
поступают в вокругдольковые и
внутридольковые синусоидные
ка-
пилляры, идущие между
балками,
огибающими пространство

через

гепатоциты вещества проходят в желчные капилляры, от которых начинаются междольковые и другие желчные протоки печени.

Поджелудочная железа выделяет

в 12-перстную кишку

панкреатичес-

кий сок, состоящий из трипсина, амилазы, липазы, расщепляющих

желудка выделяет инсулин (B-
клет-
ки), глюкагон (А-клетки), ВИП (D-1-
клетки), панкреатический
полипеп-
тид (PP-клетки), стимулирующий
выделение желудочного и
подже-
лудочного соков. D-клетки
выделя-
ют соматостатин(подавляет
выде-

менты, освобождающие из
проин-
сулина активный инсулин.
Эндокринные клетки типа 1
(эпите-
лия протоков) выделяют
панкрео-
зимин и холецистокинин,
стимули-
рующие выделение желчи и сек-
рецию ацинозных клеток
поджелуд-

В пищеварительном тракте принято выделять 3 отдела: передний, средний и задний.

К переднему отделу относят ротовую полость, глотку и пищевод.

Функции отдела: механическая (механическая обработка и проталкивание пищи) и химическая обработка (амилаза и мальтаза расщепляют углеводы) и защита (миндалина и лизоцим).

К среднему отделу относят желудок, кишечник, печень и поджелудочную железу.

Функции: химическая переработка пищи под воздействием ферментов, всасывание продуктов переваривания и формирование каловых масс. Задний отдел - конечная часть прямой кишки; обеспечивает удаление не переваренных остатков пищи.

Роль различных отделов ЖКТ в процессах пищеварения

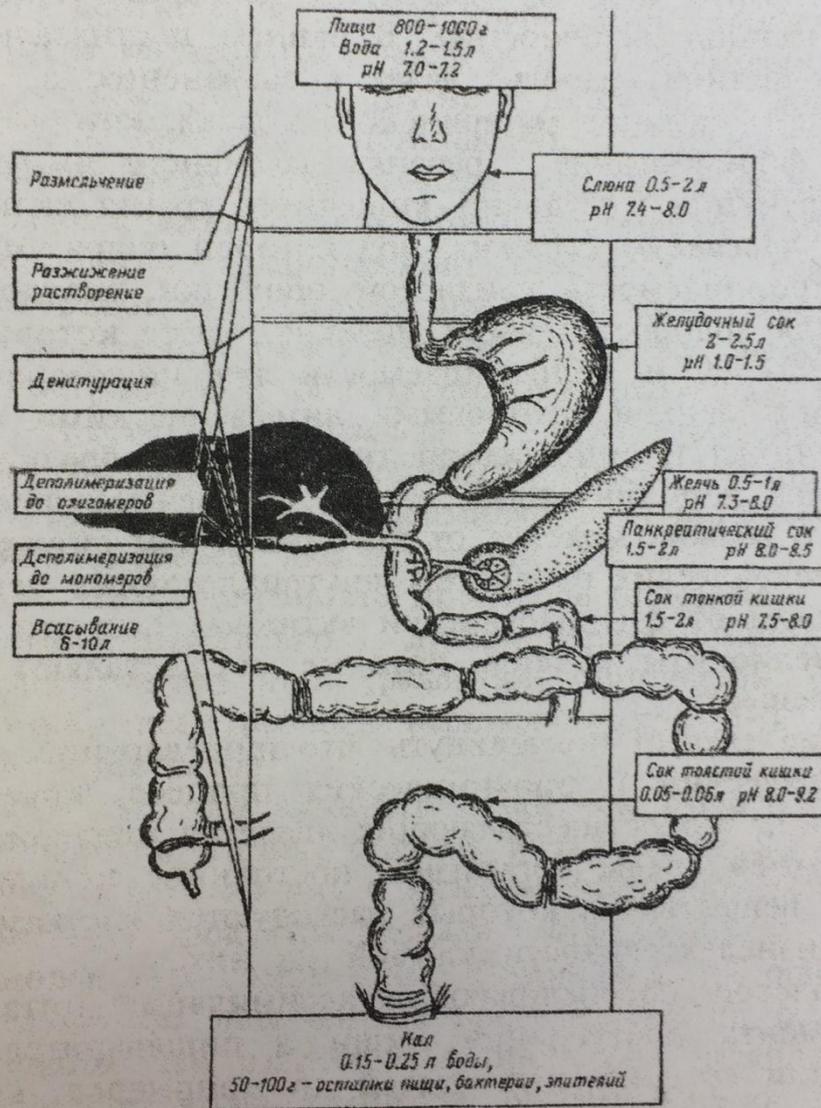
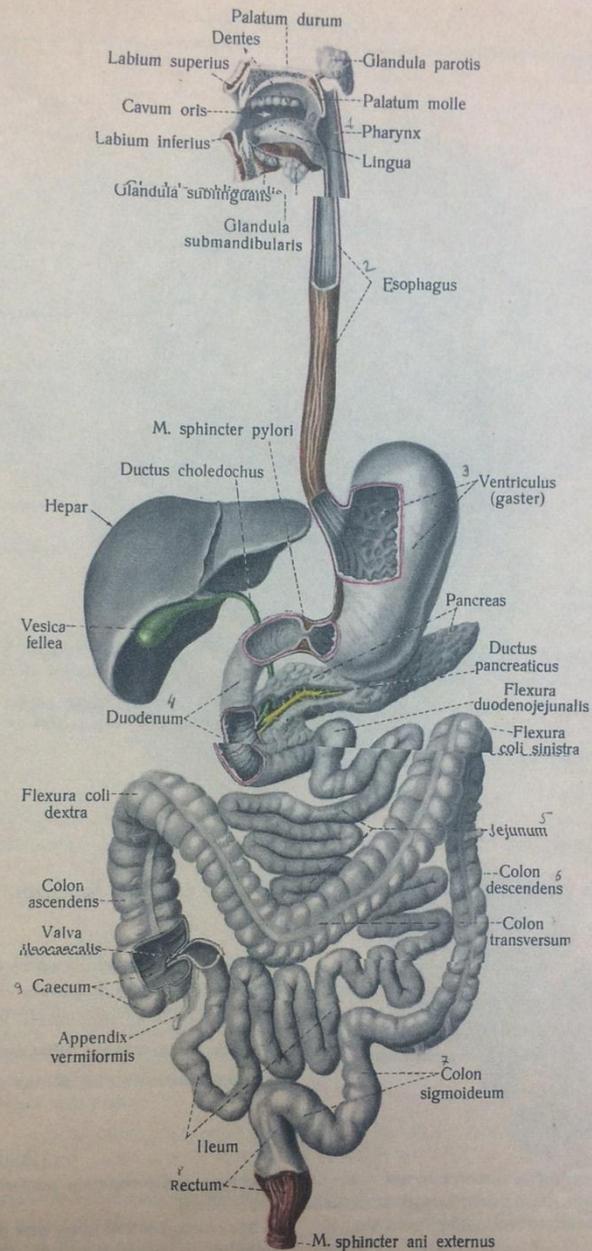


Рис.9.11. Роль различных отделов желудочно-кишечного тракта в процессах пищеварения.

Пищеварительная система



402. Пищеварительный аппарат (пищеварительная система) apparatus digestorius (systema digestorium) (схема).

Пищеварительная система -комплекс органов, строение которых определяется у человека влиянием среды (питанием) в процессе эволюции.

Пищеварительный канал человека имеет длину 8-10 метров и делится на ротовую полость, глотку, пищевод, желудок, тонкую и толстую кишки.

ВИЧНОЙ КИШКИ, В СВЯЗИ С ЧЕМ
ИМЕ-
ЮТ ОПРЕДЕЛЁННЫЕ ЧЕРТЫ И
ОСОБЕН-
НОСТИ СТРОЕНИЯ СТЕНКИ.

Стенка трубки
пищеварительного
канала состоит из 4 оболочек:

СЛИ-
ЗИСТОЙ, ПОДСЛИЗИСТОЙ ОСНОВЫ,
МЫ-

ШЕИ И СЕРОЗНОЙ

эпителиальной выстилки,
лежащей
под ней собственной пластинки
и
тонкого, обычно двойного, слоя
гладкомышечной ткани-
мышечной
пластинки. Тип эпителия зависит
от
выполняемой отделом ЖКТ
функ-
ции.

защит-
ную функцию (многослойный
плос-
кий неороговевающий эпителий

В

полости рта, пищеводе, заднем
проходе, секреторный эпителий в
желудке, цилиндрический- в
кишке).

Кроме того, в слизистой
оболочке

присутствует железистая

оболочки состоит из ГМЖ

лим-

фатическими фолликулами. Она выполняет опорную функцию и

вы-

деляет иммуноглобулин.

Мышечная пластинка слизистой оболочки представлена 2

тонкими

слоями ГМЖ с различным

количе-

ством эластической ткани: ГМЖ

по-

перечных складок слизистой
обо-

лочки и её движении, отдельные
пучки ГМК доходят до вершин
ворсинок слизистой оболочки.

В подслизистом слое
расположены

нервные сплетения с

отдельными

ганглиональными клетками

(мейс-

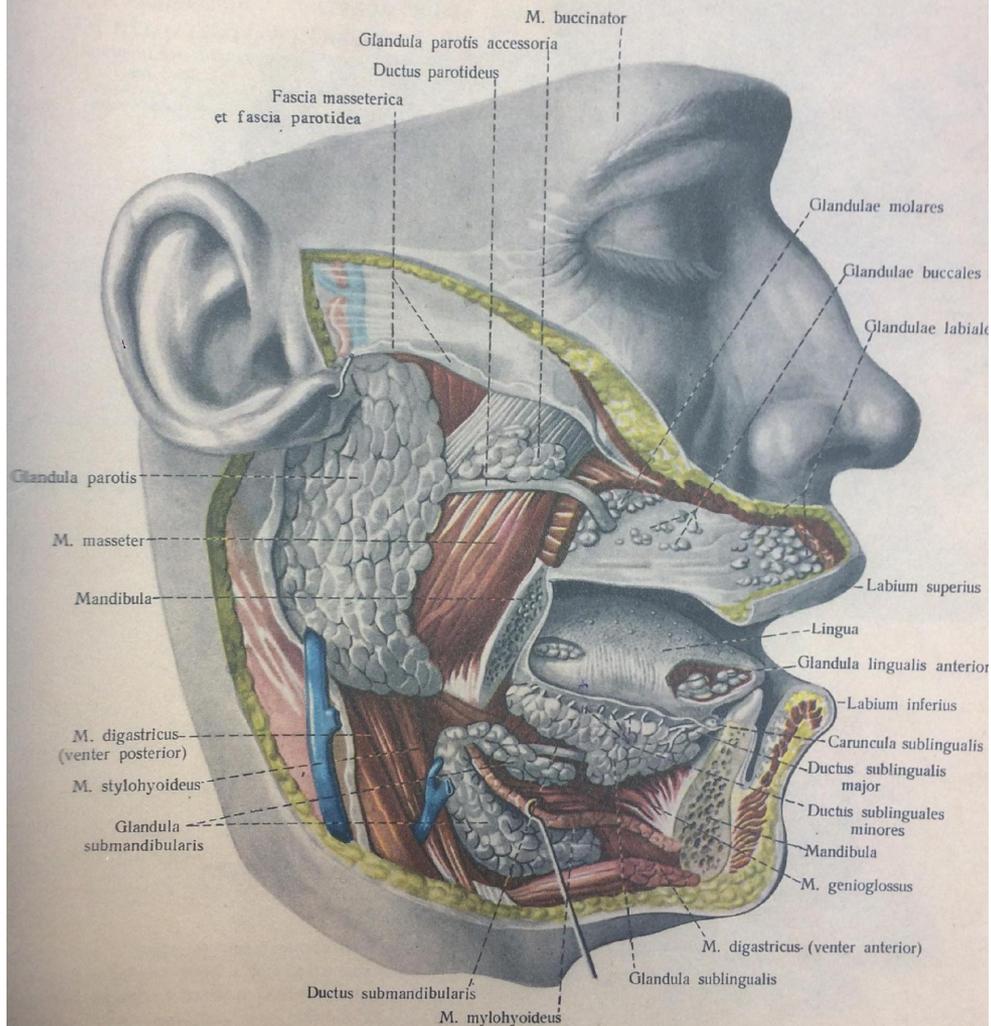
Мышечная оболочка 2-слойная: внутренний слой циркулярный, наружный-продольный. По длиннику слои расположены спирально и обеспечивают перистальтику. Слои толстые. В наружном слое расположено Ауэрбахово нервное сплетение. Самая наружная оболочка стенки пищеварительной трубки-адвентиция (РВСТ с мезотелием).

отделов:
преддверия рта и собственно
по-
лости рта.

Преддверие рта - пространство,
расположенное между губами и
щеками снаружи и зубами и
дёснами изнутри.

Ротовым отверстием преддверие
открывается наружу.

ЖЕЛЕЗЫ ПРЕДДВЕРИЯ И ПОЛОСТИ РТА



412. Железы преддверия и полости рта, правые; сбоку ($\frac{3}{4}$).

Преддверие рта и полость рта

Губы представляют собой

волокна

круговой мышцы рта, покрытые

снаружи кожей, изнутри

слизистой

оболочкой. Образуют комиссуры

по углам рта. Сзади на верхней

гу-

бе имеется уздечка.

Щёки имеют то же строение, но

вместо круговой мышцы здесь

расположена щёчная мышца.

располо-
жена между зубами (спереди) и
входом в глотку (сзади). Сверху
ограничена твёрдым и частью

мяг-

кого нёба, дно образовано диаф-
рагмой рта и занято языком.

Слизистая оболочка полости рта
переходит на нижнюю

поверхность

языка и образует его уздечку.

Ря-

выводных протоков

подчелюстной

и подъязычной слюнных желёз.

Сзади-латерально от сосочка

рас-

положена подъязычная складка.

Нёбо состоит из 2 частей:

перед-

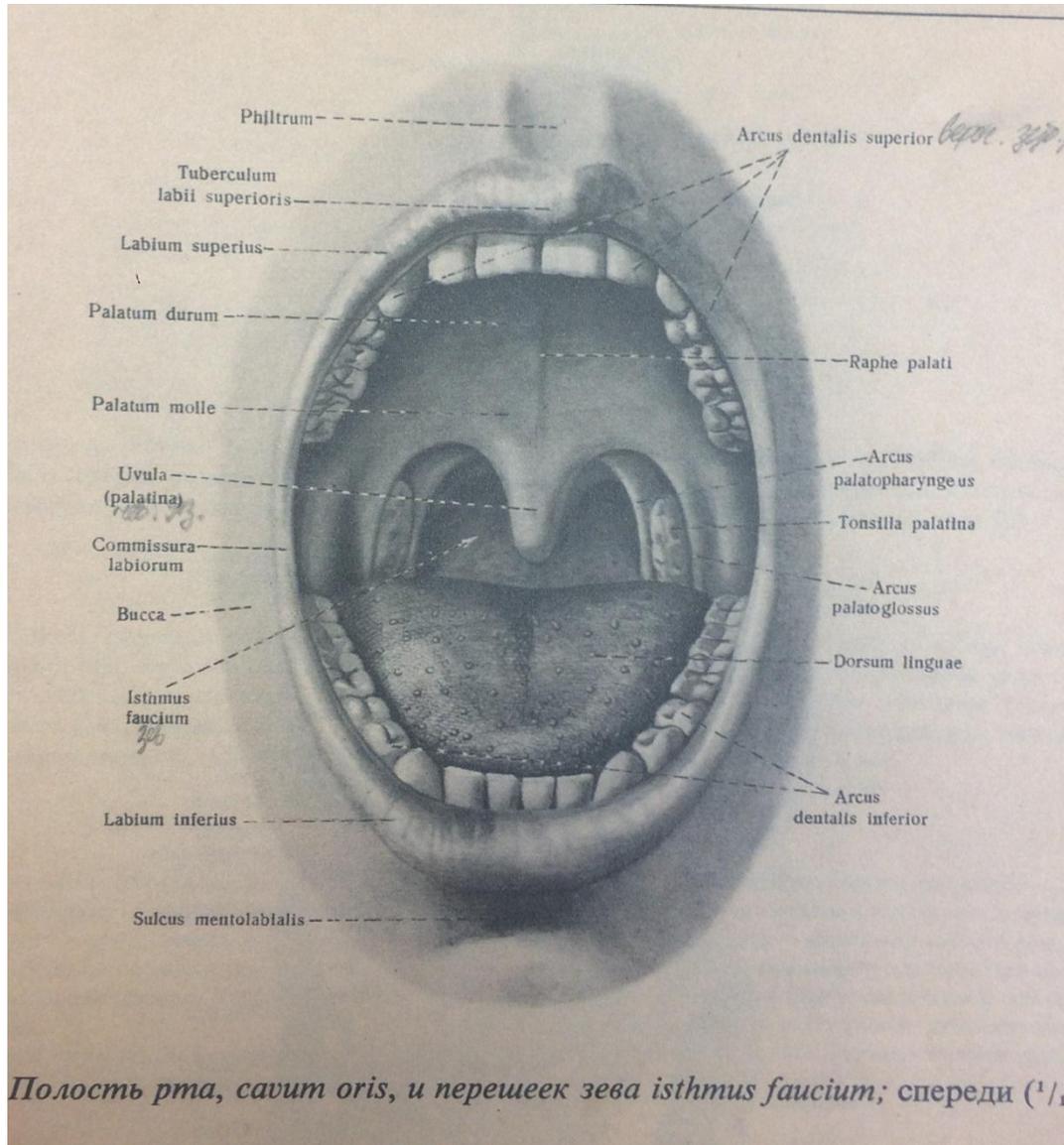
ние $2/3$ называют твёрдым

нёбом,

заднюю $1/3$ -мягким. Твёрдое нёбо

образовано сросшимися

Полость рта



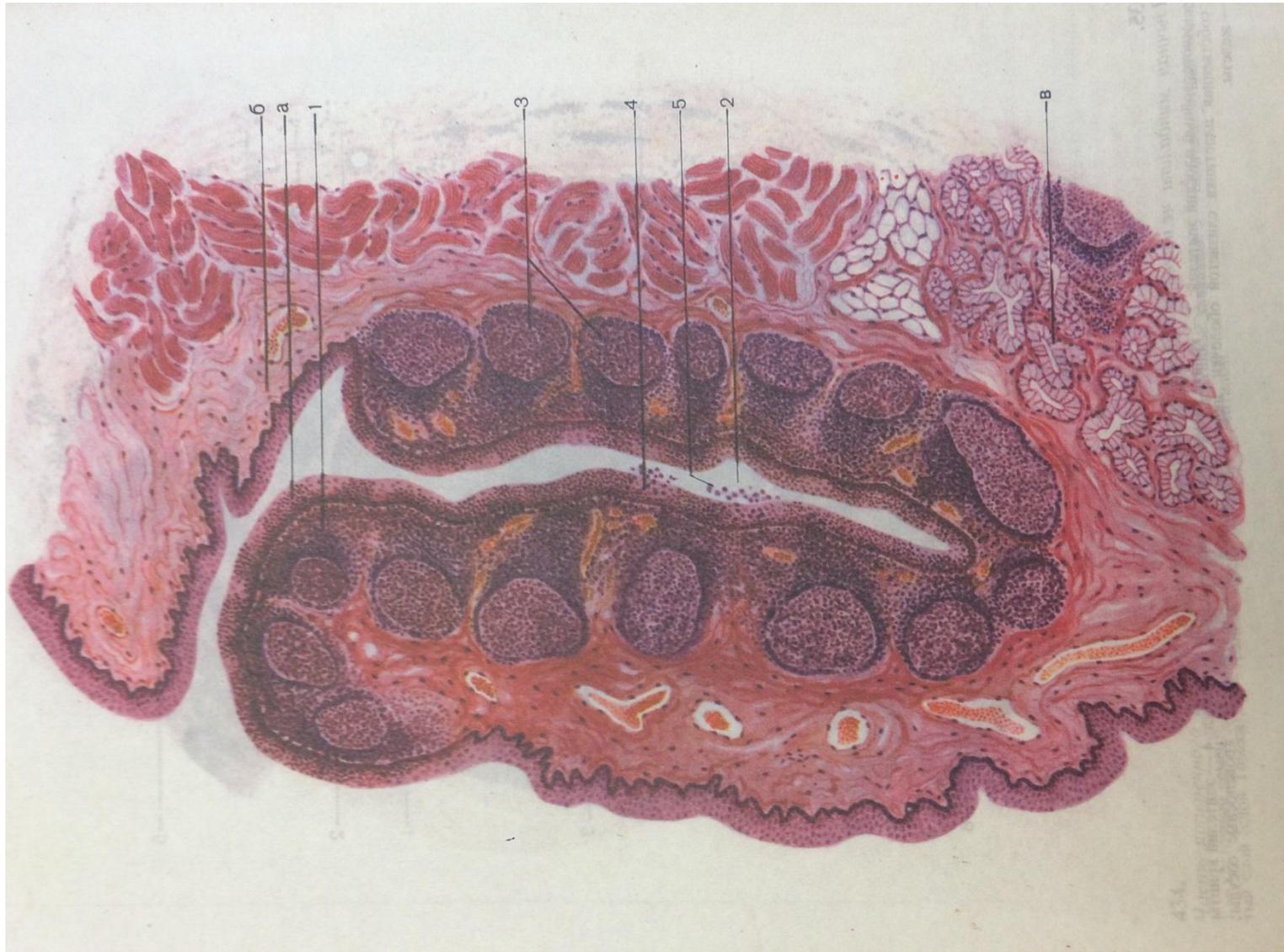
Полость рта, *cavum oris*, и перешеек зева *isthmus faucium*; спереди (1/1)

Слизистая оболочка твёрдого нёба сращена с надкостницей.

Мягкое нёбо состоит из мышечной и соединительной тканей, сзади образует выступ-язычок, занимающий центральное положение в нёбной занавеске. По бокам мягкое нёбо переходит в дужки, передняя из которых идёт к боковой поверхности языка, а задняя - по боковой поверхности глотки.

миндали-
ной. Её величина обычно равна
сверху-вниз 20-25 мм, спереди-на-
зад-15-20 мм, поперечный
размер-12-15 мм. Медиальная
поверхность
миндалины имеет крипты,
минда-
лина имеет
соединительнотканную
капсулу и покрыта плоским
эпителием.

Миндалина



В состав мягкого нёба входят
мышцы: нёбноглоточная (тянет
глотку вверх, нёбную занавеску-
вниз, прижимает мягкое нёбо к
задней стенке глотки), нёбноязыч-
ная (опускает нёбную занавеску,
сужает зев), поднимающая нёбную
занавеску, напрягающая нёбную
занавеску, язычковая (укорачивает
язычок).

глоткой

посредством зева, ограниченного с боков дужками, сверху-мягким нёбом, снизу – корнем языка.

Слизистая оболочка твёрдого нёба

сращена с надкостницей.

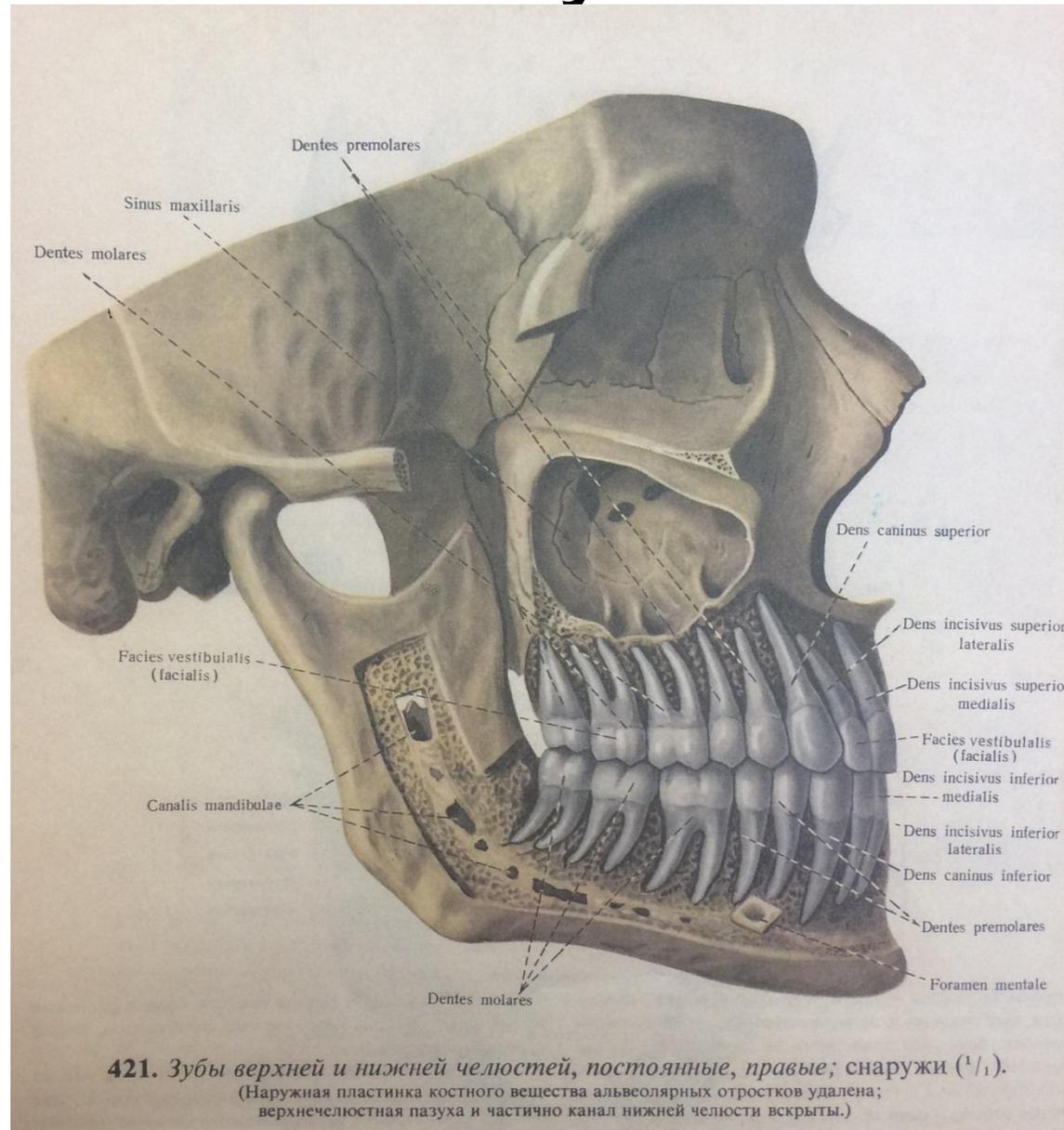
Зубы-окостеневшие сосочки

слизи-

стой оболочки, служат для механической обработки пищи.

Представляют собой мощные и бо

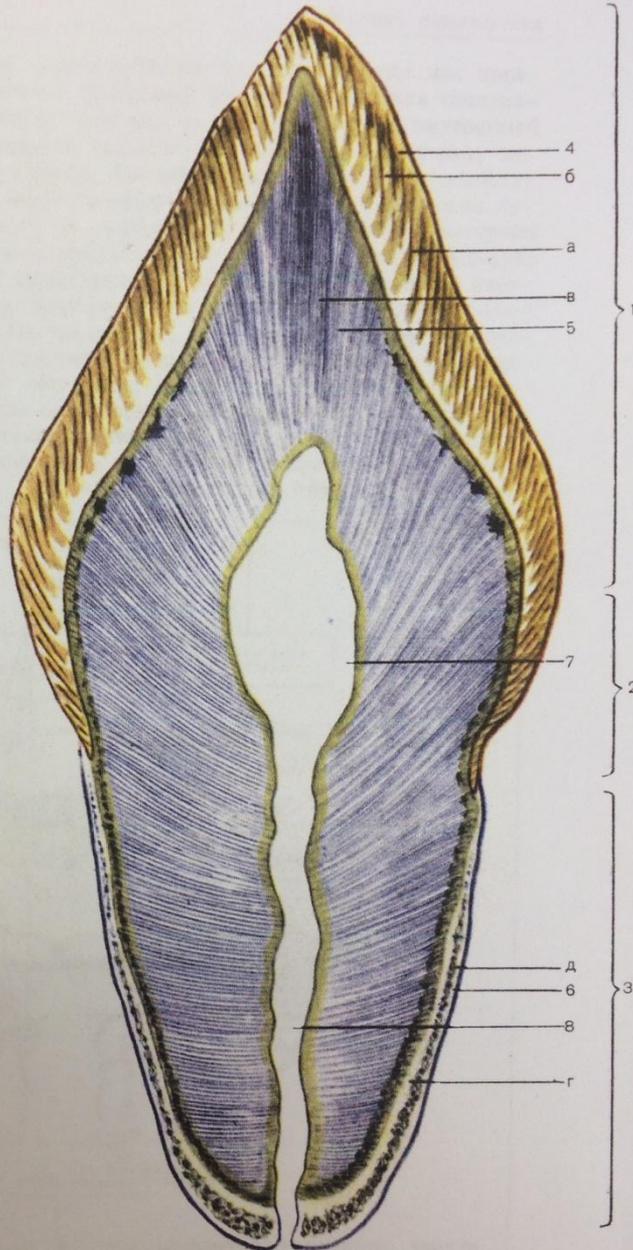
Постоянные зубы челюстей



вселярных отростков челюстей,
от-
ростки покрыты десной с много-
численными сосудами и
малочис-
ленными нервами. Между зубом
и краем десны расположен
десне-
вой карман.

Каждый зуб состоит из зубной
ко-
ронки, шейки и корня. Корень за-

Разрез зуба



433.
Продольный шлиф зуба человека (неокрашенный препарат).
× 5.

1 — коронка зуба; 2 — шейка зуба;
3 — корень зуба; 4 — эмаль; а — парал-
лельные эмалевые полосы (полосы
Ретциуса); б — чередующиеся эмале-
вые полосы (полосы Шрегера); 5 —
дентин; в — дентиновые каналы;
6 — цемент; г — клеточный; д — бес-
клеточный; 7 — полость зуба; 8 —
канал корня зуба.

в полости различают
коронковый
отдел и корневой, переходящий
в канал. Корни зубов закреплены
в альвеолах периодонтом
(альве-
олярной надкостницей). Зуб, пери-
одонт, стенка альвеолы и десна
вместе составляют зубной
орган.

Твёрдое вещество зуба состоит
из

симметричную (между зубами) и

жева-

тельную поверхности.

В каждом ряду содержится по 16

зубов. Зубная формула

взрослого

человека - 2.1.2.3 (32 зуба)

формула

молочных зубов - 2.1.2 (20 зубов).

Смена молочных зубов

начинается

в возрасте 6 лет, заканчивается к

имеют долотообразную коронку

и

1 корень. Размеры, ширина

коронок

и длина корней резцов

вариабель-

ны. Клыки (по 2 на каждой

челюс-

ти) имеют длинные одиночные

корни и коронки с 2 режущими

краями, сходящимися под углом.

Размеры клыков резцов

Малые коренные зубы(премоляры) в количестве 4 на каждой челюсти, расположены за клыками. Имеют на жевательной поверхности вестибулярный и язычный жевательные бугорки, обычны одиночные корни, у 1 верхнего-часто раздвоен.

Большие коренные зубы (моляры) расположены по 6 на каждой челюсти: передний-самый большой, задний (зуб мудрости)-малый.

кор-
ня(2-щёчных,1-язычный),

нижние-2.

Корни зубов мудрости могут

сли-

ваться в один-конусовидный.

Молочные зубы меньших разме-
ров, имеют меньше бугорков и
расходящиеся корни.

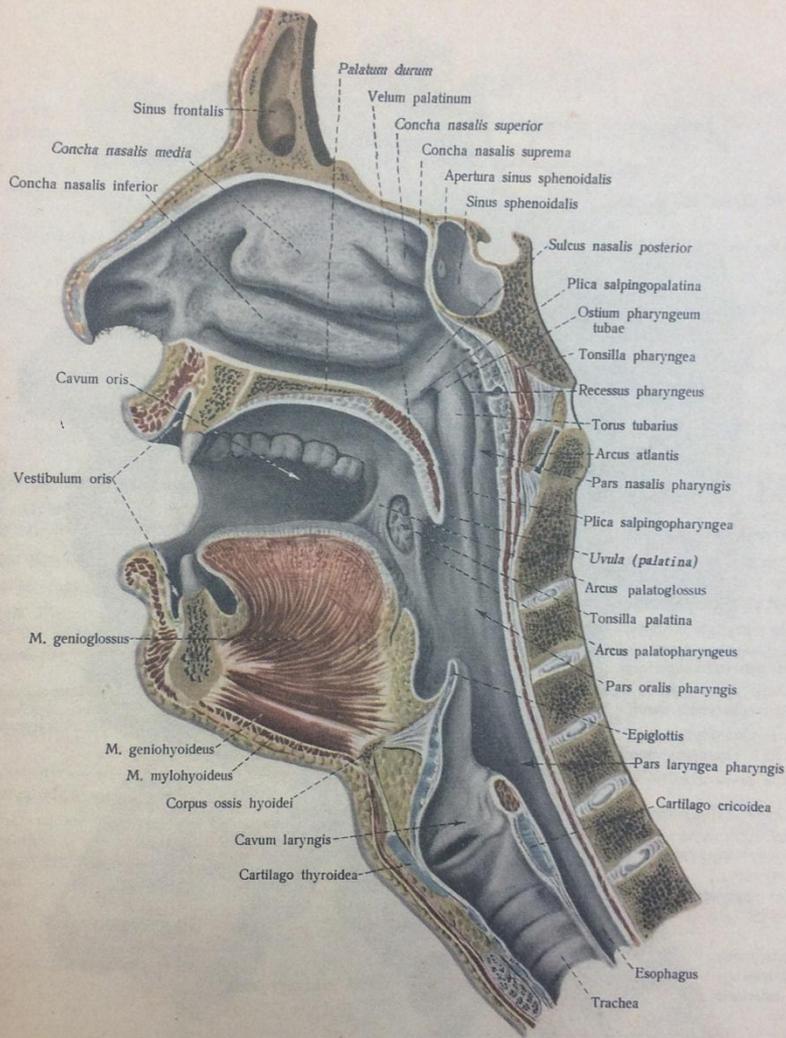
Нормальный прикус обычно с

пе-

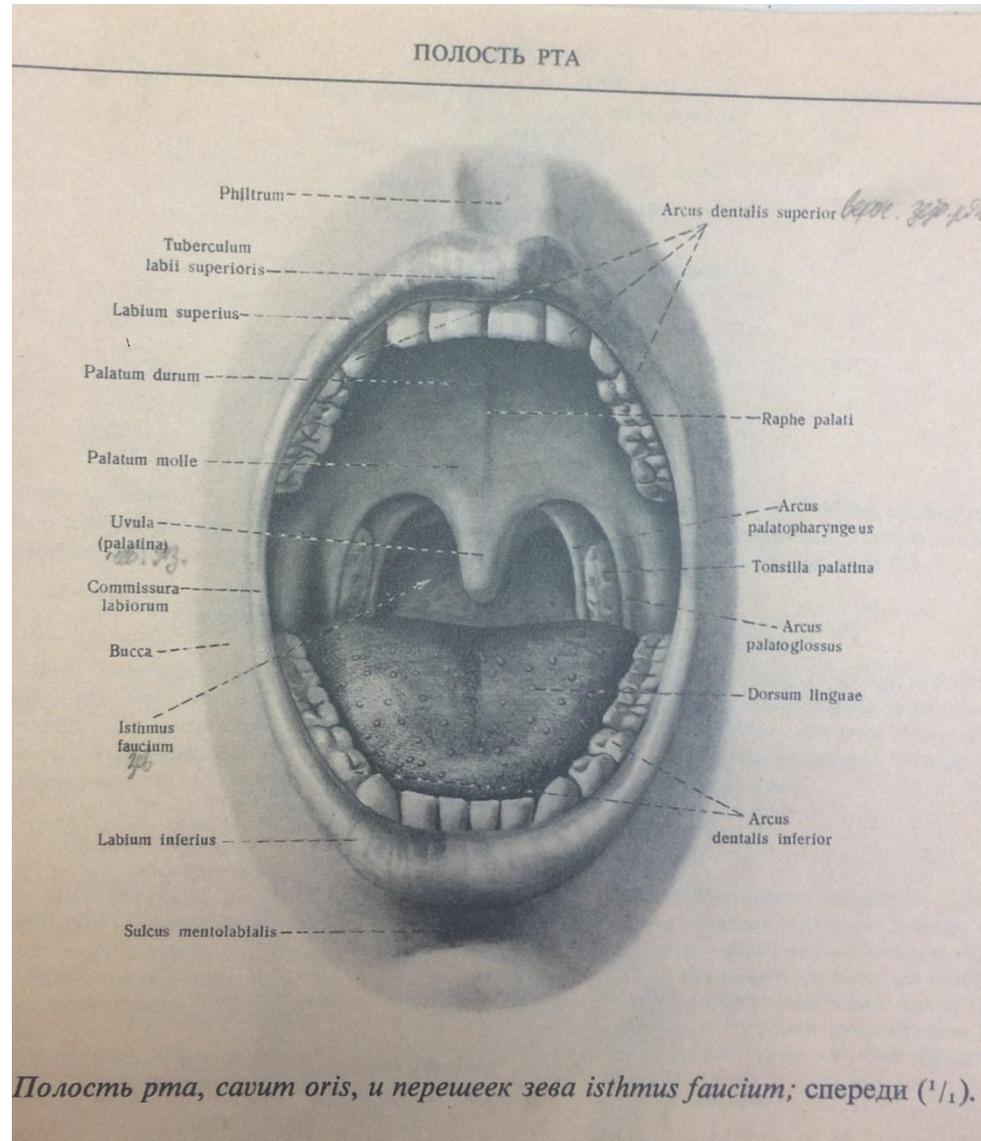
рекрыванием верхними зубами

корень (задне-нижняя часть). Корнем прикрепляется к подъязычной кости и нижней челюсти, к нёбу обращен спинкой. Нижняя поверхность языка свободная спереди, с боков язык ограничен краями. На спинке различают передний (бори

Язык



429. Полость глотки, *cavum pharyngis*, правая сторона; изнутри ($\frac{2}{3}$).
(Сагиттальный распил вправо от перегородки носа.)

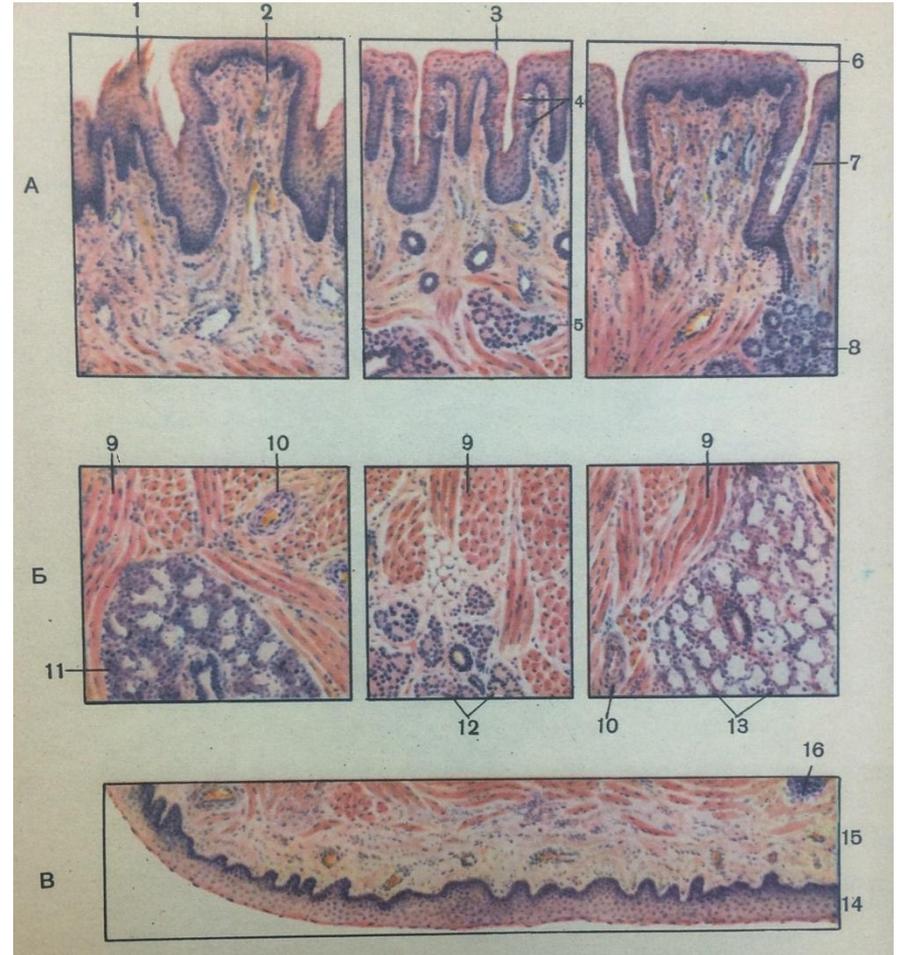
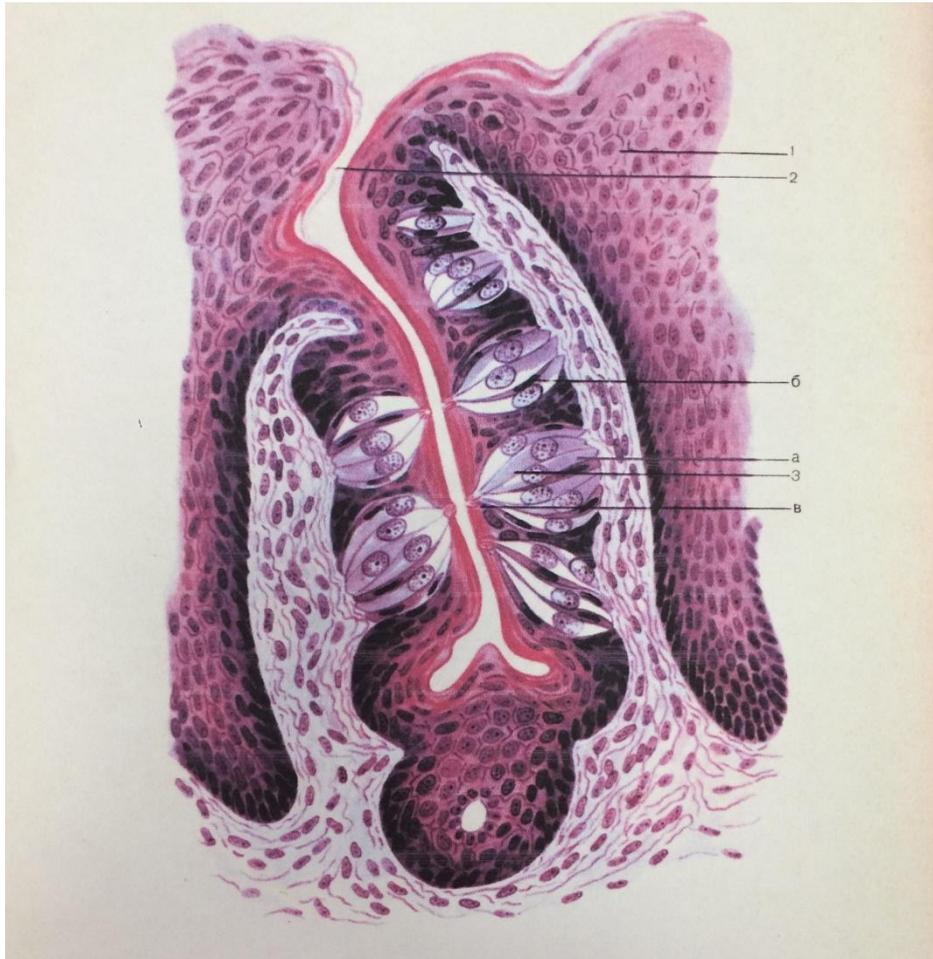


Полость рта, *cavum oris*, и перешеек зева *isthmus faucium*; спереди ($\frac{1}{1}$).

рас-
положено слепое отверстие
(ямка),
от которого вперед и в стороны
идут пограничные борозды. На
зад-
нем отделе языка имеется
скопле-
ние лимфоидной ткани (язычная
миндалина), от отдела к надгор-
таннику идут средняя и 2 лате-
ральные складки

На спинке языка расположены
со-
сочки: нитевидные и конические-
в переднем отделе (тактильная
чув-
ствительность), у верхушки и по
краям-грибовидные (орган вкуса),
впереди ямки-окруженные валом
(вкусовые) и по краям языка-ли-
стовидные (вкусовые).

Вкусовые сосочки и поры



Мышцы языка образуют его
массу

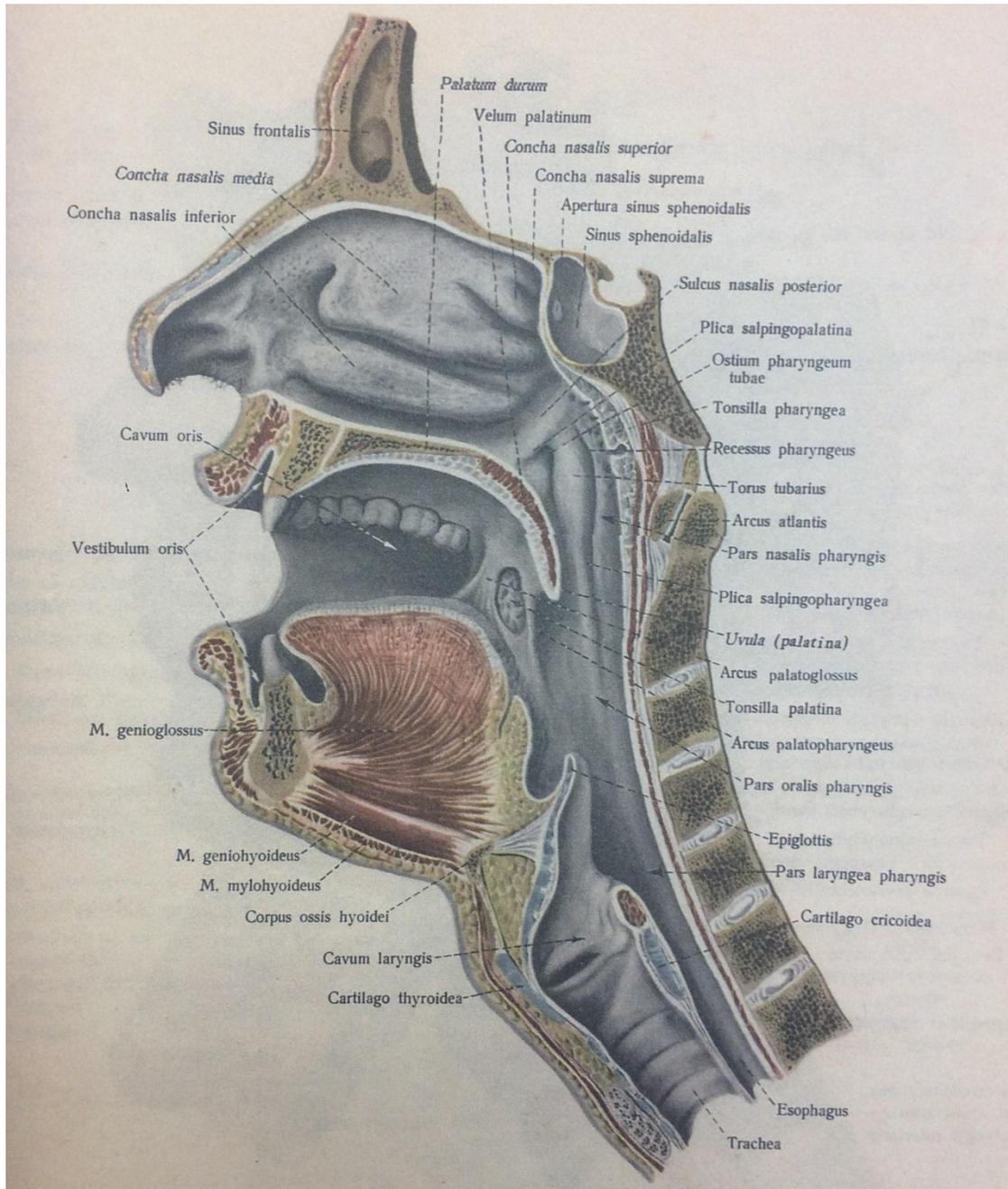
и разделены перегородкой.

Первая группа мышц начинается
от нижней челюсти:

подбородочно-
язычная (двигает язык вперед и
уплощает его), прикрепляется к
подъязычной кости, корню и кон-
чику языка. Её продолжение в
языке-вертикальная мышца.

шиловидном отростке и малых
рожках подъязычной кости:
шило-язычная (тянет язык вверх-
назад),
верхняя продольная (сгибает
язык,
укорачивает и поднимает вверх
его кончик); нижняя продольная
(идет от слизистой оболочки
кор-
ня языка к его верхушке
(укорачи-

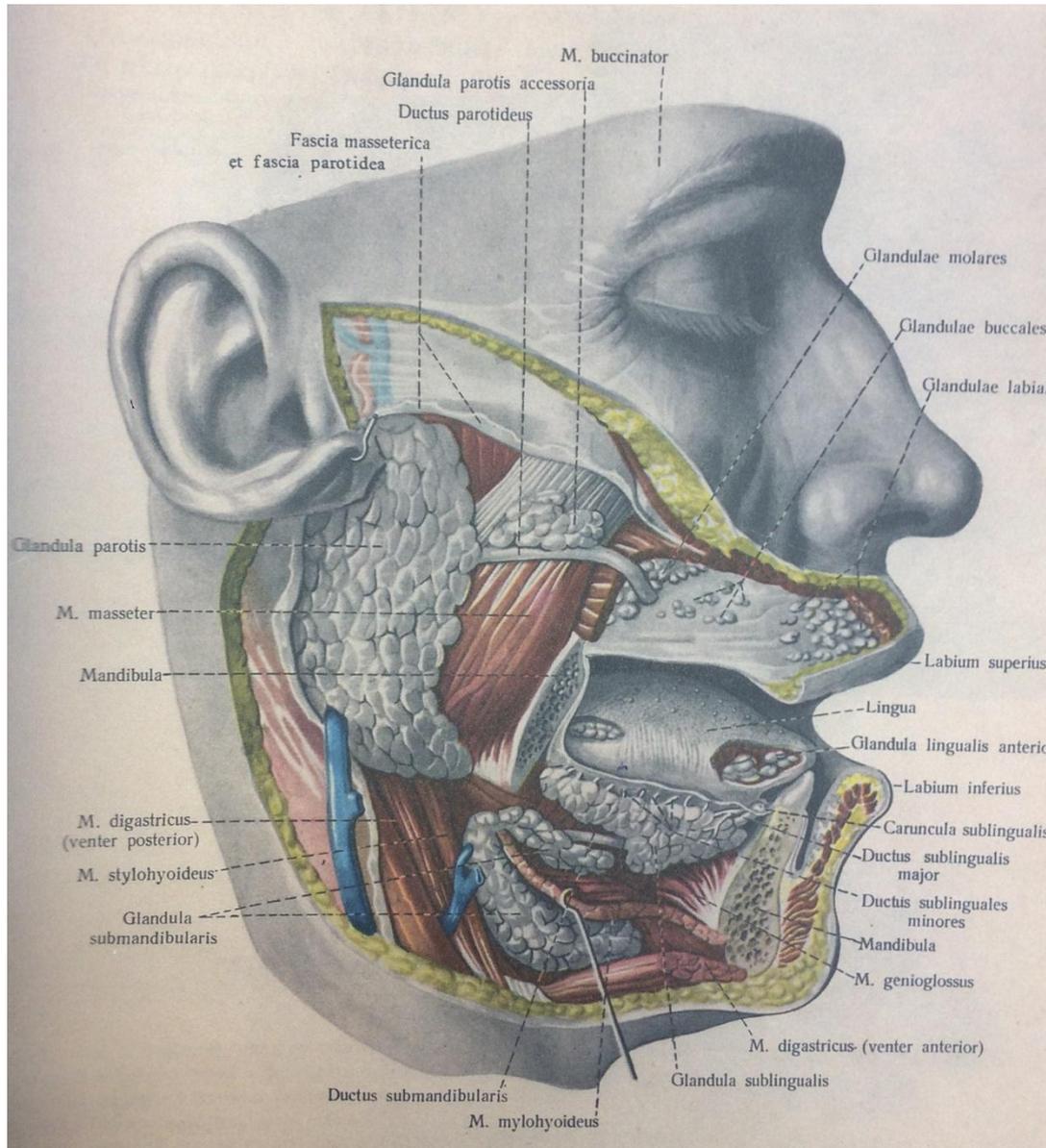
Мышцы языка (преддверие и полость рта).



Мышцы 3 группы начинаются на теле и больших рожках подъязычной кости: подъязычно-язычная (прикрепляется к боковой части языка) и поперечная (между перегородкой и краем, прикрепляется к кости, изменяет форму и положение языка).

В полость рта открываются выводные протоки больших (околоушной, подчелюстной и подъязычной) и малых слюнных желёз. По характеру секрета железы делятся на серозные, слизистые и смешанные. Подчелюстная железа: смешанная, альвеолярно-трубчатая, состоит из 10 долек. Расположена в подчелюстной ямке, проток открывается на подъязычном сосочке.

Слюнные железы



розная, дольчатая, имеет капсулу. Расположена спереди-снизу ушной раковины. Выводной проток идёт по жевательной мышце, через жировую ткань и щёчную мышцу и выходит на слизистой оболочке преддверия рта напротив 2 моляра верхней челюсти.

альвеолярно-губчатая,
расположе-
на на дне полости рта и
образует
складку слизистой оболочки
меж-
ду языком и внутренней поверх-
ностью челюсти. Выводных
прото-
ков 1-2, открываются на
подъязыч-
ном сосочке.

вой и ротовой полости

(носоглот-

ка и ротоглотка) и, частично,

горта-

ни (гортаноглотка). Носоглотка-

верх-

ний отдел органа, ротоглотка-

сред-

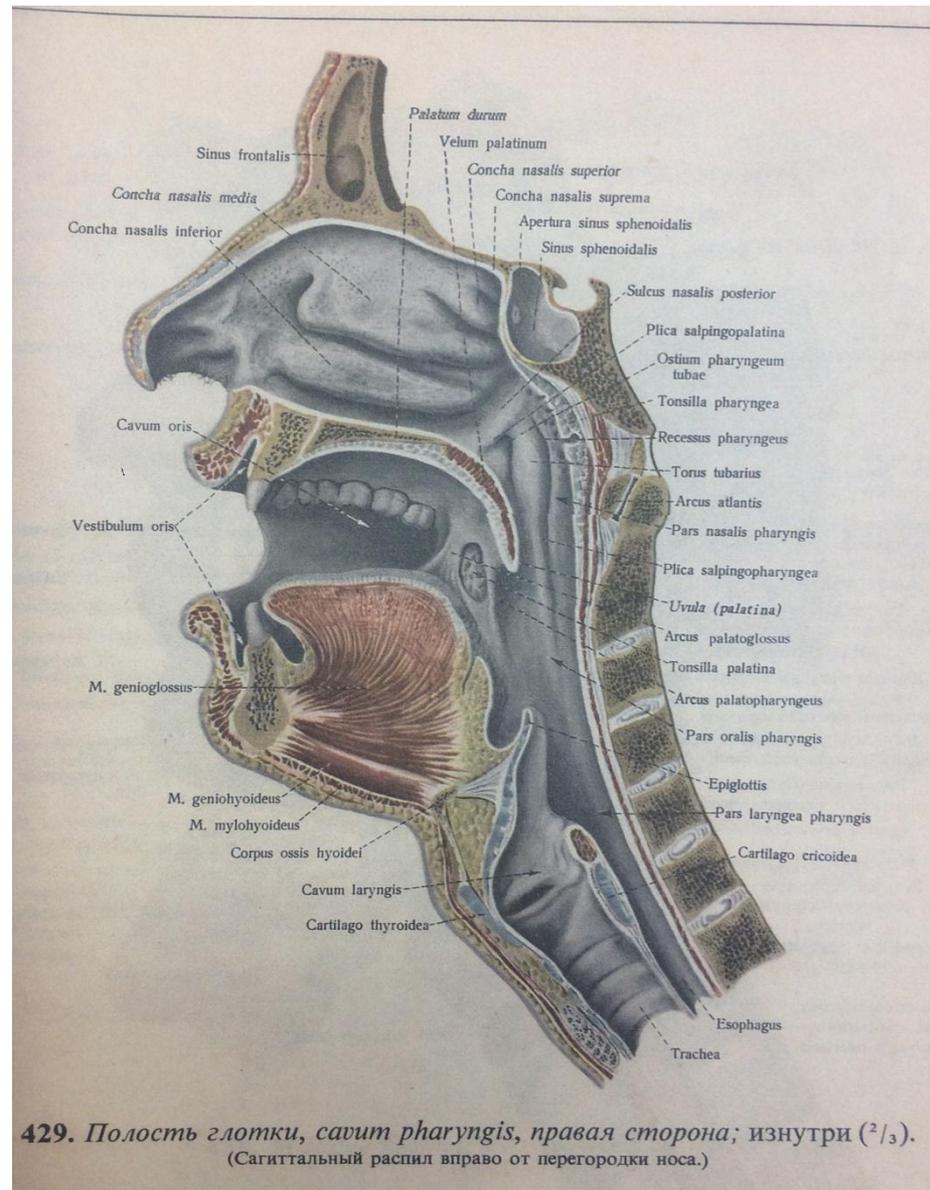
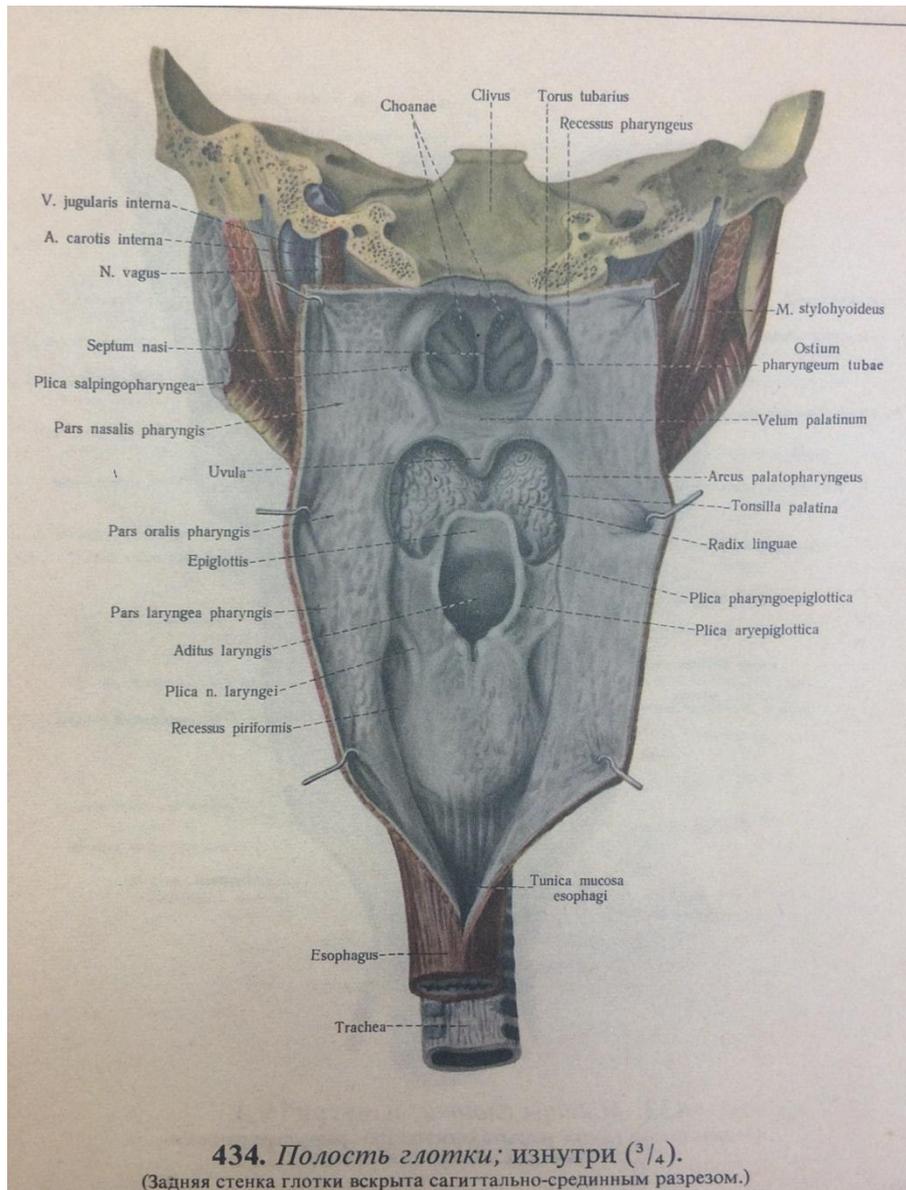
ний, гортаноглотка-нижний.

Ротоглотка спереди сообщается

через зев с полостью рта,

задняя

Полость глотки



распо-
ложенный у входа гортань до
на-
чала пищевода.

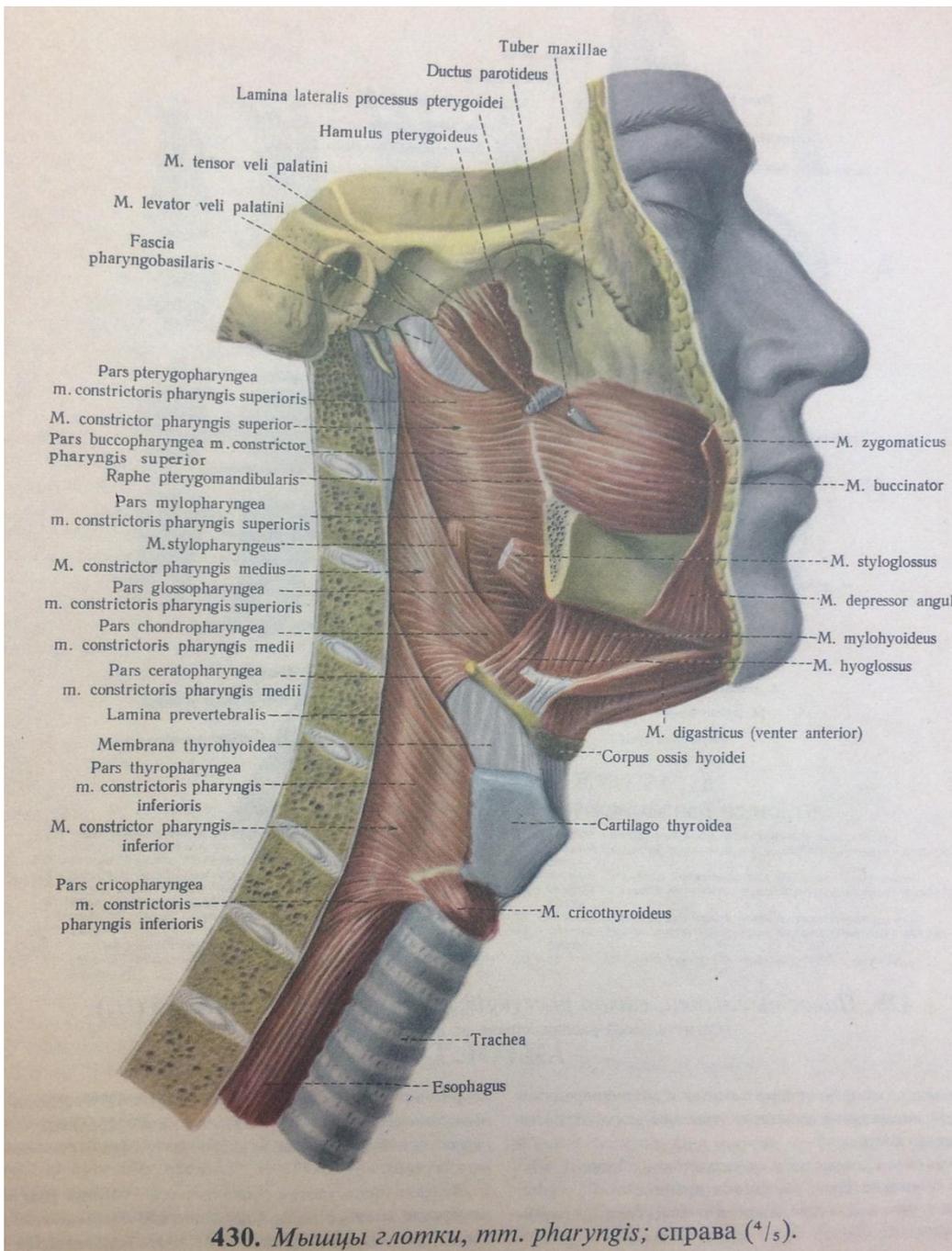
Основа глотки-фиброзная
оболочка,
прикрепленная сверху к костям
основания черепа. Стенка
состоит
из слизистой оболочки,
мышечной
и тонкой фиброзной.

делах покрыта мерцательным
эпи-
телием, в нижних-многослойным
плоским неороговевающим. В
сли-
зистой оболочке есть железы,
сек-
рет которых увлажняет пищевой
комок.

Циркулярный мышечный слой
представлен верхним, средним и

нижним сфинктерами

Мышцы ГЛОТКИ



430. Мышцы глотки, *mm. pharyngis*; справа ($\frac{4}{5}$).

ГЛО-

точном бугорке, крыловидном отростке, нижней челюсти, корне

ЯЗЫ-

ка, подъязычной кости и хрящах гортани. Мышечные волокна соединяются с образованием шва.

Нижний констриктор связан с

МЫ-

шечной оболочкой пищевода.

Продольные мышечные волокна образуют шило-глоточную и

жимается языком к нёбу и проталкивается через зев. Мягкое нёбо подтягивается кверху и приближается к задней стенке глотки.

В результате носоглотка отделяется от ротоглотки. Корень языка опускается, давит на надгортанник и опускает его. Сокращаются

25 см, при общей длине
пищевод-
го канала до желудка 40-42 см.
Пищевод начинается на уровне
6 шейного позвонка и заканчива-
ется на уровне 11 грудного.

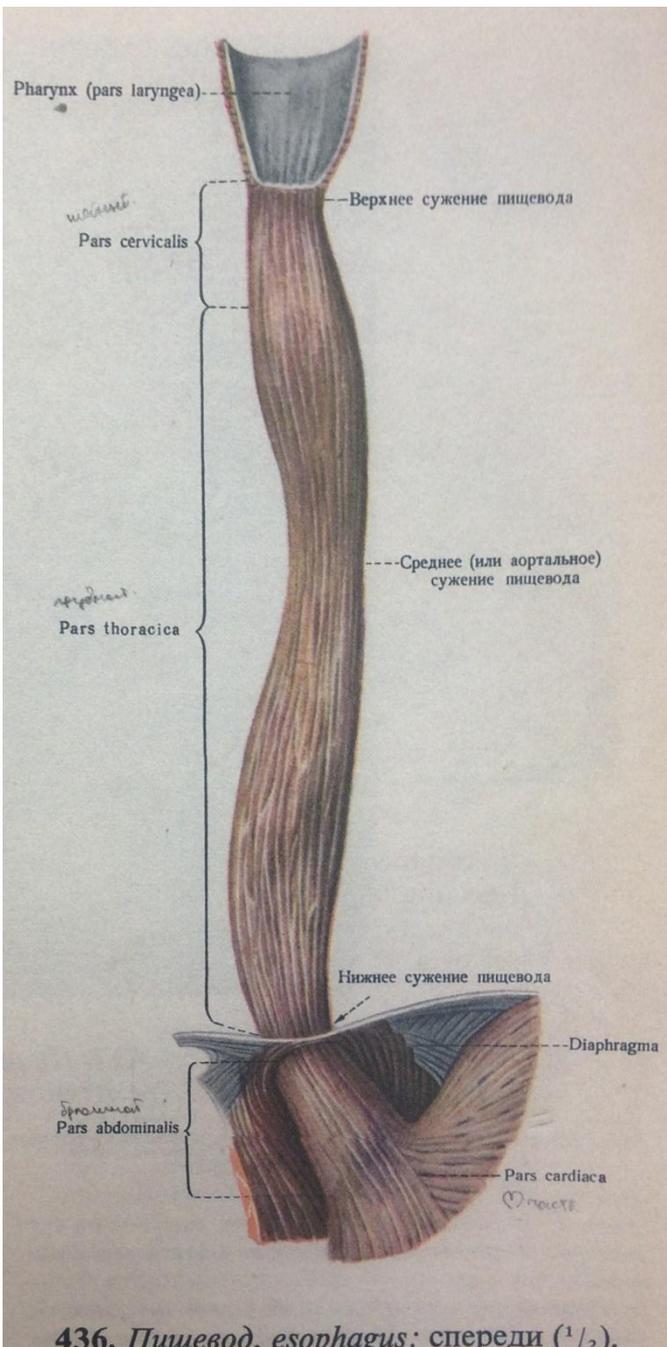
Имеет
шейную, грудную и брюшную
час-
ти. В шейном отделе впереди
пи-
щевод дожимается трахеей, обжимая ее

вода расположена трахея,
спереди-
левый возвратный нерв и левая
общая сонная артерия, сзади-
поз-
воночник, слева-
медиастинальная
плевра. Ниже к пищеводу приле-
жат дуга аорты, бифуркация тра-
хеи, главный левый бронх,
грудной
проток, нисходящая аорта,

Около нижнего отдела пищевода также расположены перикард и левый вагус.

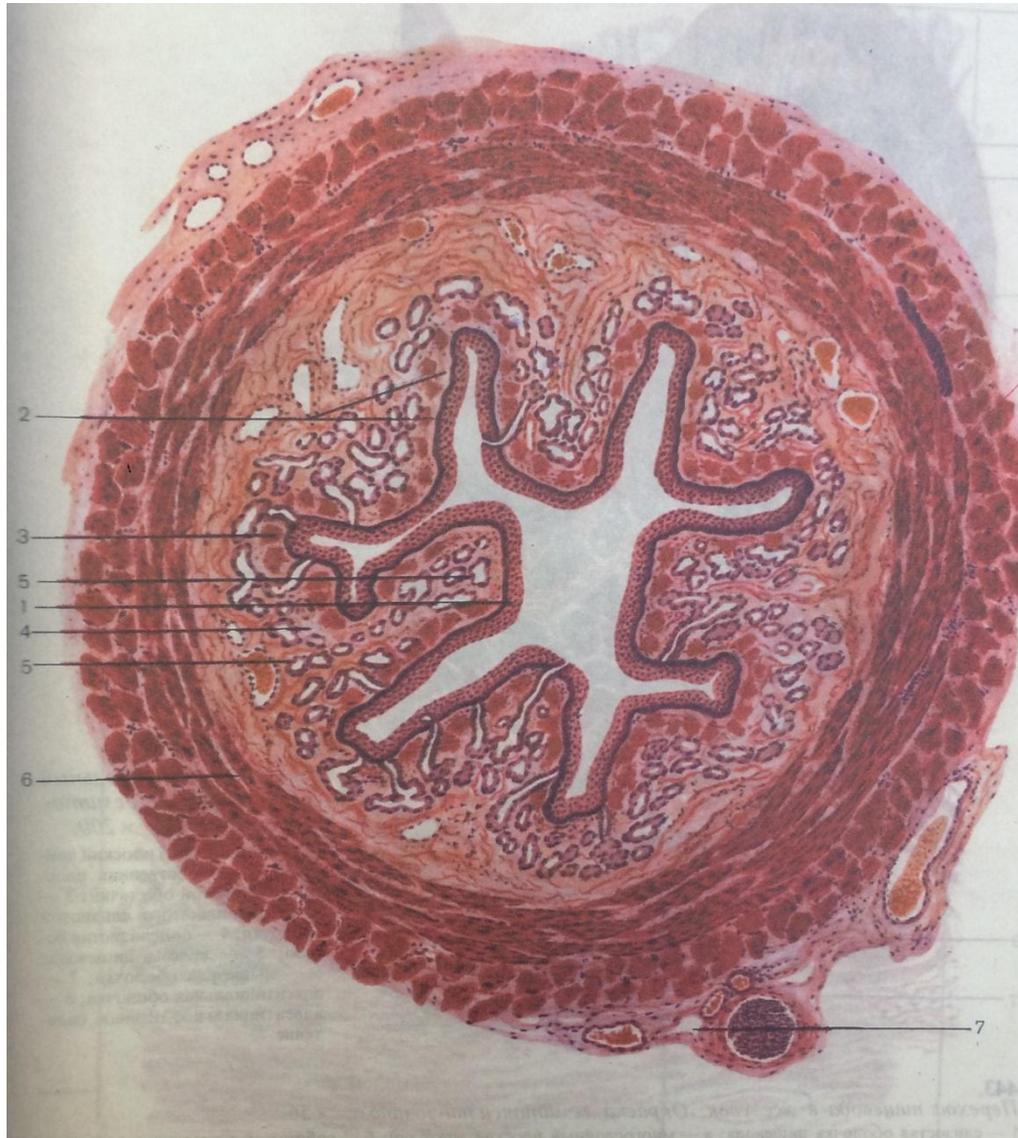
Пищевод имеет верхнее, среднее и нижнее сужения, 2 расширения между сужениями и 2 изгиба. Стенка пищевода представлена слизистой, мышечной и адвентициальной оболочками. Слизистая оболочка складчатая.

Пищевод



436. Пищевод. *esophagus*; спереди ($1/2$).

Строение стенки пищевода



мышечные

волокна расположены продольно (наружный слой) и циркулярно (внутренний). В в\з пищевода волокна исчерченные, в нижней- гладкие. Адвентиция представлена соединительной тканью.

Места глоточного, бронхиального и диафрагмального сужений-
зоны

риска для опухолей.

нице ротовой полости и глотки.
Различают нёбные, глоточную,
язы-
чную, трубные и гортанные
минда-
лины, образующие лимфоидное
кольцо Пирогова-Вальдейера.
Воспалительный процесс в
минда-
линах носит названия: ангина,
тон-
зиллит, аденоидит. Острый

Миндалины покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием, имеют крипты, перегородки и капсулы. Паренхима представлена лимфоидными фолликулами. Глоточная миндалина расположена между евстахиевыми трубами, язычная - в слизистой оболочке корня языка, гортанные (не всегда) - в желудочке гортани, трубные - около труб.

ка живота, покрывает его полость и полость малого таза, поверхно-сти органов брюшной полости. Поверхность брюшины примерно равна кожной поверхности.

Листки

брюшины образованы

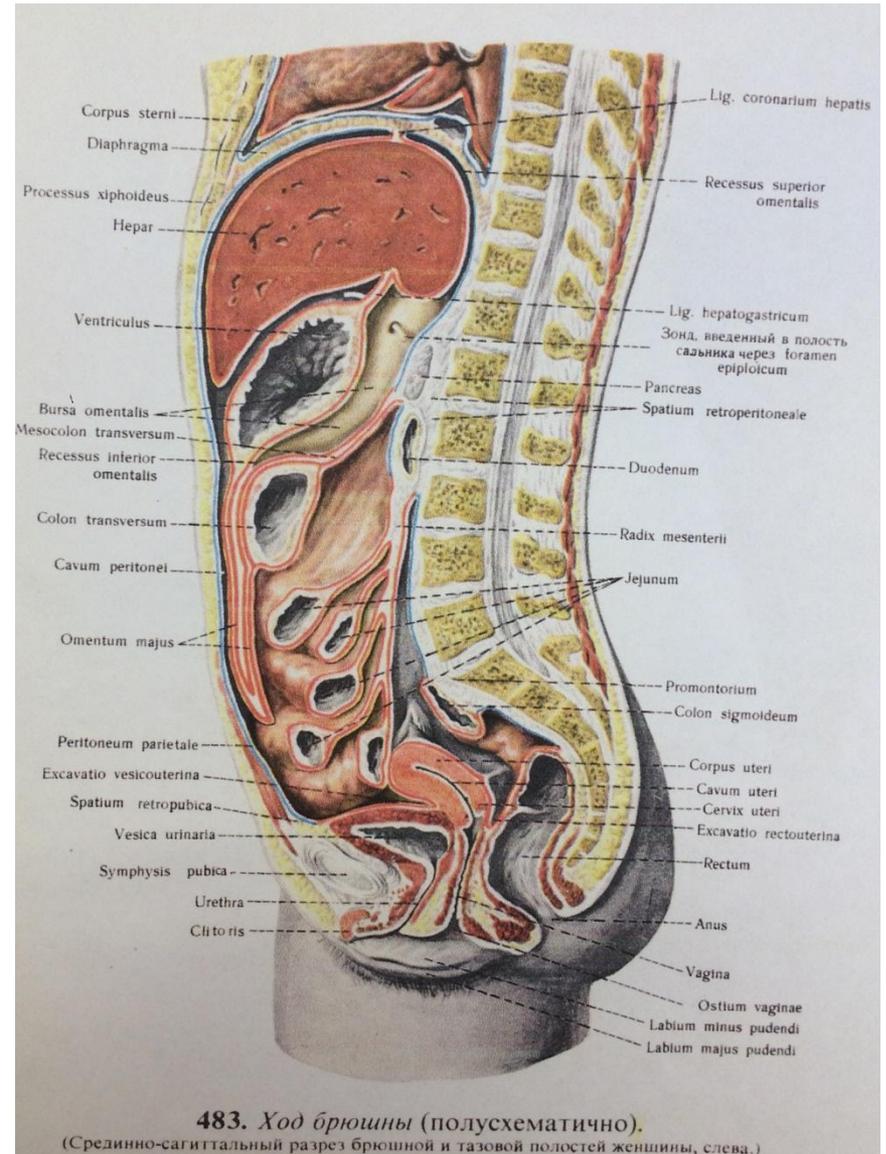
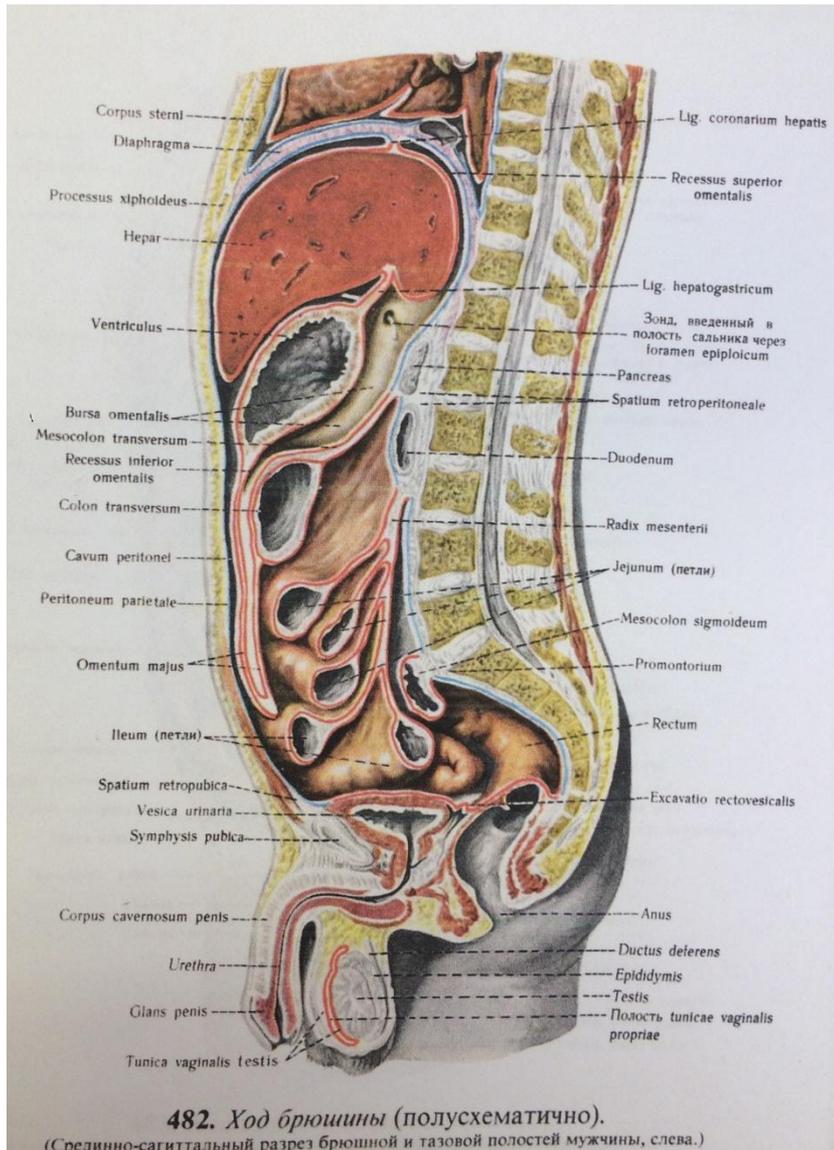
мезотелием

и соединительной тканью, имеют много нервных окончаний и спо-

собны выделять и всасывать

Брюшина имеет 2 листка (париетальный и висцеральный), между которыми расположена связка (спайка, брыжейка). В её корне расположены нервы и сосуды. Если орган покрыт брюшиной со всех сторон, то такое его расположение называют интраперитонеальным, с 3 сторонами - мезоперитонеальным, с одной - ретро-или экстра-

Брюшина



расположены

желудок, тонкая кишка (кроме 12-
перстной), поперечная
ободочная,
сигмовидная и проксимальный
от-
дел прямой кишки, аппендикс,
се-
лезёнка, матка, маточные трубы.
Мезоперитонеально: желчный пу-
зырь, печень, восходящая и
нисхо-

12-перстная кишка (без
начального
отдела), почки, надпочечники и
мо-
четочники.

Брюшная полость ограничена
брю-
шиной, замкнутая у мужчин.

Брю-
шина образует складки
(срединную

и медиальную брыжжию)

между
листочками брюшины имеются
кар-
маны и отверстия.

Методы исследования ЖКТ:
лабо-
раторные, инструментальные
(зон-
дирование, гастро-
дуоденоскопия,
ирригоскопия, КТ-графия, МРТ-
гра-