

Здравствуйте!

Зайченко Александр Анатольевич

степень: **доктор медицинских наук**
по специальности анатомия человека

звание: **профессор**
по кафедре специальной психологии

должность: **профессор**
кафедры анатомии человека
Саратовского государственного
медицинского университета

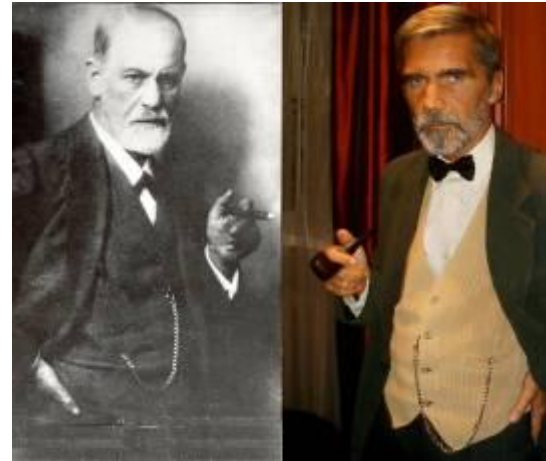
e-mail: zaichenko1958@mail.ru

Социальные сети:

<http://vkontakte.ru/id10003613>

<http://www.odnoklassniki.ru/user/105574328801>

<http://ru-ru.facebook.com/people/Aleksandr-Zajcenko/1588201763>



Ученые России: <http://www.famous-scientists.ru/3300/>

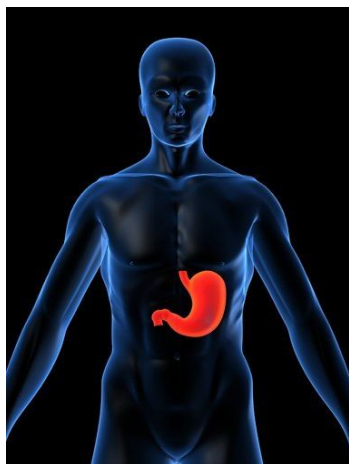
Blog: <http://zai-chen-ko.livejournal.com>





Михиль ван Миревельт. «Урок анатомии доктора ван дер Меера»

Спланхнология (лат. *splanchnologia*, от греч. *splanchnon* — «внутренность» или *splanchna* — «внутренности» и *logos* — слово) — раздел анатомии, изучающий внутренности, т.е. органы, расположенные преимущественно в полостях тела: грудной, брюшной и тазовой (и сами полости)



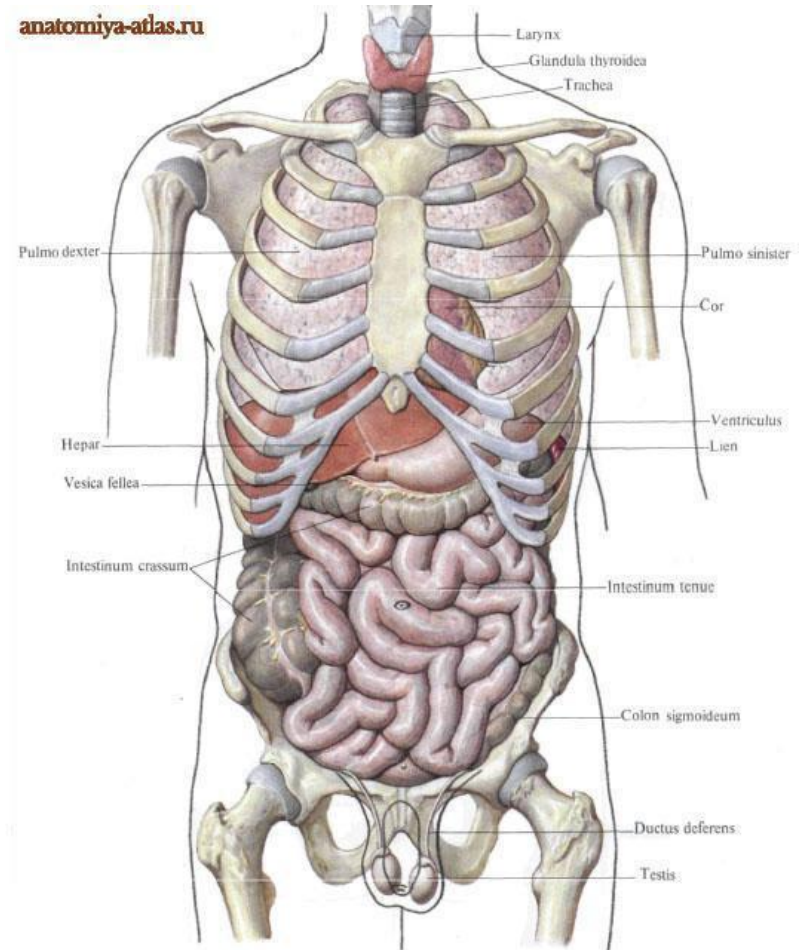
Спланхнология (splancnologia) – учение о внутренностях (*splanchna, viscera*)

- Раздел анатомии, изучающий внутренние органы
- К внутренностям относятся три системы органов:

1) *пищеварительная*
(*systema digestorium*)

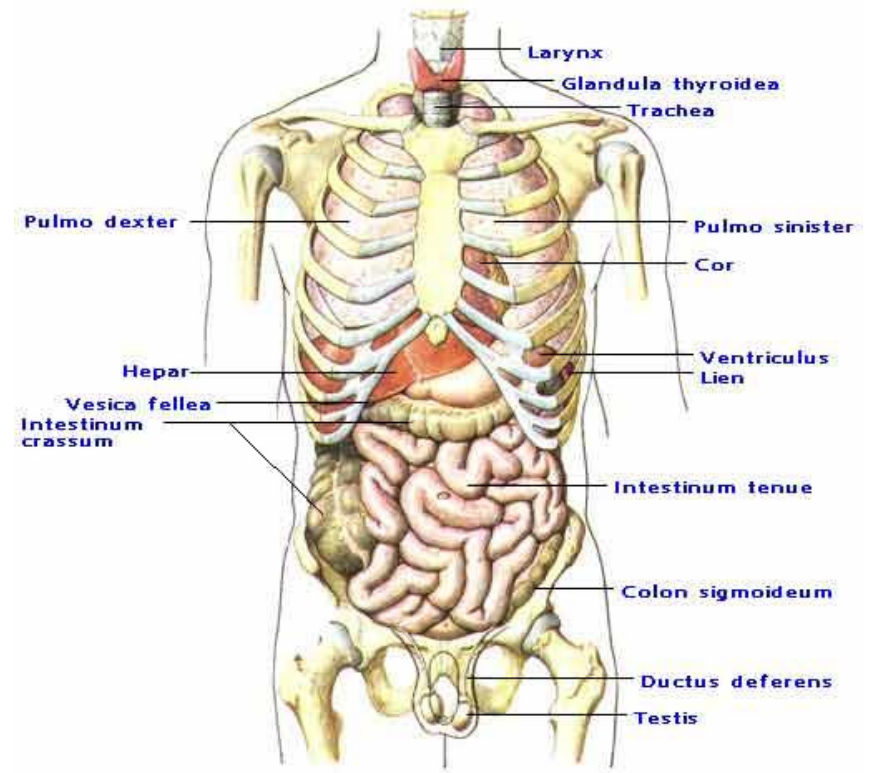
1) *дыхательная*
(*systema respiratorium*)

1) *мочеполовая*
(*systema urogenitale*)



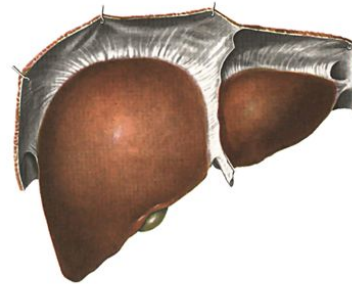
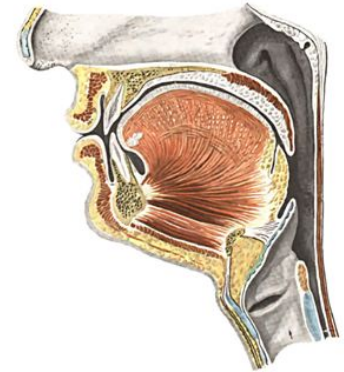
Функционально эти системы:

- *осуществляют обмен веществ между организмом и внешней средой*
 - пищеварительная система – обеспечивает организм питательными веществами и выводит неусвоенные остатки пищи
 - дыхательная система – осуществляет газообмен
 - мочевая система – удаляет из организма продукты обмена, излишки жидкости
 - половая система – выполняет репродуктивную функцию

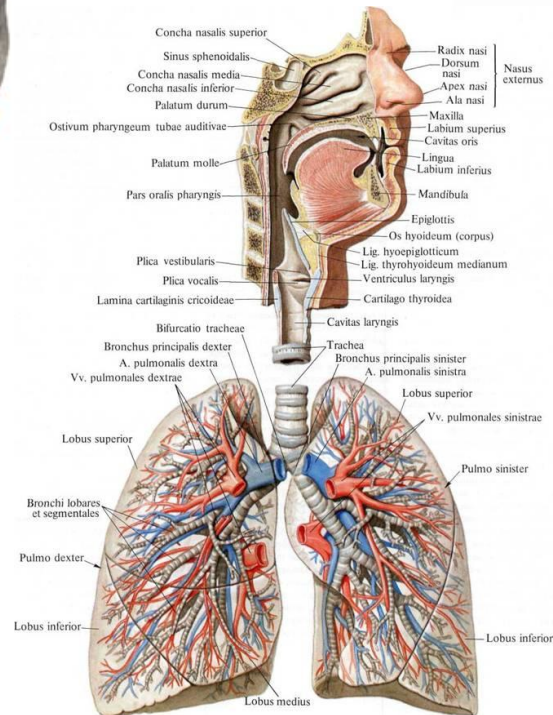
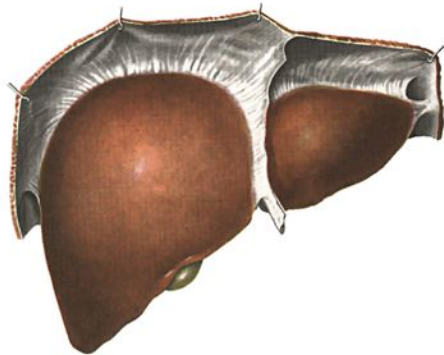
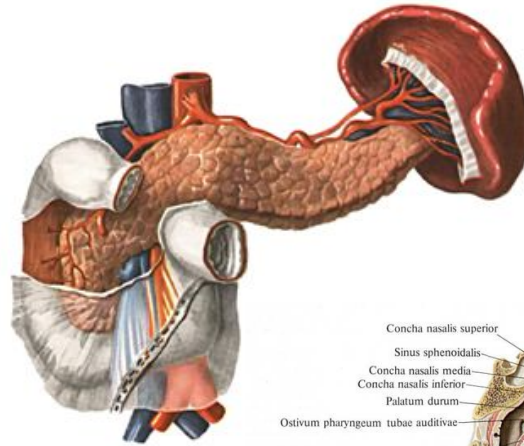


Внутренние органы

- паренхиматозные
- полые (трубчатые)
- мышечные
- органы, построенные из твердых тканей

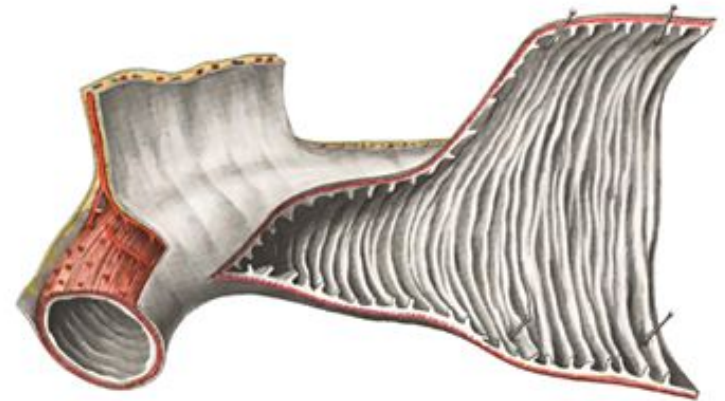


Полые и паренхиматозные органы



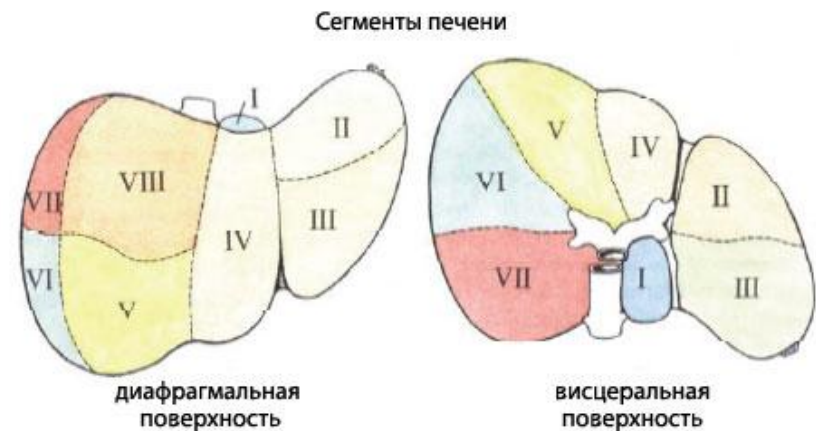
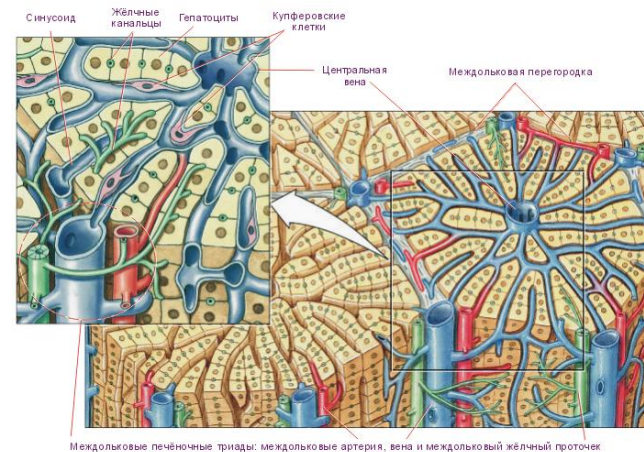
Полые органы имеют стенки, состоящие из нескольких оболочек:

- Слизистая оболочка, *tunica mucosa*, покрыта эпителием
- Подслизистая основа, *tela submucosa*, состоит из рыхлой соединительной ткани
- Мышечная оболочка, *tunica muscularis*, состоит из гладкой мускулатуры (исключение – начальные отделы пищеварительной и дыхательной систем)
- Наружная оболочка может быть соединительно-тканной (*tunica adventitia*) или серозной (*tunica serosa*)

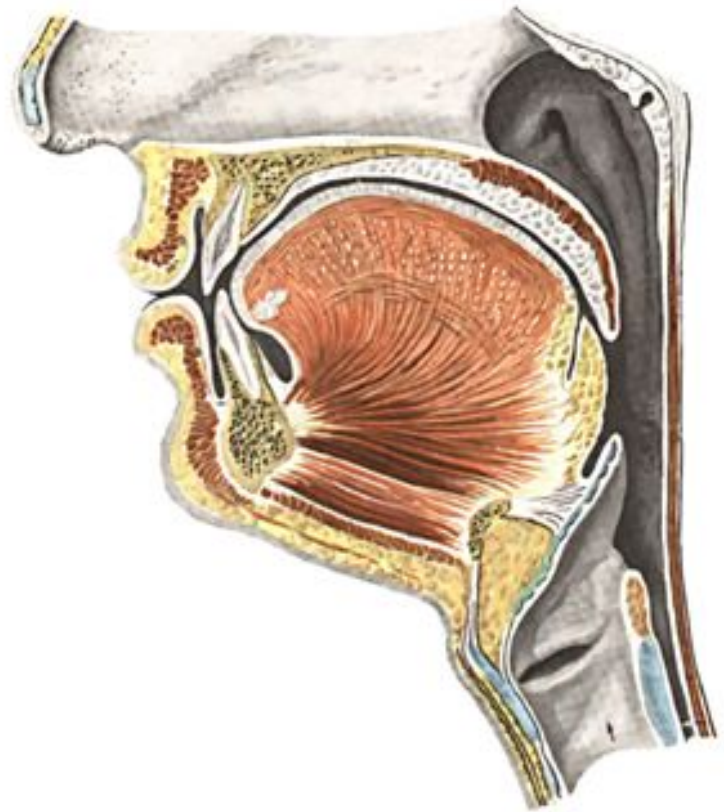
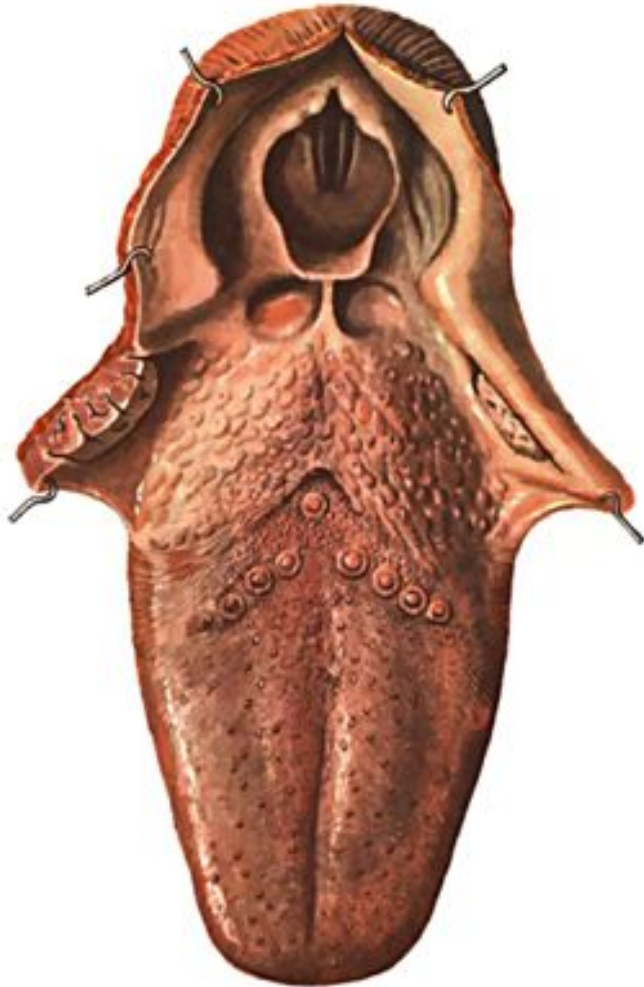


Паренхиматозные органы

- представляют собой большие железы
- они построены из паренхимы и соединительнотканной стромы (каркаса), куда встроена
- состоят из морфофункциональных единиц (*доли, дольки, ацинусы, нефроны*)
- выделяют анатомо-хирургические единицы (*сегменты*)



Мышечные органы

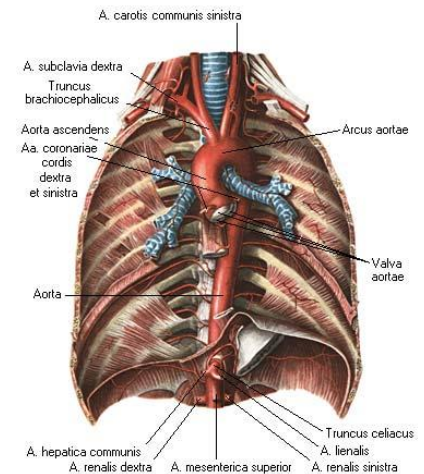
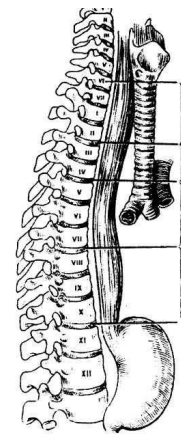
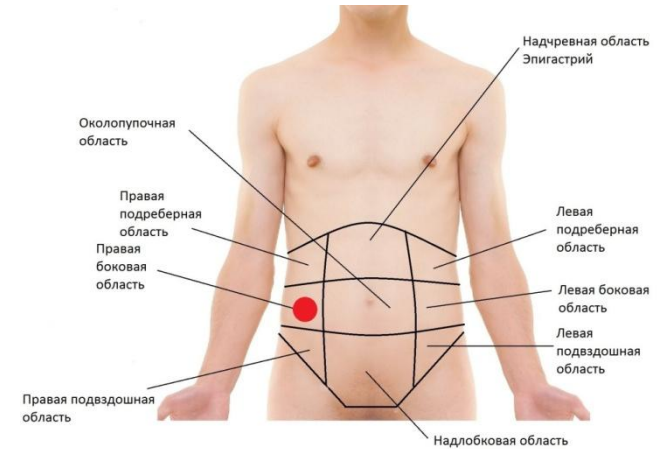


Органы, построенные из твердых тканей



Топография – описание положения органа

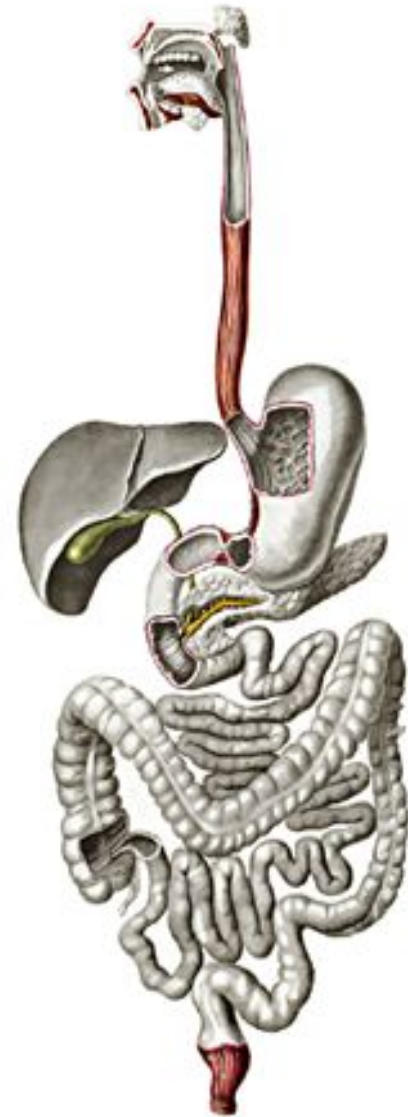
- Голотопия – отношение органа к областям тела
- Скелетотопия – отношение органа к частям скелета (позвонкам, ребрам...)
- Синтопия – отношение органа к рядом расположенным анатомическим образованиям



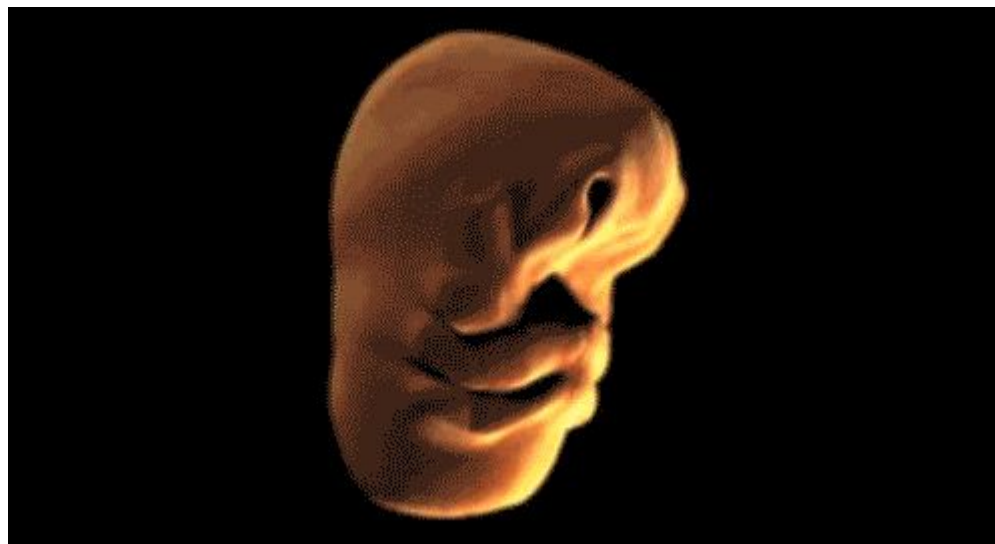
Пищеварительная система:

ИЗМЕНЧИВОСТЬ

(варианты и аномалии)



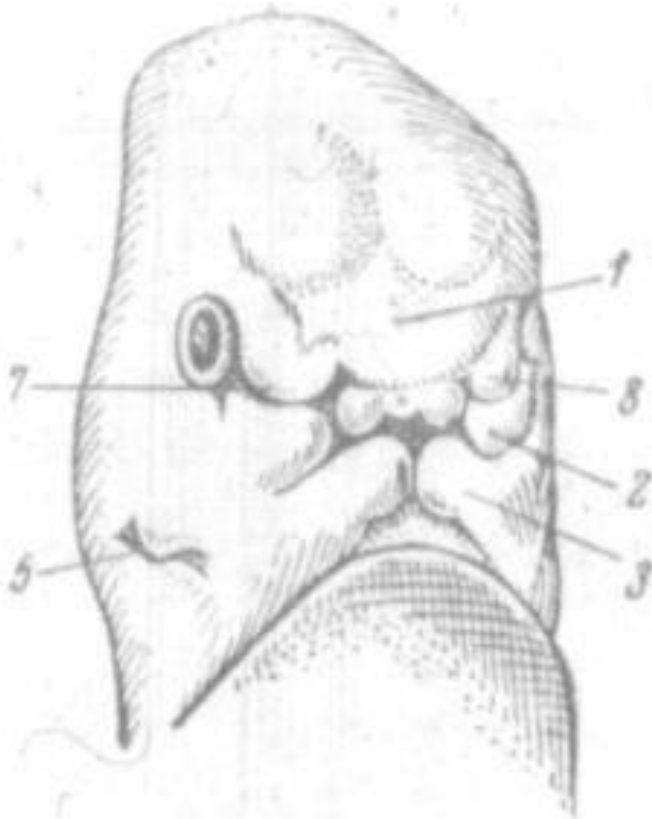
Внутриутробное формирование лица



Первичный рот

- имеет вид узкой щели, ограниченной пятью отростками (буграми, выступами):
 - непарным – лобным (носовым),
 - парными – верхнечелюстными,
 - парными – нижнечелюстными

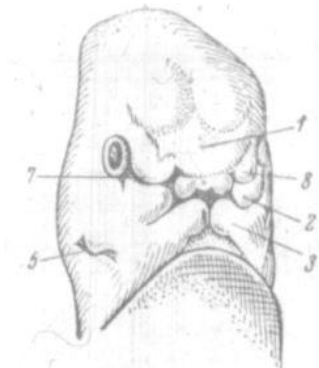
ВАЖНО !!!



Аномалии полости рта – дизрафии (вариант персистирования)



- Срединные расщелины нижней челюсти
 - при несращении нижнечелюстных отростков
 - (очень редко)
- Косые расщелины лица (одно- и двусторонние)
 - при несращении лобного и верхнечелюстных отростков
 - (очень редко)

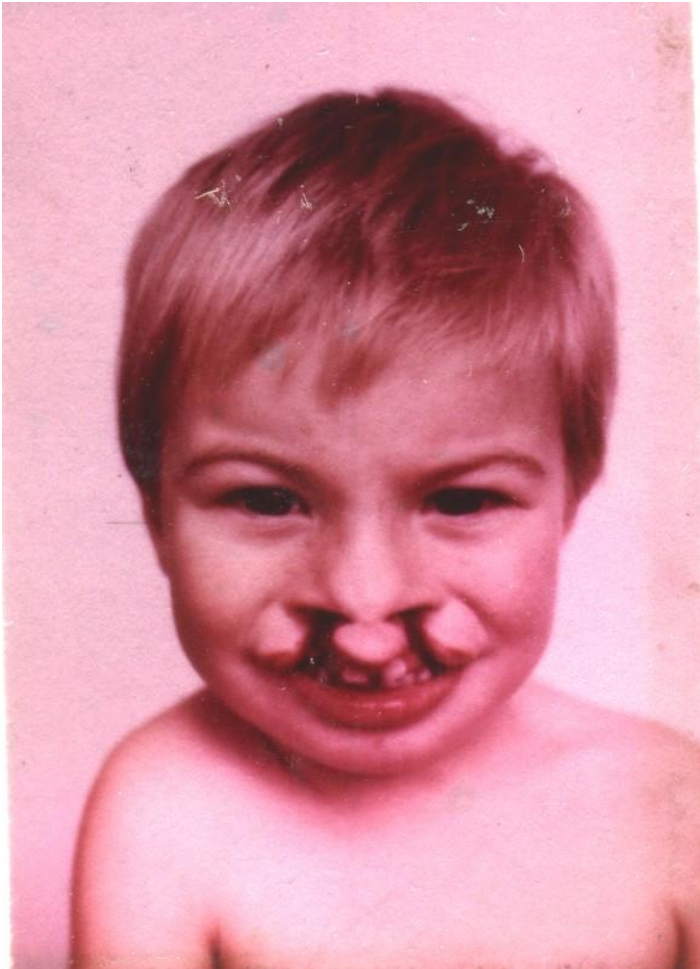


Аномалии полости рта – дизрафии (вариант персистирования)



- Расщелины верхней губы (шистохейлия) и альвеолярного отростка верхней челюсти (шистогнатия) («заячья губа») односторонние
 - при несращении лобного и верхнечелюстных отростков
 - (часто)

Аномалии полости рта – дизрафии (вариант персистирования)



- Расщелины верхней губы (шистохейлия) и альвеолярного отростка верхней челюсти (шистогнатия) двусторонние («заячья губа»)
 - при несращении лобного и верхнечелюстных отростков
 - (часто)

Аномалии полости рта – дизрафии (вариант персистирования)



- Расщелины неба (palatum fissum, «волчья пасть»)
 - могут быть подслизистыми (сопровождаются расщеплением uvula)
 - (часто)



Аномалии полости рта – дизрафии (вариант персистирования)



- Поперечные расщелины лица (одно- и двусторонние) – макростомия, *macrostomia*
 - при несращении верхнечелюстных отростков
 - (редко)



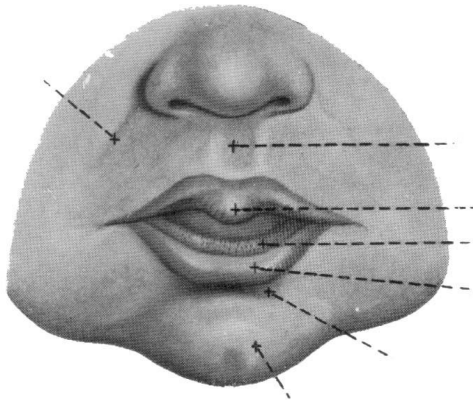
Аномалии полости рта



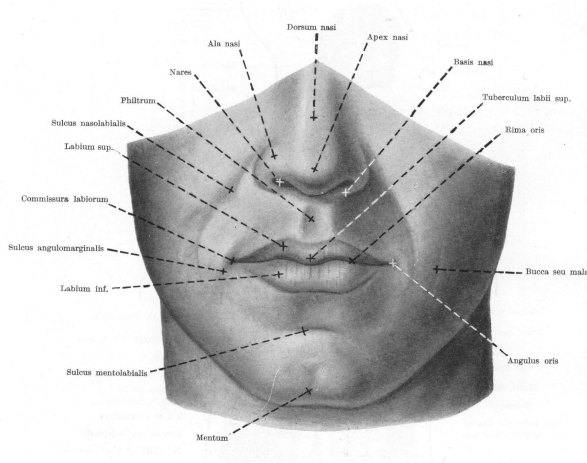
- Микростомия, *microstomia* –
 - избыточное срастание лобного, верхнечелюстных и нижнечелюстных отростков

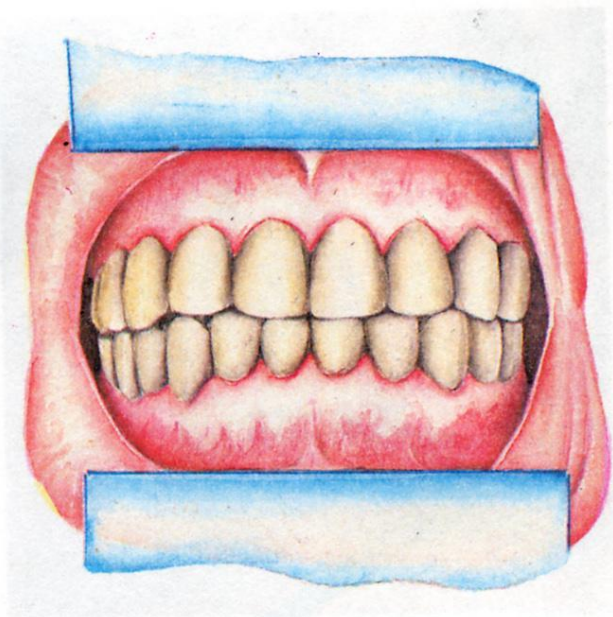


Полость рта, *cavitas oris*



- Ротовая щель, *rima oris*, ограничено верхней и нижней губами.
- В месте соединения губ образуется угол рта, *angulus oris*
- В основе губ – круговая мышца рта
- Ротовая полость, *cavitas oris*, подразделяется на преддверие рта и собственно ротовую полость

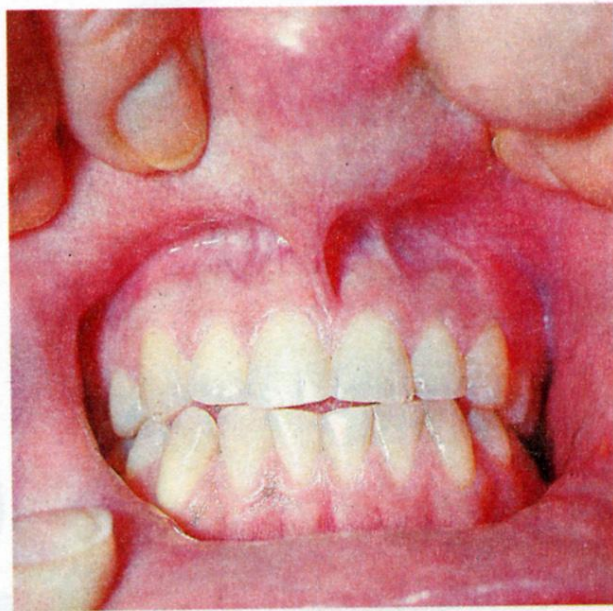




Преддверие рта,
vestibulum oris

ограничено:

- снаружи – губами
и щеками,
- изнутри – зубами
и деснами



-В месте перехода слизистой оболочки губ и щек на десны образуются верхний и нижний своды преддверия рта, *fornices superior et inferior*.

Рис. 38. Неизменная десна, физиологический прикус.

Варианты изменчивости формы и величины губ:



- запавшие губы, *opistochelia*
- вертикально профилированные губы, *orthochelia*,
- выпячивание губ, *prochelia*.
- уменьшение размера, *microchelia*,
- увеличение размера, *macrochelia*

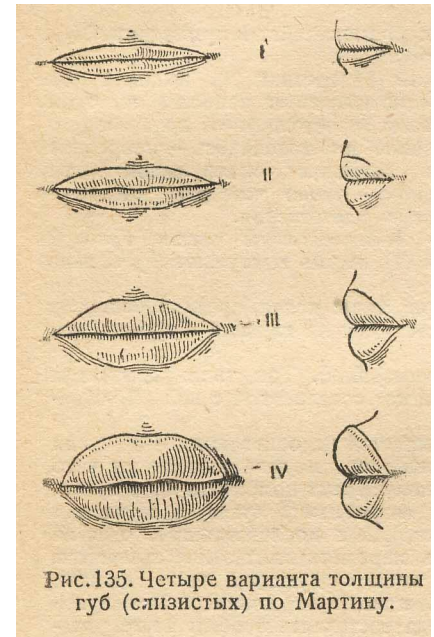
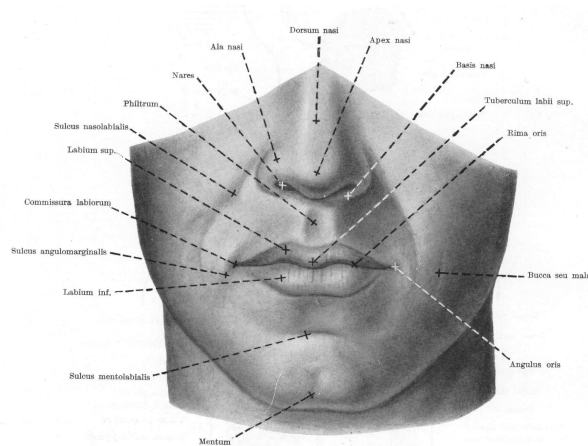
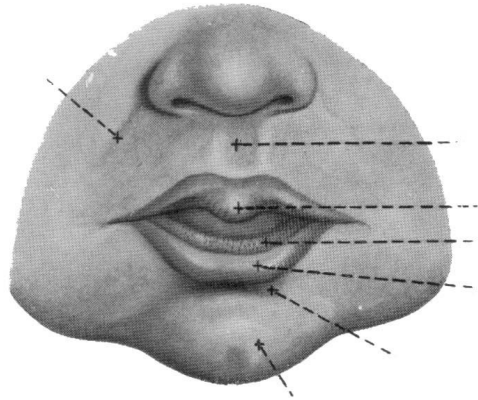


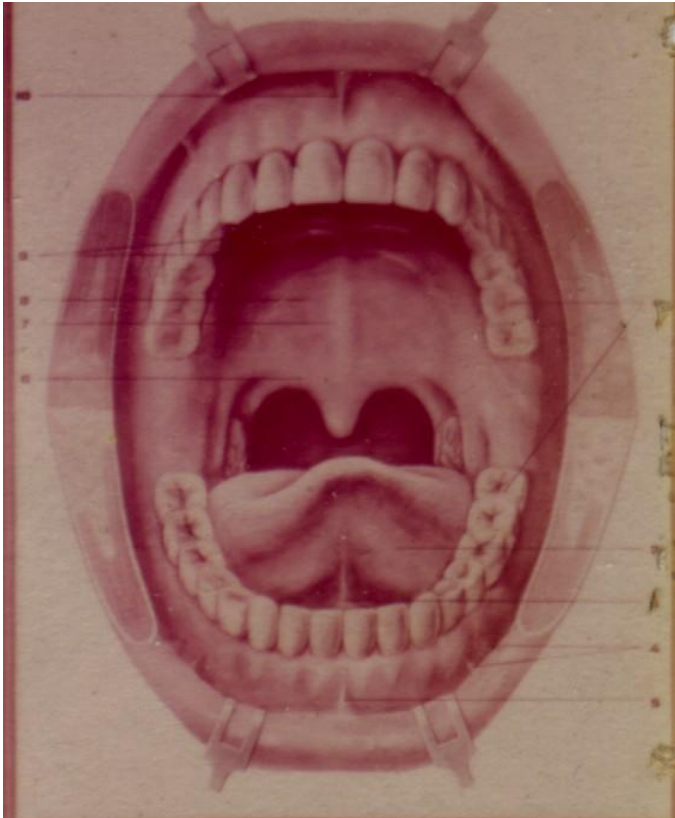
Рис.135. Четыре варианта толщины губ (слизистых) по Мартину.

Щёки, виссае границы:



- спереди - носогубная борозда, *sulcus nasolabialis*,
- сзади - передний край жевательной мышцы,
- сверху - нижний край скуловой дуги,
- снизу - нижний край нижней челюсти.
- В основе – щечная мышца и жировое тело щеки

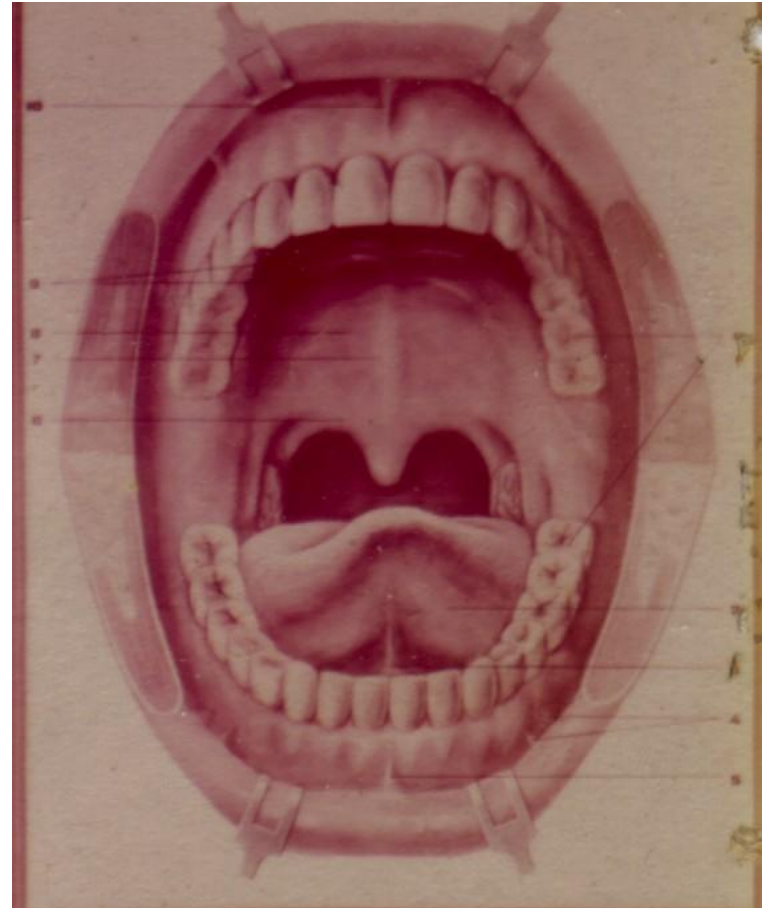
Десна, gingiva



- это слизистая оболочка, покрывающая альвеолярные отростки челюстей в области зубных ячеек и охватывающая шейку зуба
- Части десны:
 - прикрепленная,
 - свободная

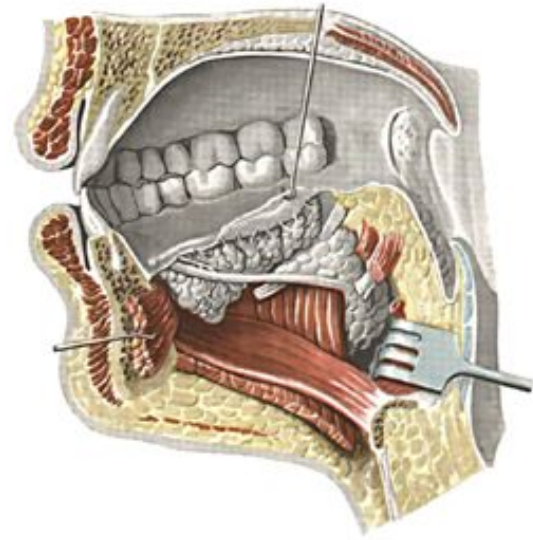
Собственно ротовая полость, *cavitas oris propria*

- Через ротовую щель сообщается с окружающей средой и с преддверием рта, при разомкнутых зубных рядах
- Через зев сообщается с ротоглоткой



Собственно ротовая полость, *cavitas oris propria*, границы:

- сверху - нёбо,
- снизу - дно ротовой полости,
- снаружи - зубы и десны
- сзади через зев сообщается с глоткой

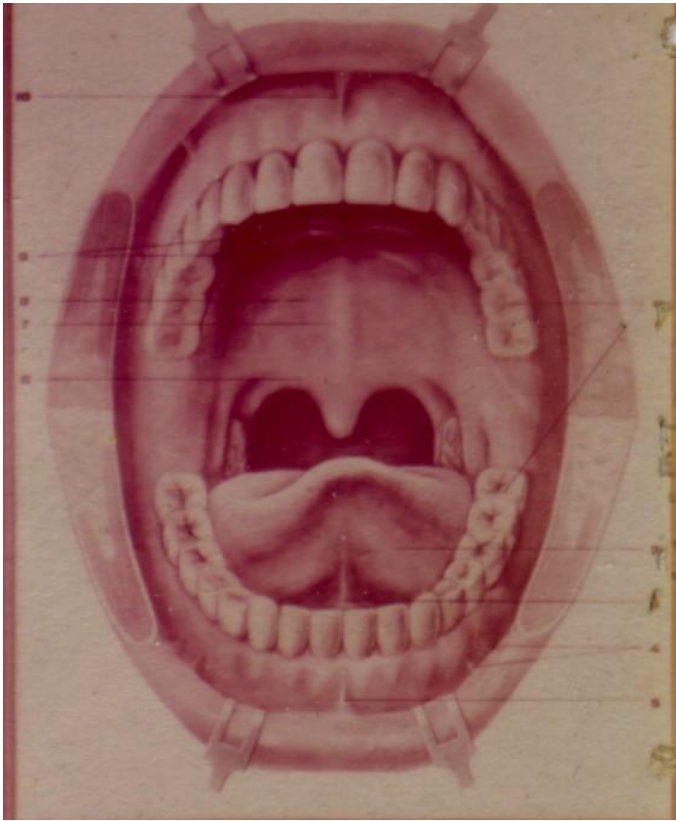


Сообщения преддверия рта с собственно ротовой полостью при сомкнутых зубных рядах

- через межзубные пространства, *spatia interdentes*,
- через зазубные пространства, *spatia retrodentales*.



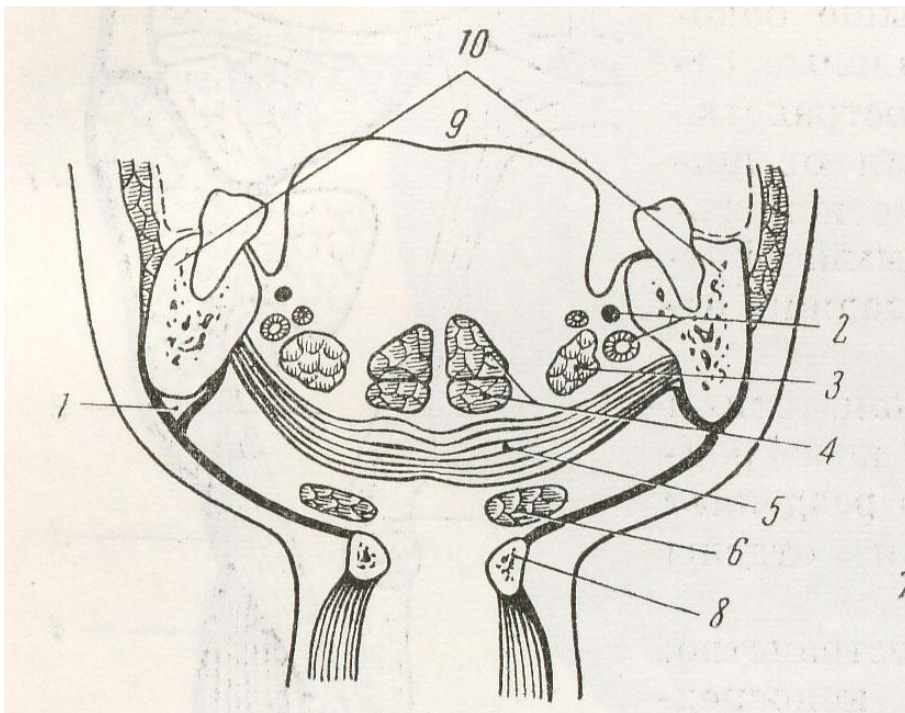
Зев, fauces, границы:



- Сверху – нёбная занавеска, *vellum palatinum*
- Снизу – корень языка, *radix linguae*
- По бокам – нёбно-язычные дужки, *arcus palatoglossus*

Нижняя стенка ротовой полости (дно ротовой полости)

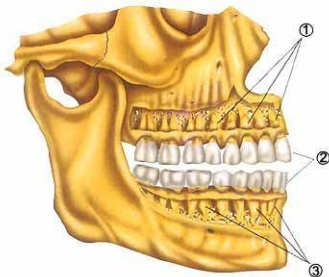
- комплекс мягких тканей, основу дна ротовой полости составляет диафрагма рта, *diaphragma oris*, (в основном это – парная челюстно-подъязычная мышца, *m. milohyoideus*)



Зубы, dentes

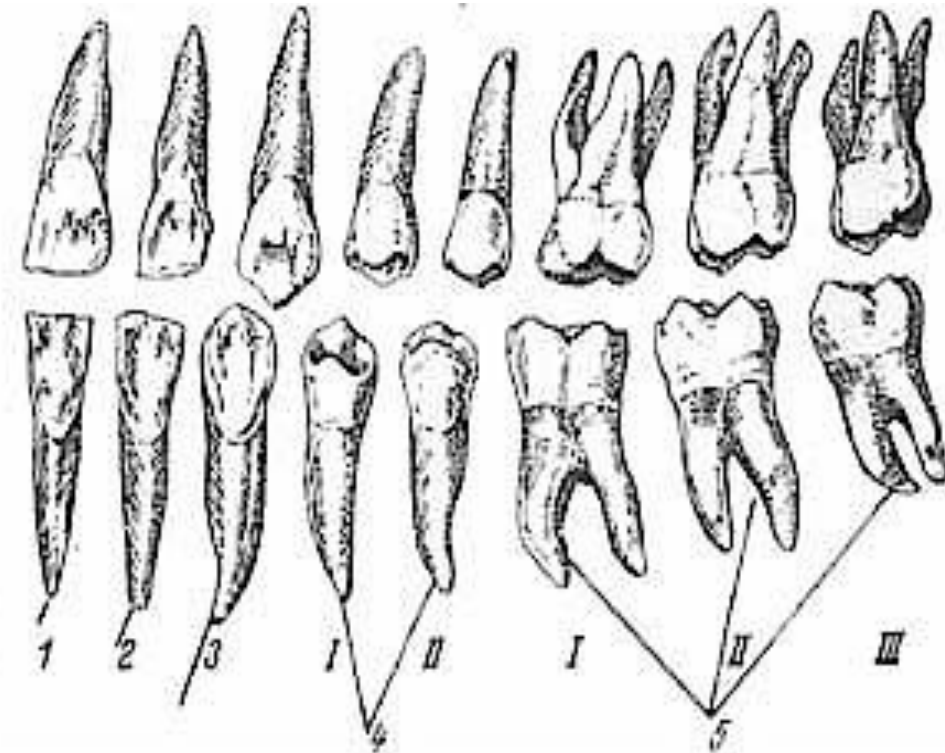


- Филогенетически зубы человека принадлежат к
 - гетеродонтной системе (различные по форме),
 - текодонтной системе (укреплены в ячейках челюстей),
 - дифиодонтному типу (одна смена зубов)



Группы (классы) зубов:

- резцы, *dentes incisivi* (I),
- клыки, *dentes conini* (C),
- премоляры, *dentes premolares*, (Pm), *bicuspidati*,
- моляры, *dentes molares* (M), *multicuspidati*, (зубы мудрости – запоздалые, *dentes sirotini s. sapientes*).



Внешнее строение зуба (части зуба)

- коронка, *corona dentis*,
- шейка, *collum dentis*,
- корень, *radix dentis*,
верхушка корня,
apex radialis dentis,
отверстие верхушки
корня, *foramen apicis
radialis*

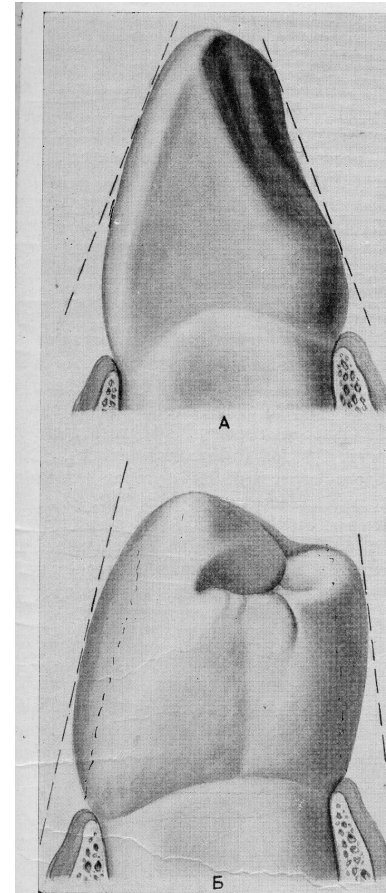


Рис. 42. А — выпуклая часть фронтального зуба защищает десневой край от травмирования пищей (пунктиром показано направление пищи при ее дроблении); В — выпуклость коронки зуба с вестибулярной стороны обеспечивает защиту десневого края у премоляра нижней челюсти от травмирования пищей (пунктиром показано направление пищи при ее дроблении)

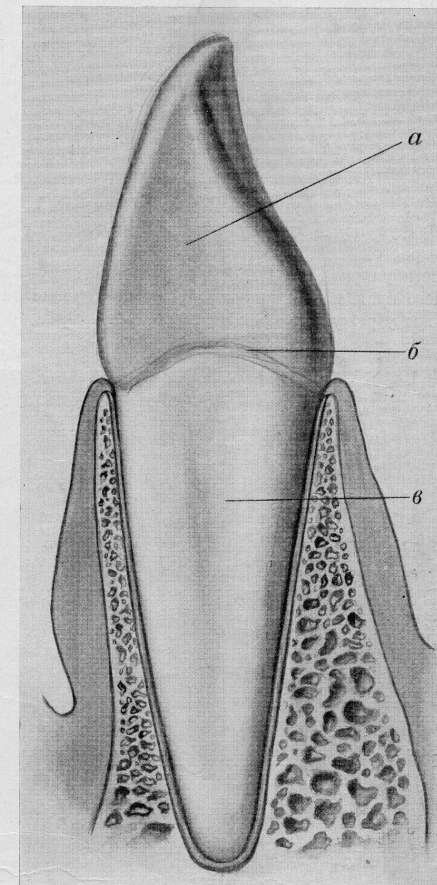
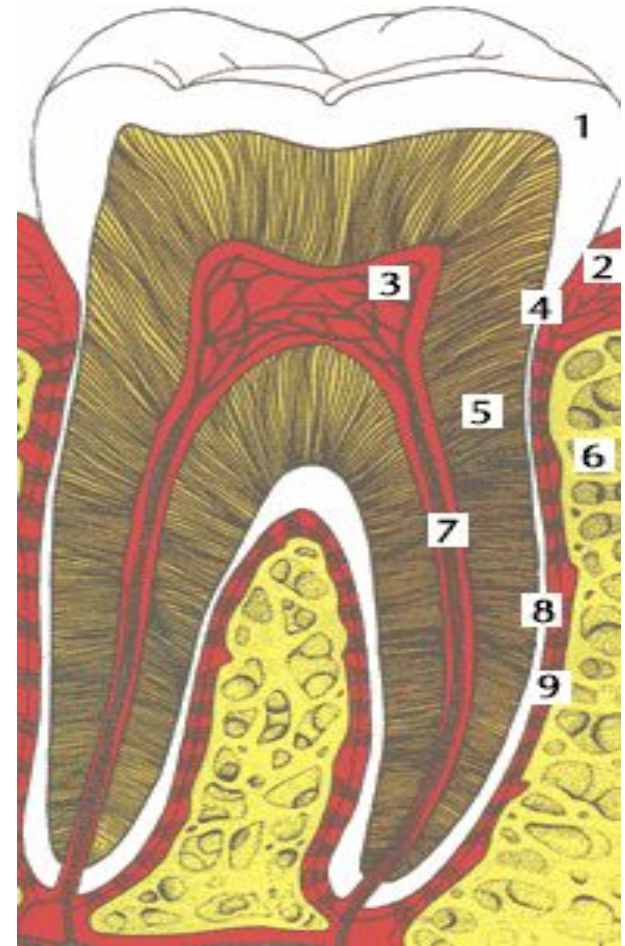


Рис. 43. Зуб:
а — коронка; б — шейка; в — корень

Внутреннее строение зуба

- Ткани зуба:
 - дентин, *dentinum*,
 - эмаль, *enamelum*,
 - цемент, *cementum*.
- Полость зуба, *cavitas dentis*:
 - полость коронки, *cavitas coronalis*,
 - корневой канал, *canalis radialis*.
- Пульпа зуба, *pulpa dentis*



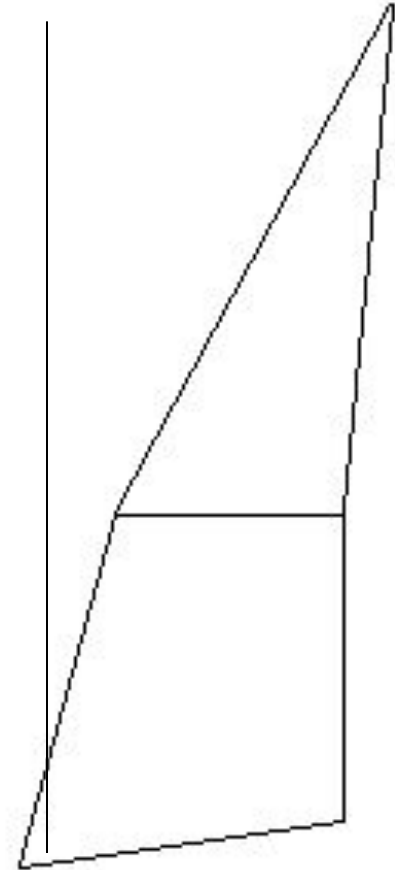
Поверхности зуба:

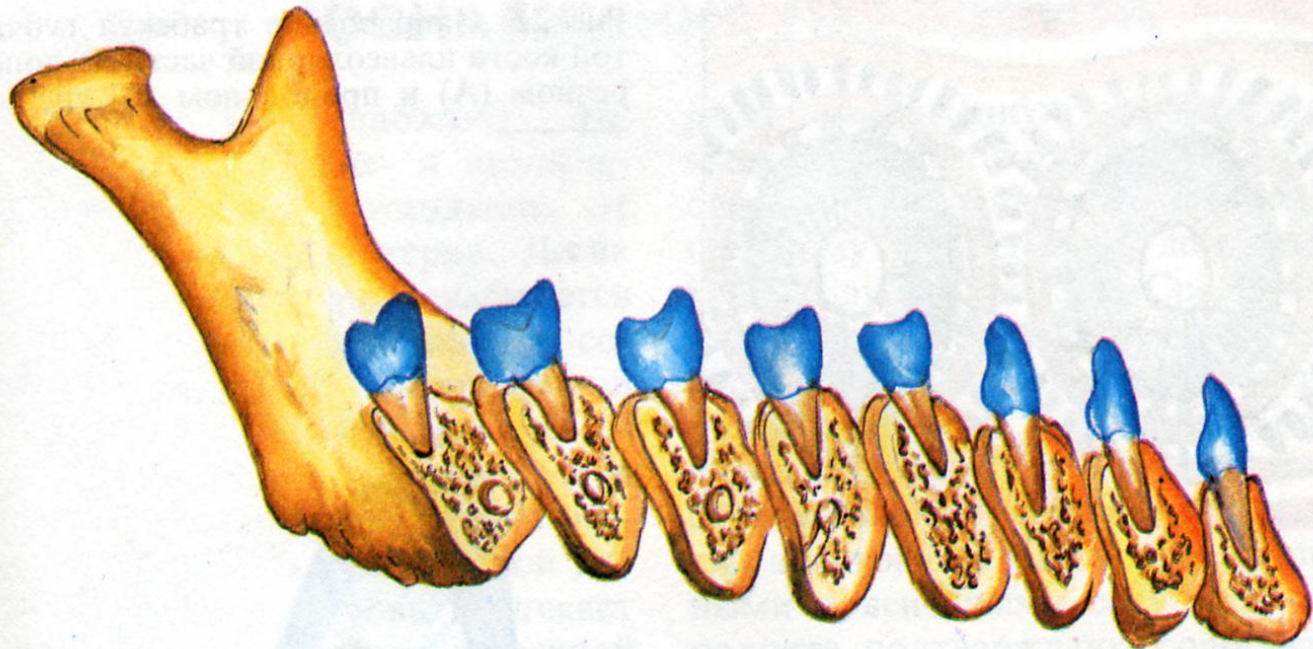
- вестибулярная поверхность, *facies vestibularis*, (у передней группы - губная, у боковой группы - щечная);
- оральная поверхность, *facies oralis*, (для верхних зубов – нёбная, *facies palatina*, для нижних зубов – язычная, *facies lingualis*);
- поверхность смыкания, *facies occlusalis*, (у резцов – режущий край, *margo incisalis*, у клыков – режущий бугор, *tuber incisalis*, у премоляров и моляров – жевательная поверхность, *facies masticatorica*);
- контактные поверхности, *facies contactus*, (*facies mesialis et distalis*).

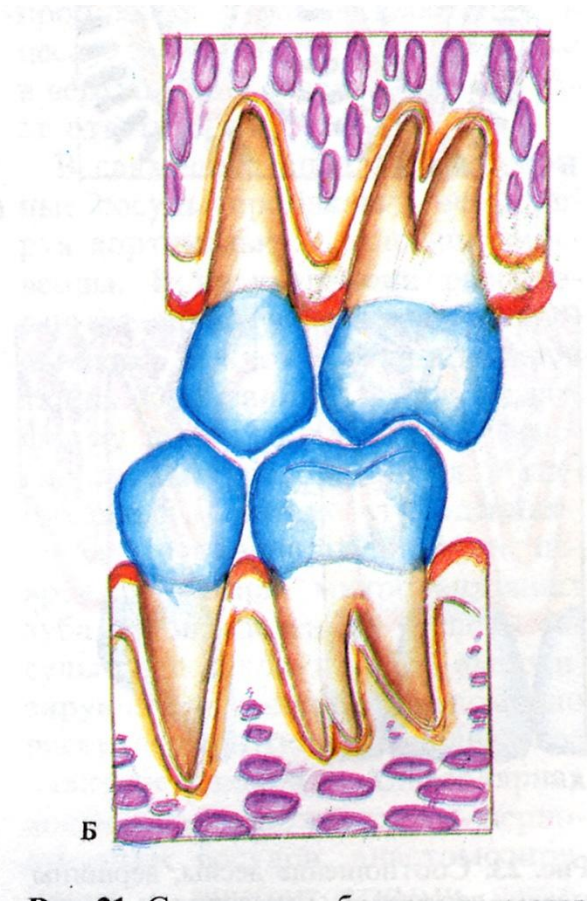
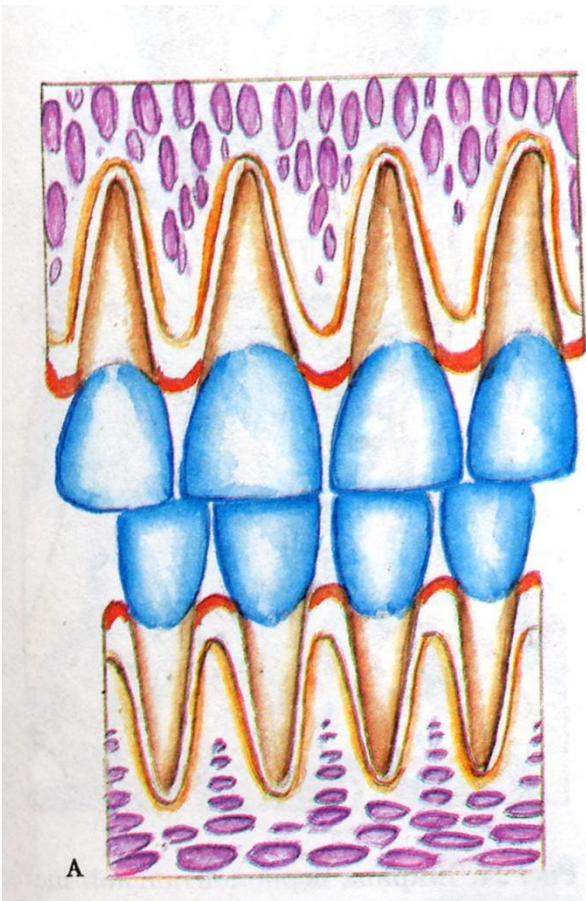
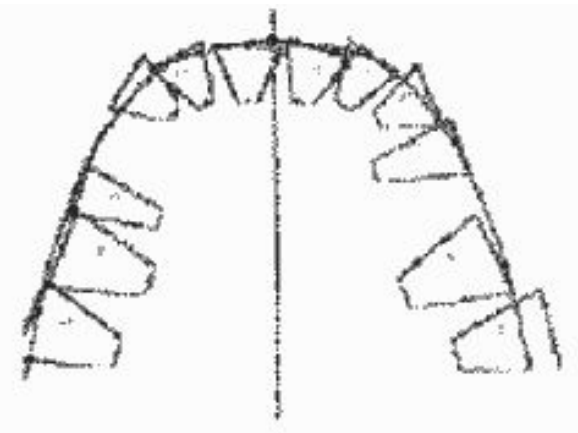
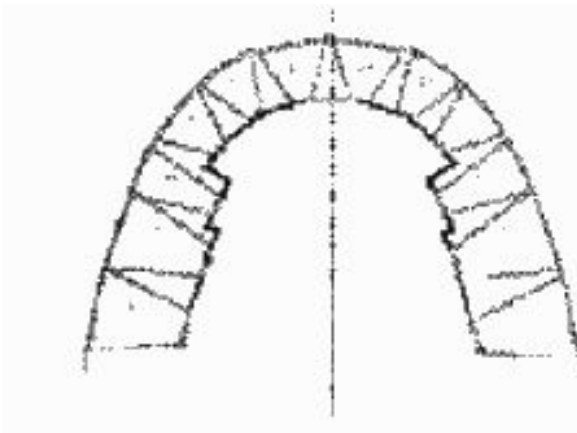
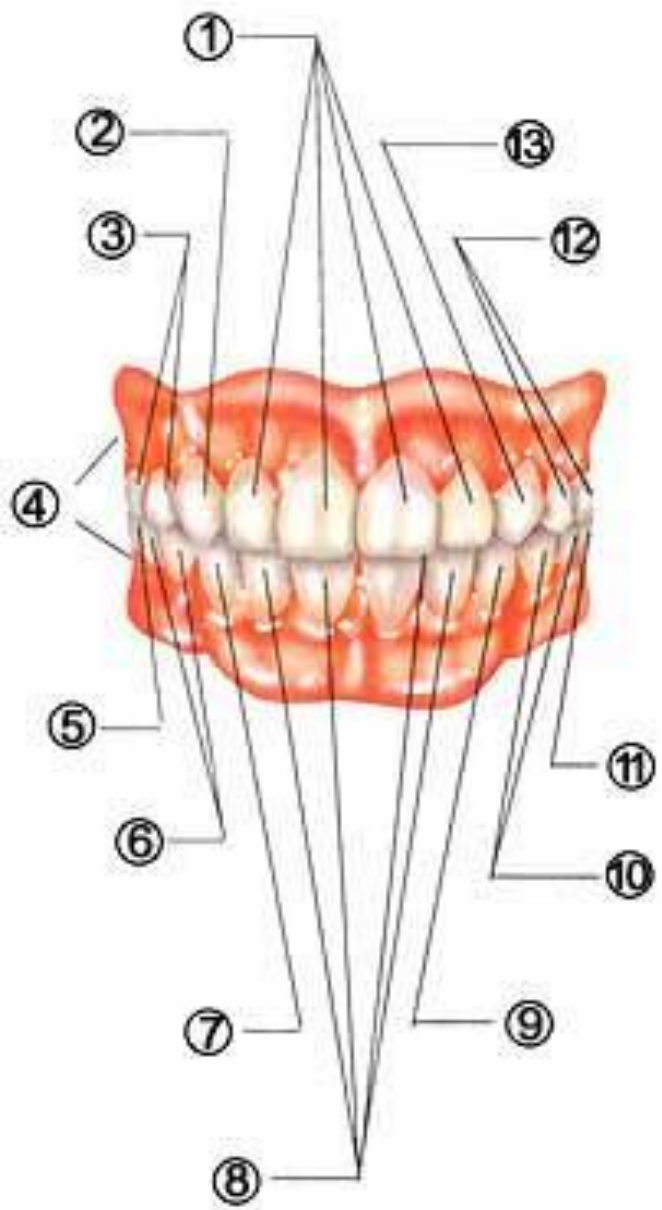
Признаки зуба

(для определения принадлежности зуба к правой или левой половинам челюсти)

- Признак угла коронки.
- Признак угла корня.
- Признак кривизны эмали.







Зубная формула сменного прикуса

5

6

5 4 3 2 1

1 2 3 4 5

5 4 3 2 1

1 2 3 4 5

8

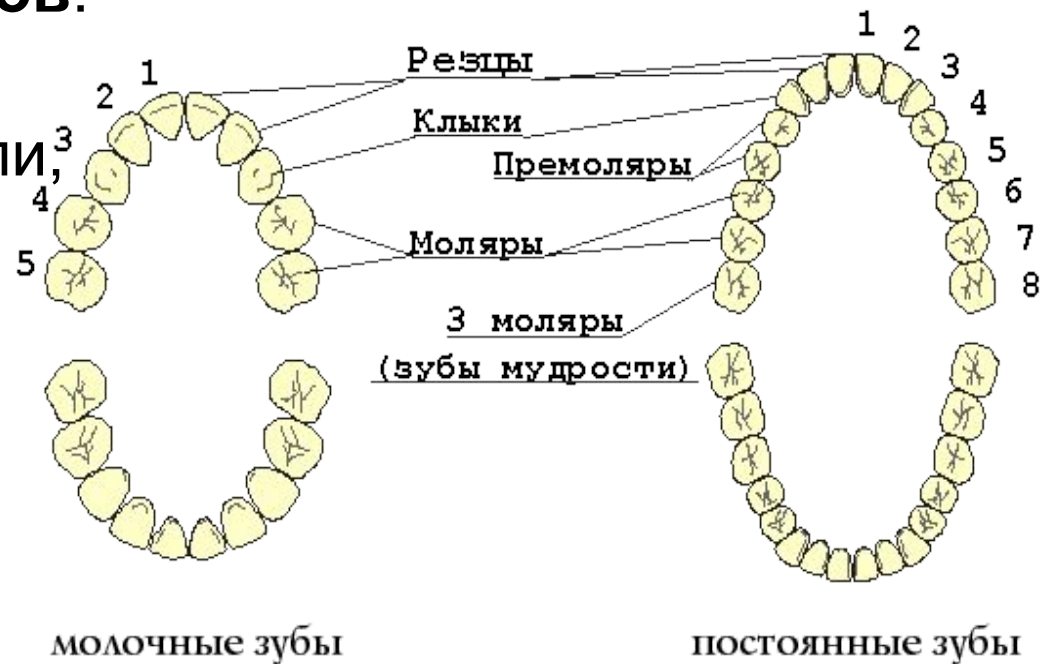
7

Молочные, *dentes lactei*, сменные, *dentes decidui*, временные, *dentes temporarii*, зубы

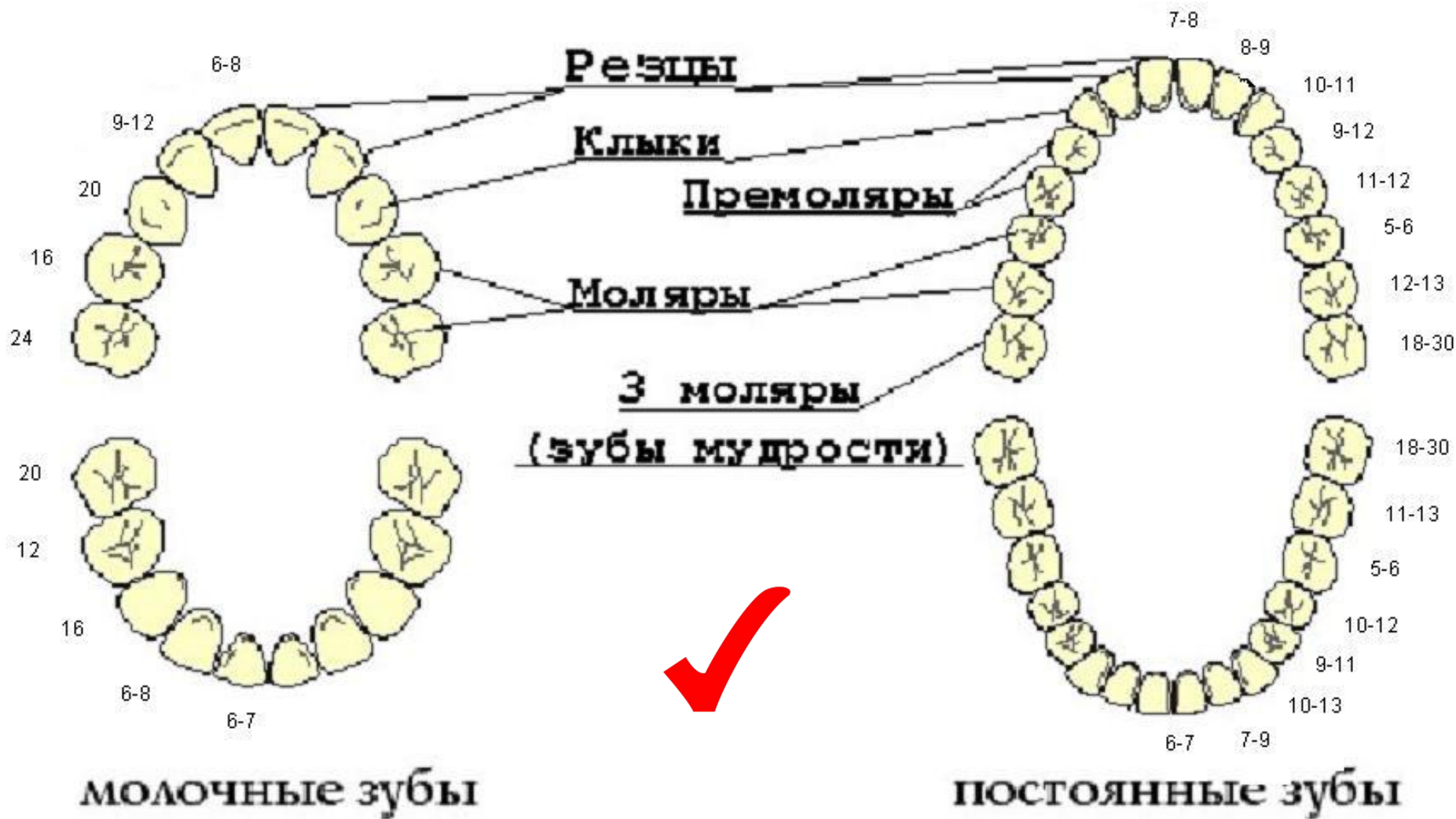


- **Признаки молочных зубов:**

- меньший размер,
- голубоватый оттенок эмали,
- преобладание ширины коронки над ее высотой,
- короткие и широко расставленные корни,
- обширная полость зуба,
- выраженная шейка зуба,
- отсутствует группа премоляров.



Сроки прорезывания и смены зубов



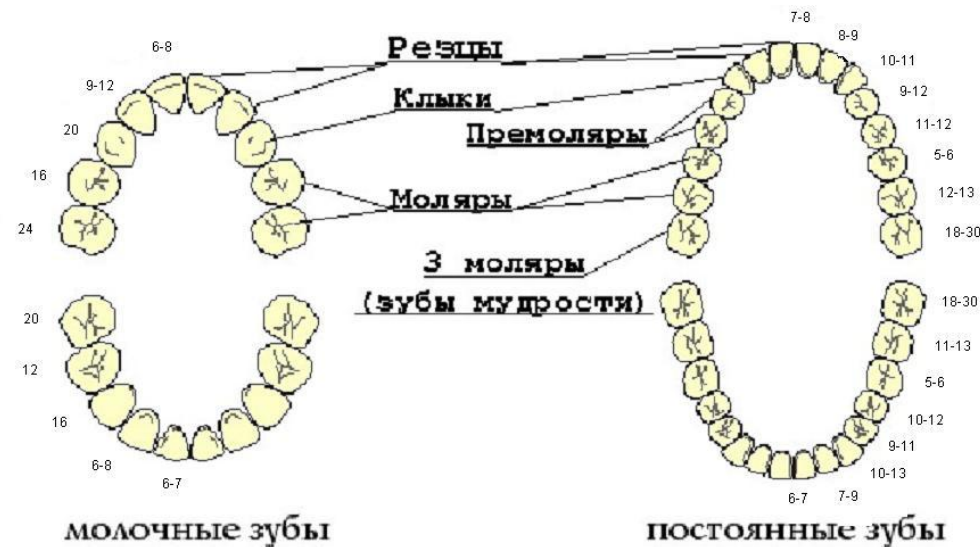
Принципы прорезывания и смены зубов: ✓

- нижние зубы раньше верхних,

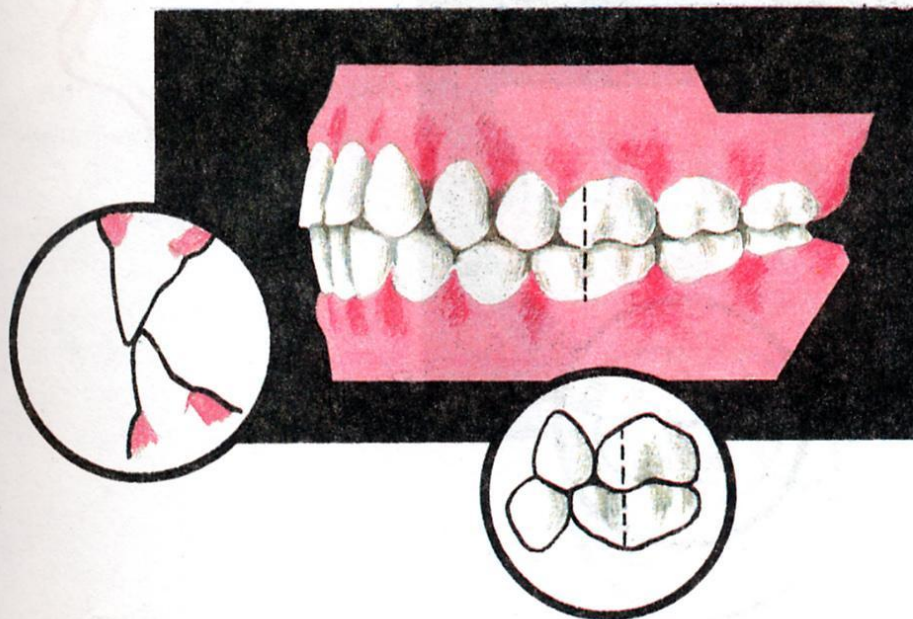
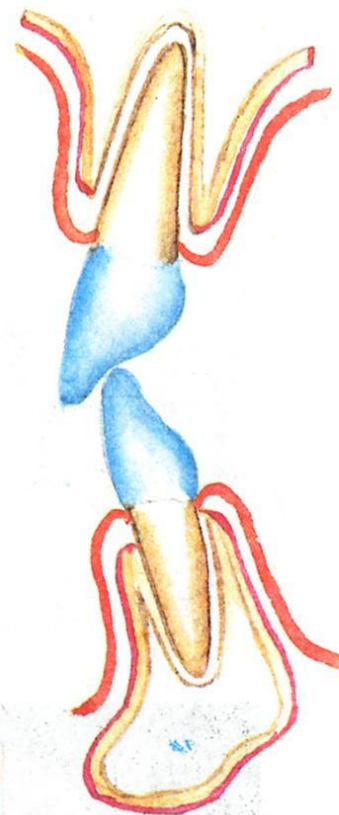
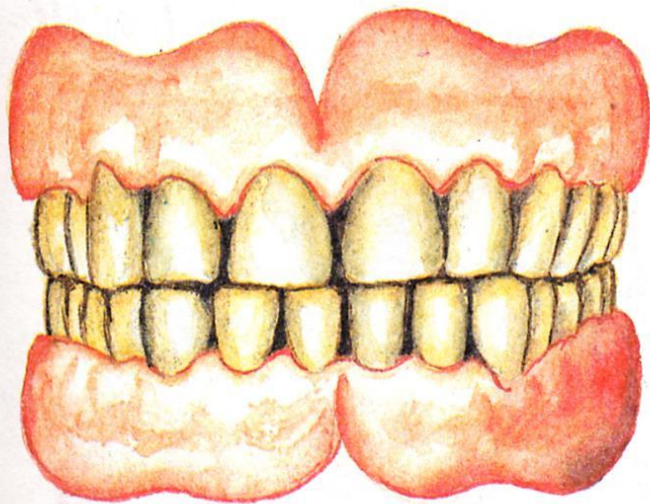
- парность,

- последовательность

Физиологические прикусы



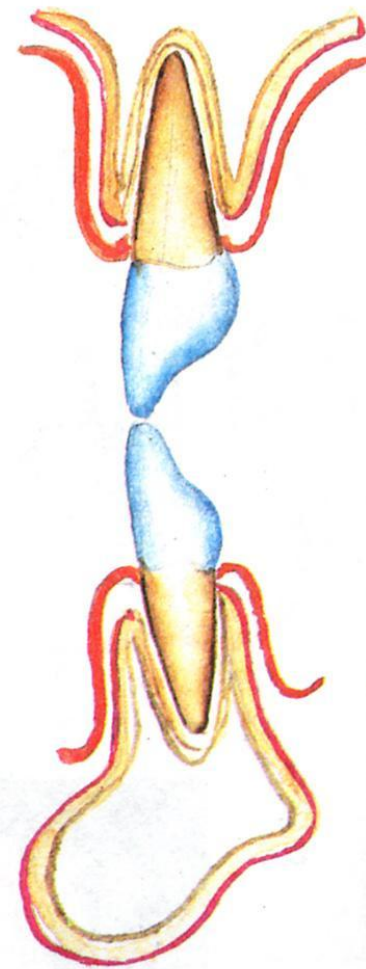
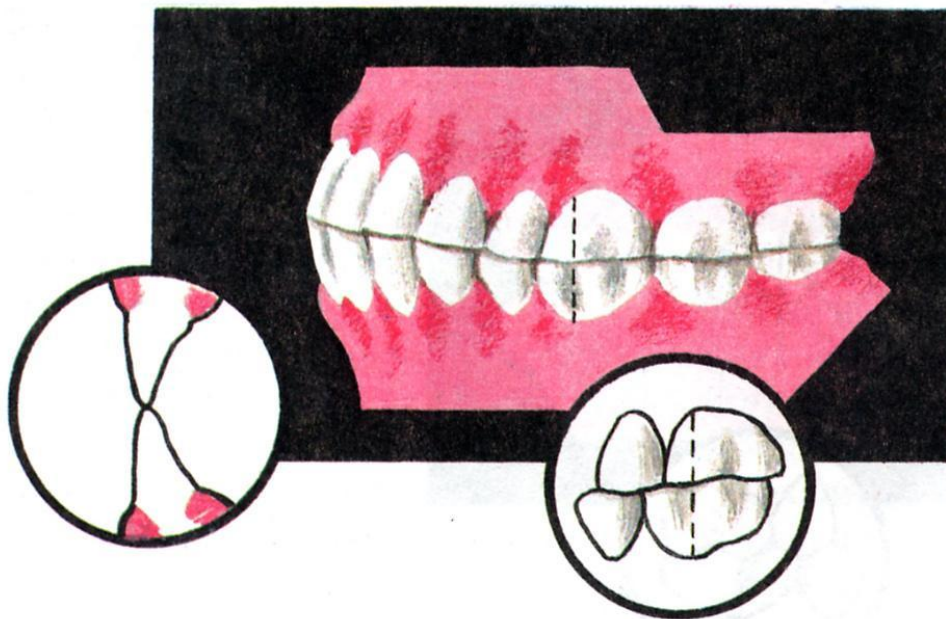
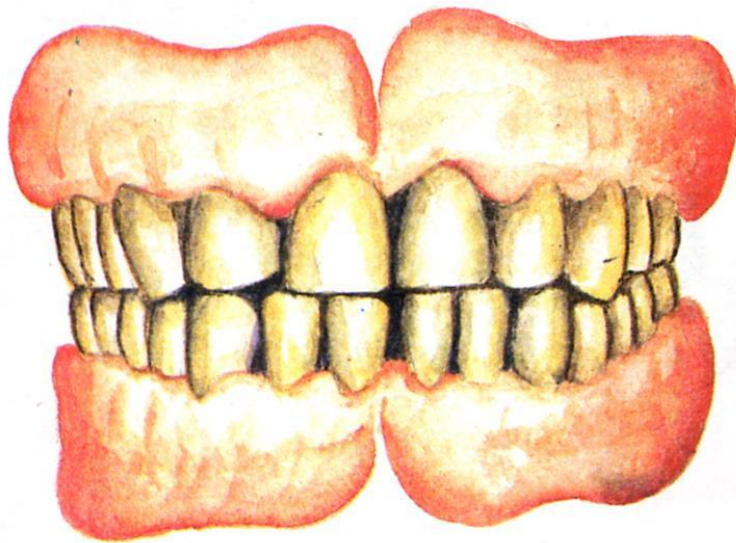
Физиологические прикусы



прогнатия

ножницеобразный

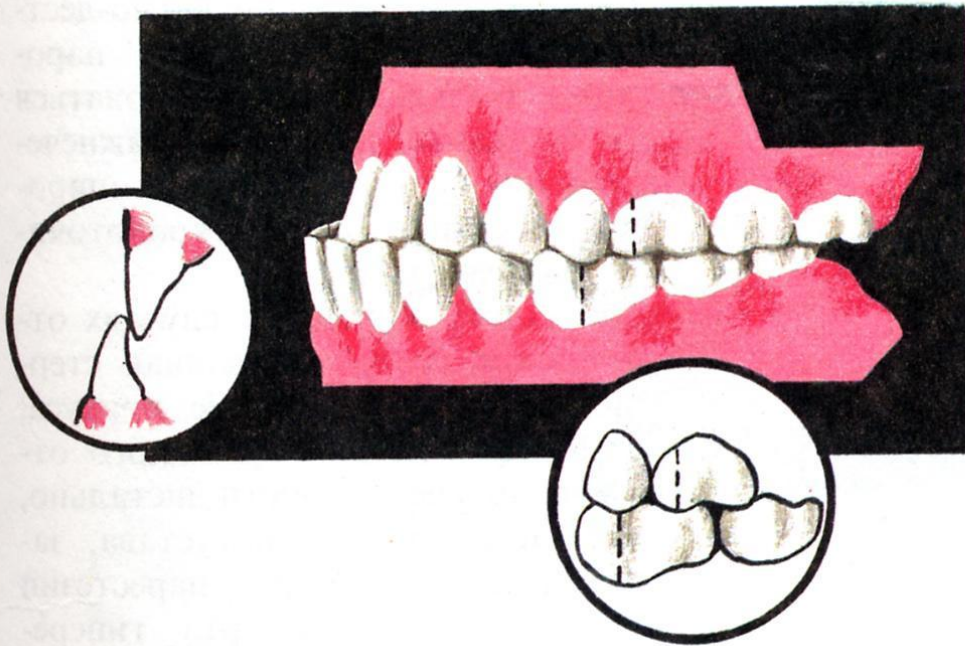
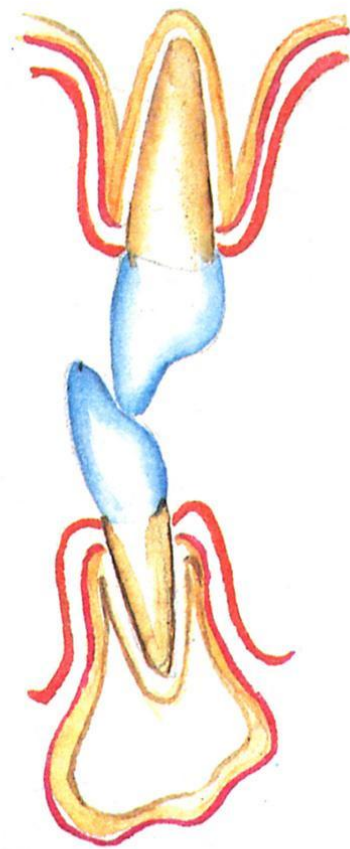
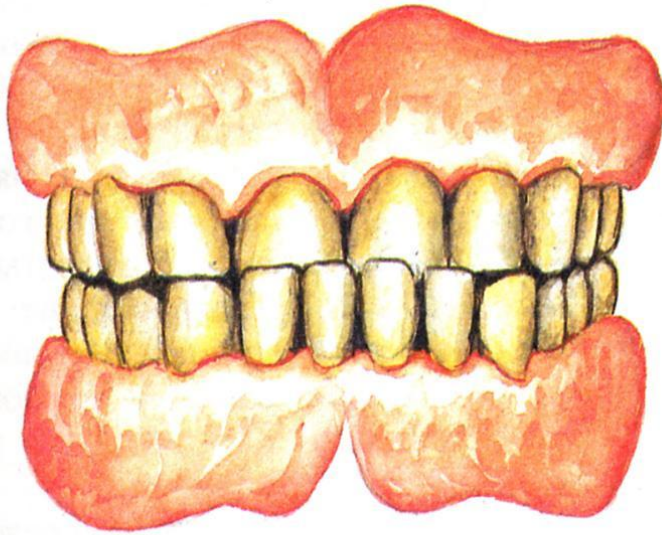
Физиологические прикусы



ортогнатия

щипцеобразный

Патологические прикусы



прогения

Патологические прикусы



хиатодонтия
открытый

стегодонтия
крышеобразный



бипрогнатия





Аномалии количества

Аномалии формы и

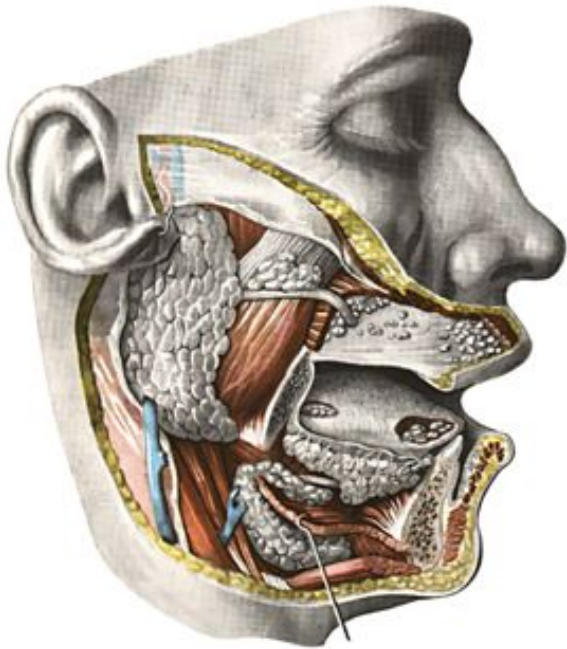
размера



Аномалии положения

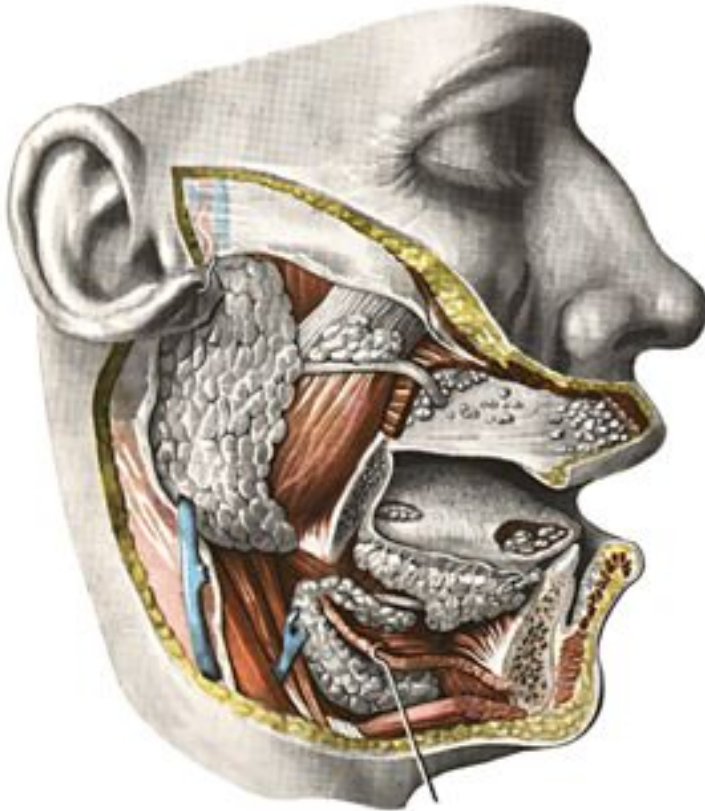


Слюнные железы



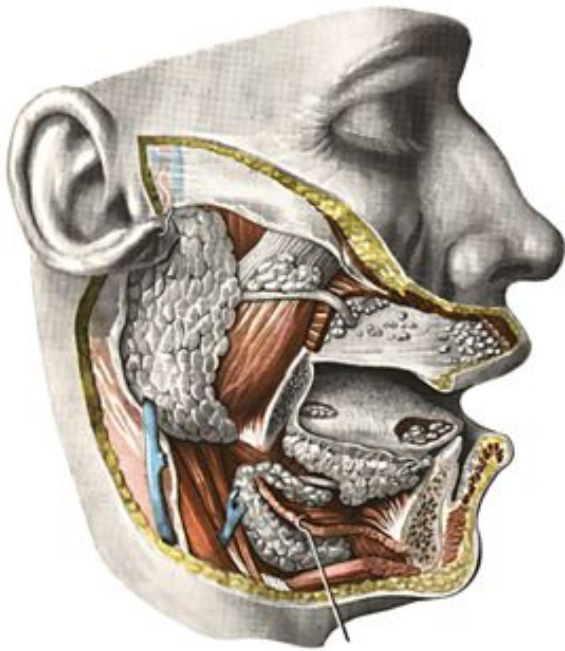
- Малые и большие железы
- Малые слюнные железы находятся в слизистой полости рта
- Большие слюнные железы:
 - околоушная,
 - поднижнечелюстная,
 - подъязычная

Слюна



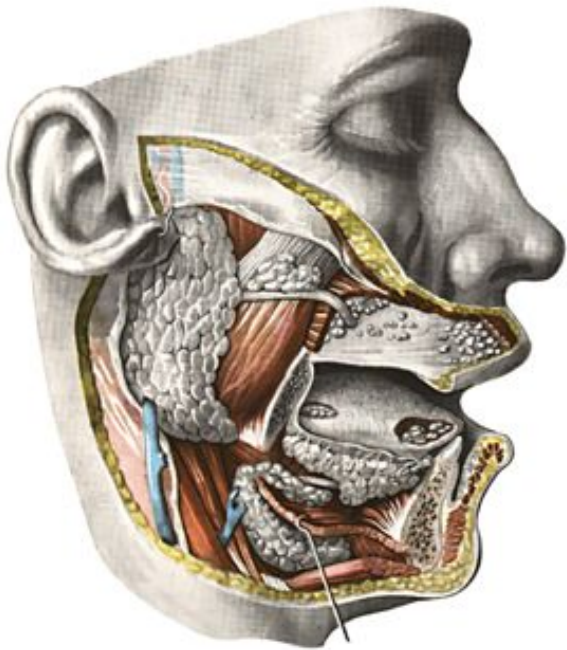
- Состав слюны:
 - 99,42% - воды,
 - 0,58% - органические и неорганические в-ва
- Реакция – слабощелочная
- Функции:
 - противомикробное действие,
 - увлажняет,
 - согревает эмаль,
 - расщепляет углеводы

Слюнные железы (аномалии) ✓



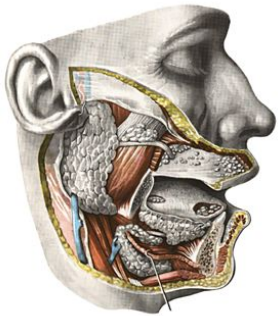
- агенезия
- аплазия
- гипоплазия
- гиперплазия
- гетеротопия околоушной железы на жевательную или щечную мышцы
- добавочные околоушные железы

Околоушной проток

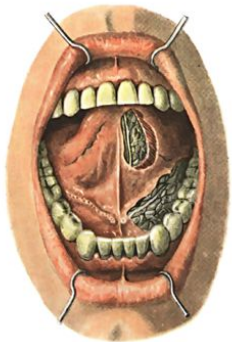


- Лежит поверхностно, проецируется в пределах угла, образованным радиусами от козелка до крыла носа и угла рта
- Может быть раздвоен
- Слепой каналец над ним (орган Шиевича) в 1,5%
- Ход
 - дугообразный
 - восходящий
 - нисходящий.
 - прямой
 - коленчатый
 - S-образный

Подъязычная железа



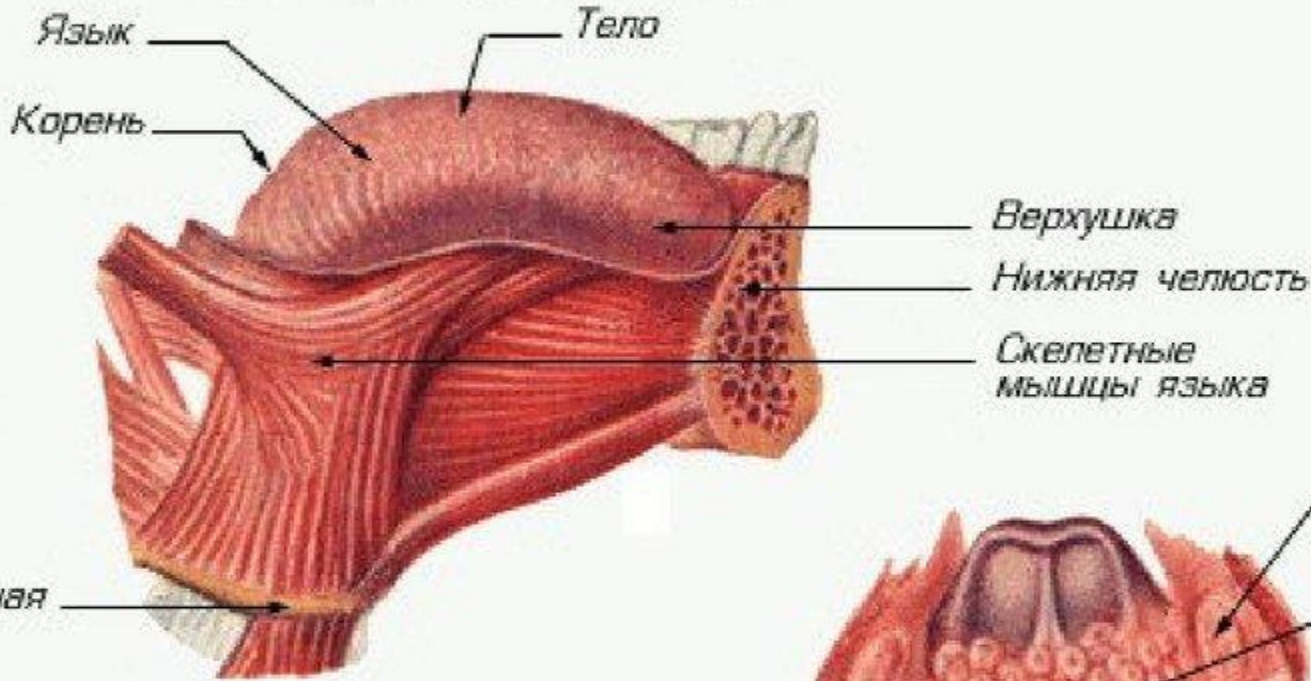
- Состоит из 4-15 долек, имеющих протоки (малые протоки), открывающиеся на подъязычной складке.
- Большой проток, открывающийся на подъязычном сосочке вместе с протоком поднижнечелюстной железы, имеется лишь в 20% случаев.



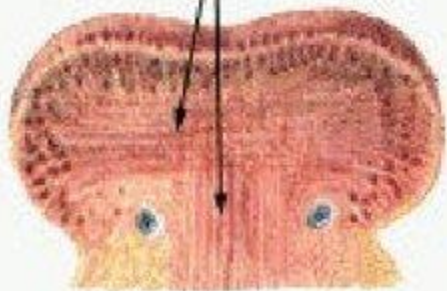
Язык (lingua, glossus)

Воспаление - глоссит

Общий вид и наружные мышцы

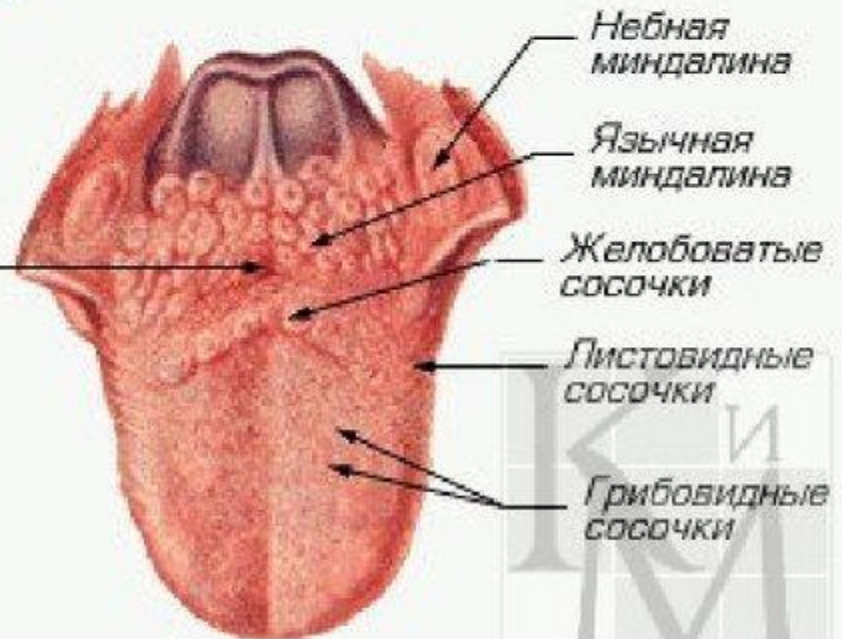


Собственные мышцы языка



Поперечный разрез

Слепое отверстие



Вид сверху

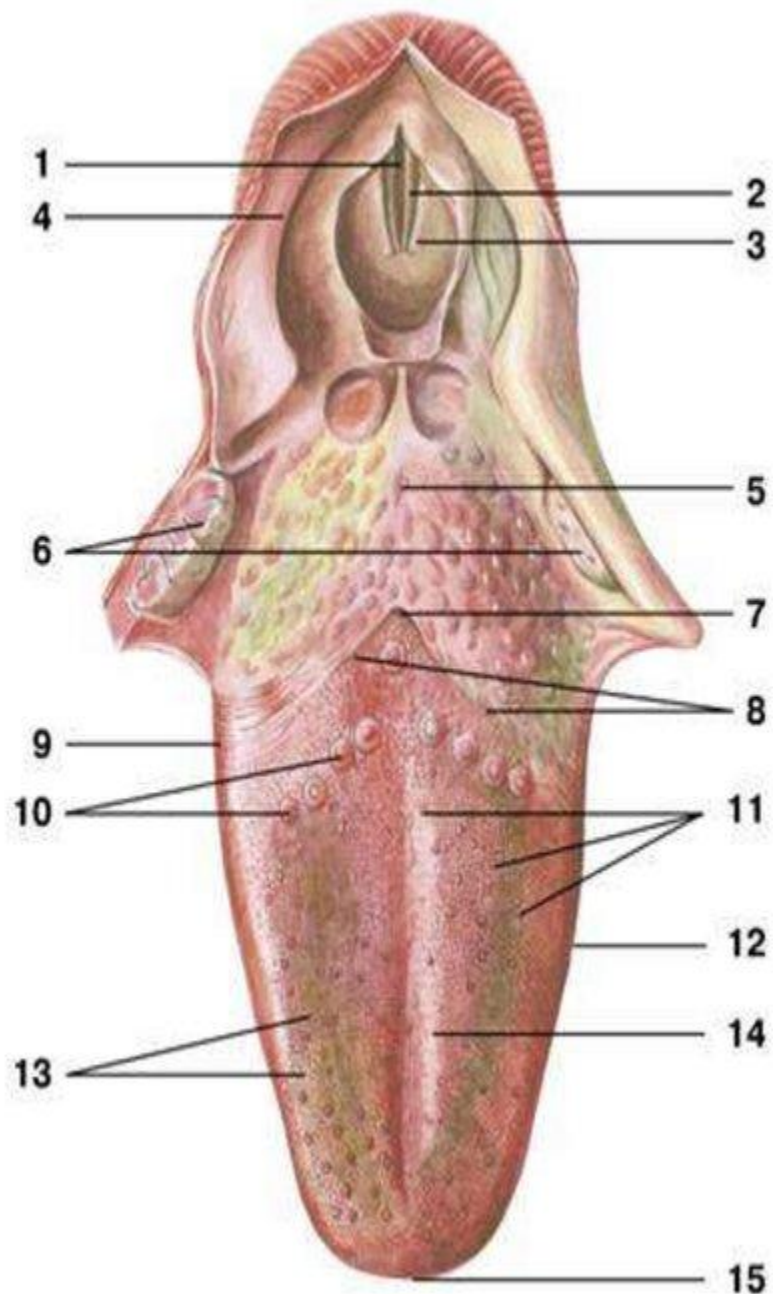
Языке различают 3 части.

1) передняя - **верхушка** (кончик) - 15;

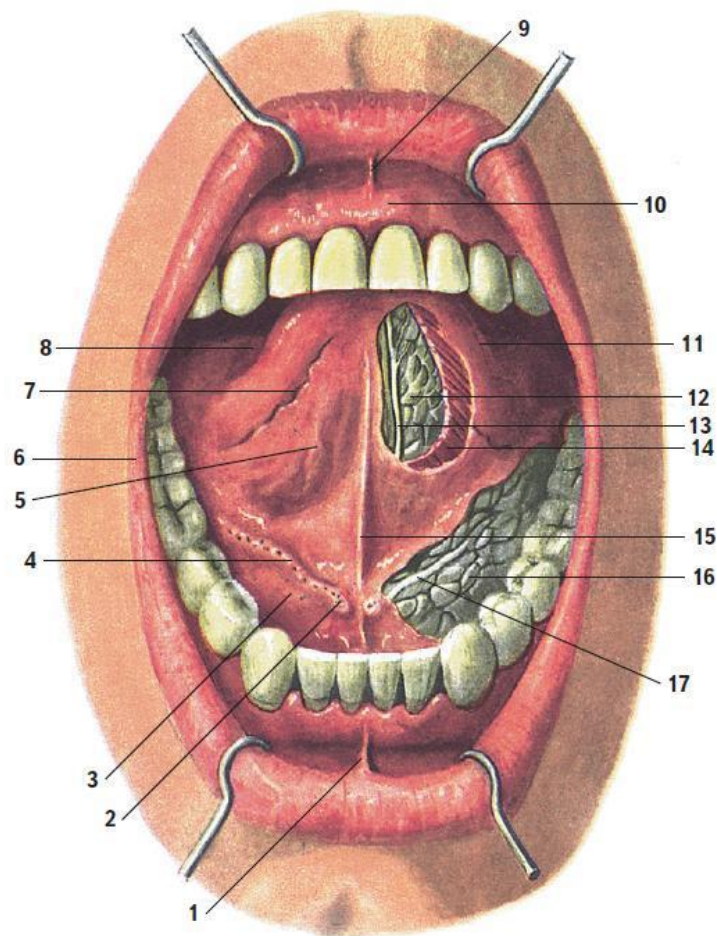
2) средняя - **тело** языка - 12;

3) задняя - **корень** языка - 5, который соединен скелетными мышцами языка с нижней челюстью и подъязычной костью.

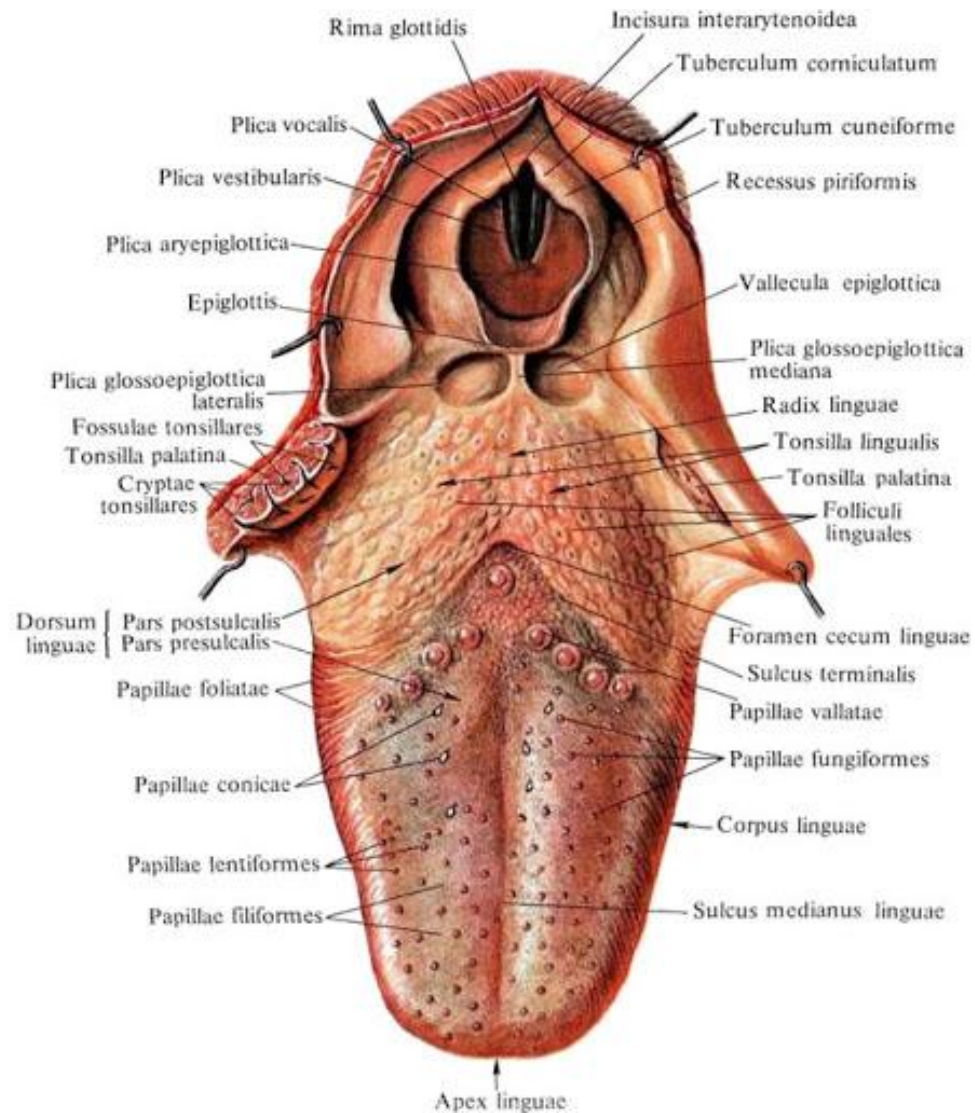
Верхняя поверхность языка называется **спинкой**. Слизистая оболочка спинки языка шероховатая и имеет особые выросты - **сосочки языка**.



Нижняя поверхность языка

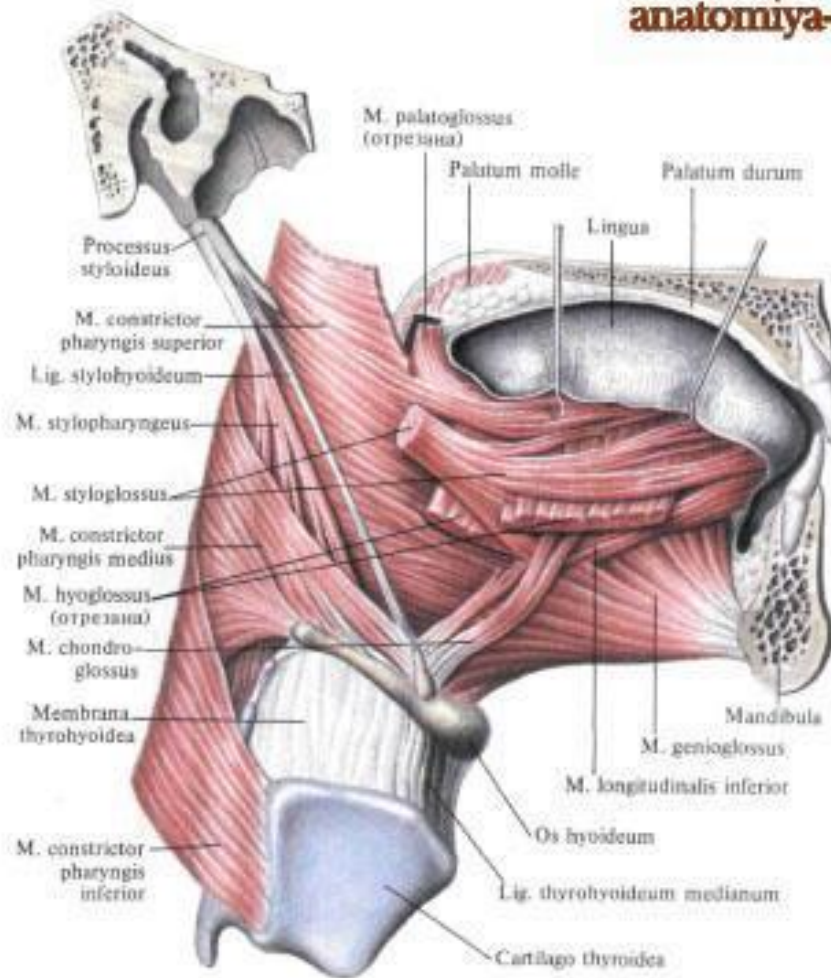


Сосочки языка

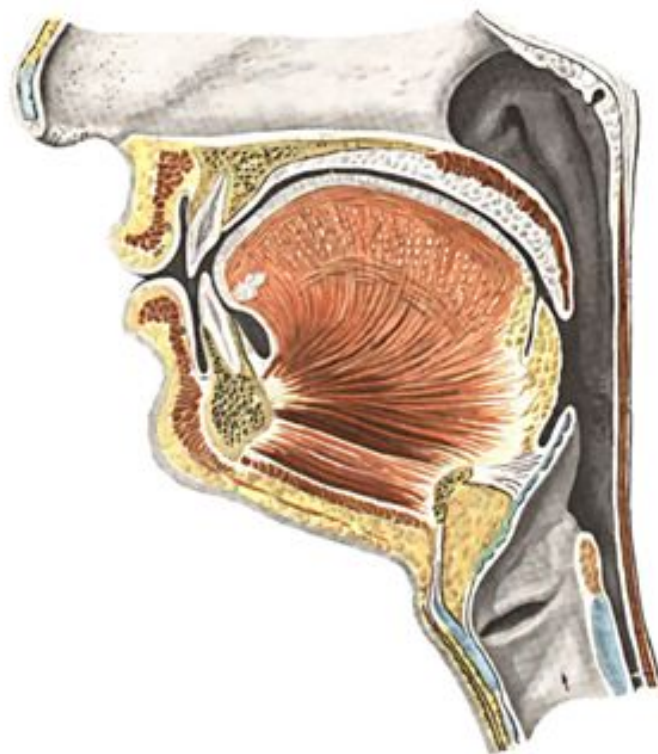
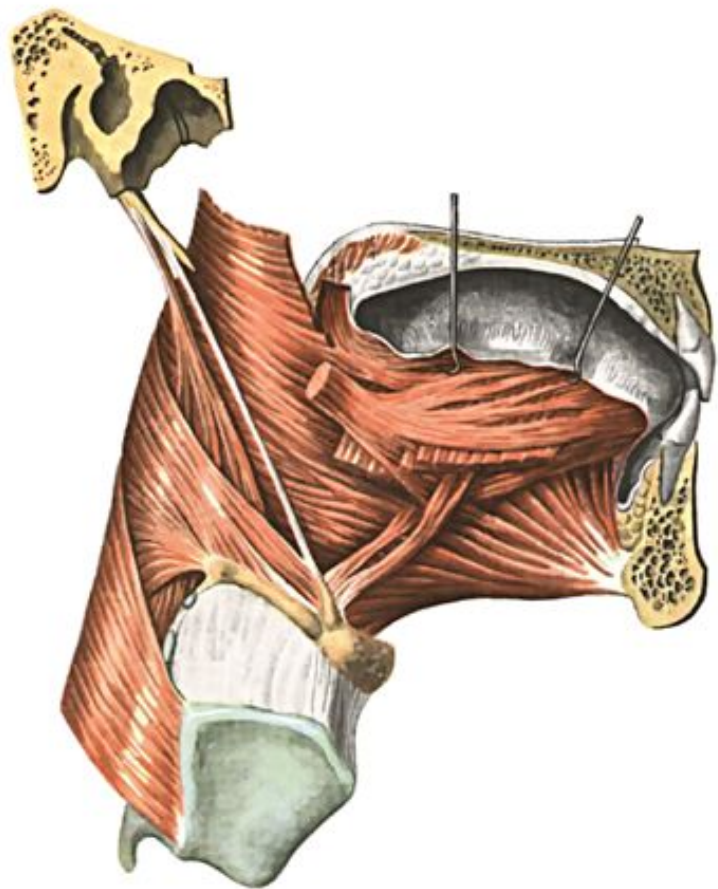


Мышцы языка

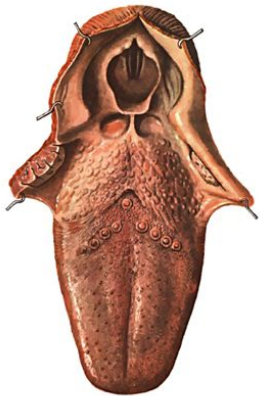
anatomya-atlas.ru



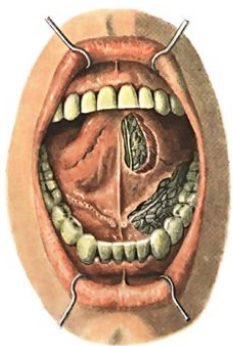
Язык, *lingua*, *glossus* (аномалии):



Язык, lingua, glossus (аномалии) ✓

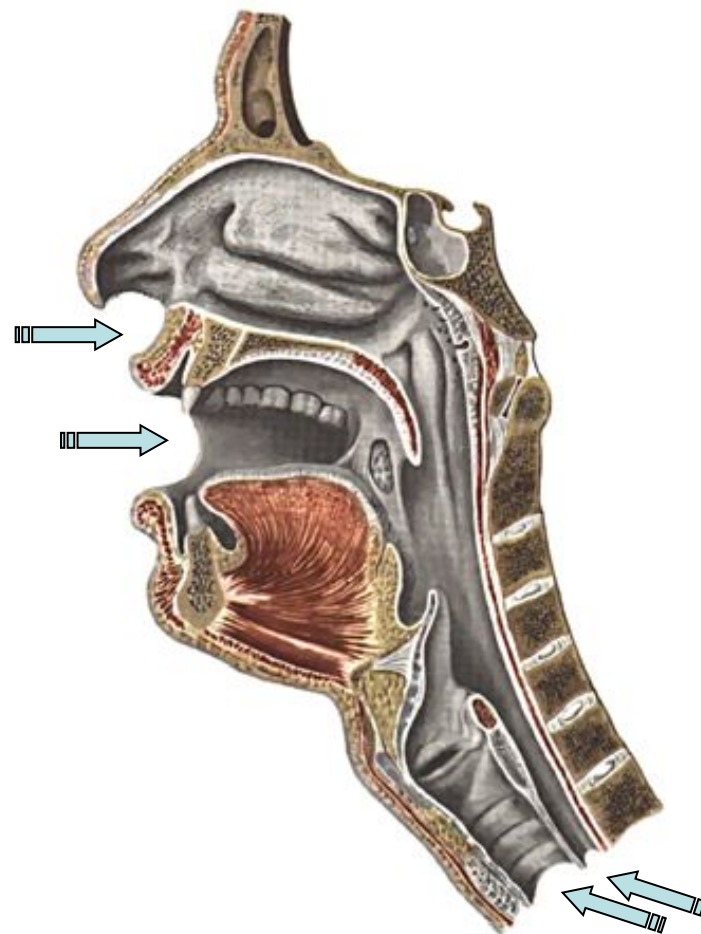


- укорочение уздечки
- макроглоссия
- микроглоссия
- складчатый
- расщепление языка (чаще – верхушки)
- добавочный язык
- незаращение слепого отверстия (срединный свищ шеи)
- зоб языка (дистопия щитовидной железы)



Глотка, pharynx

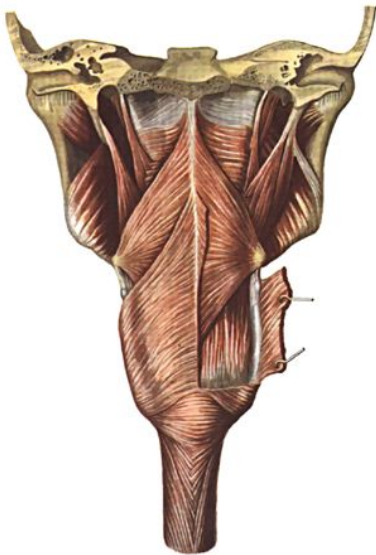
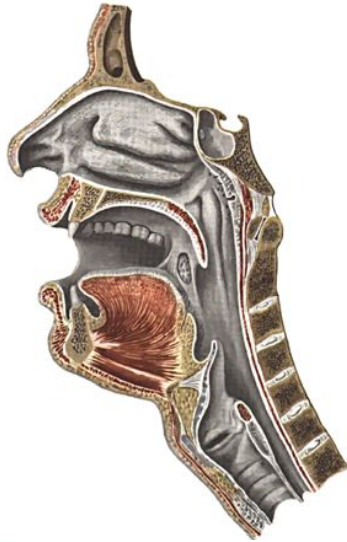
- Непарный орган в форме трубки.
- Длина – 12 – 14 см.
- Является местом перекреста дыхательного и пищеварительного трактов.
- Соединяет полость рта с пищеводом и полость носа с гортанью.



Глотка, pharynx (топография)

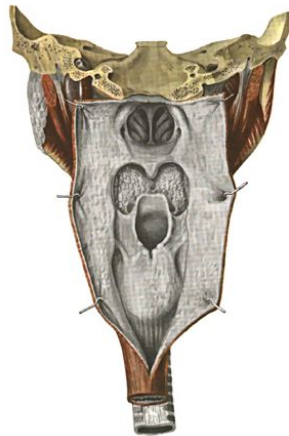
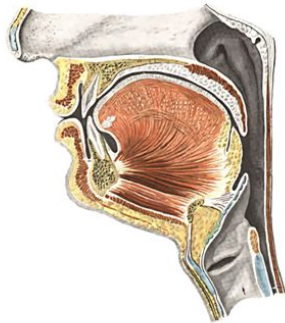
- **Голотопия:** глотка расположена в области шеи.
- **Скелетотопия:** начинается от основания черепа и идет до уровня VI – VII шейных позвонков.
- **Синотопия:**
 - спереди – носовая полость, ротовая полость, гортань;
 - сзади – шейный отдел позвоночного столба с покрывающими его предпозвоночными мышцами и предпозвоночной фасцией;
 - латерально – сосудисто-нервные пучки шеи (сонная артерия, яремная вена, блуждающий нерв).

Строение стенки глотки



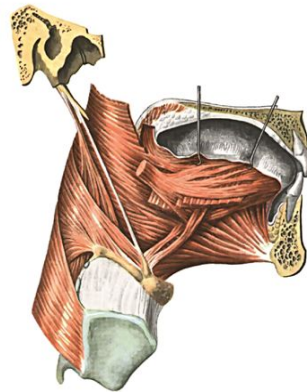
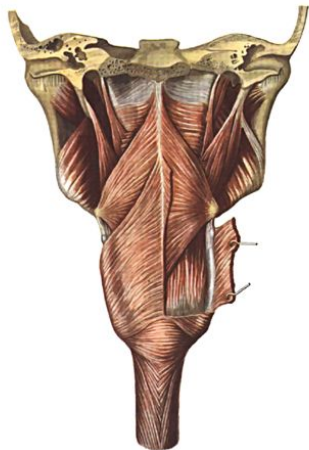
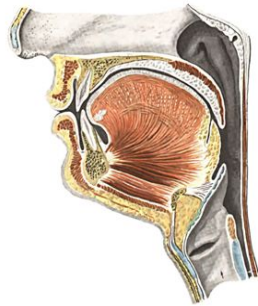
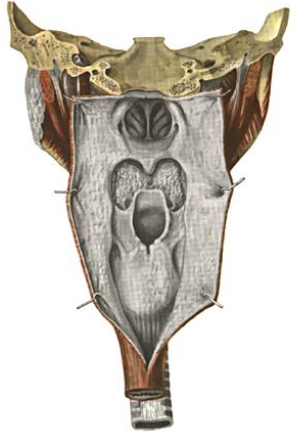
- Слизистая оболочка, *tunica mucosa*
- Глоточно-базиллярная фасция, *fascia pharyngobasilaris*
- Мышечная оболочка, *tunica muscularis*. Состоит из двух слоев: наружный продольный и внутренний циркулярный.
- Адвентициальная оболочка, *tunica adventicia*

Лимфо-эпителиальное кольцо Пирогова - Вальдейера



- В состав кольца входят 6 миндалин:
 - одна глоточная миндалина, *tonsilla pharyngealis*
 - две трубные миндалины, *tonsilla tubaria*
 - одна язычная миндалина, *tonsilla lingualis*
 - две небные миндалины, *tonsilla palatina*

Глотка, pharynx (аномалии). ✓



- Бранхиогенные свищи – каналы, открывающиеся на боковой поверхности шеи, возникающие в результате незаращения глоточных мешочков
- Гиперплазия миндалин – приводит к затруднению носового дыхания.

Пищевод, oesophagus

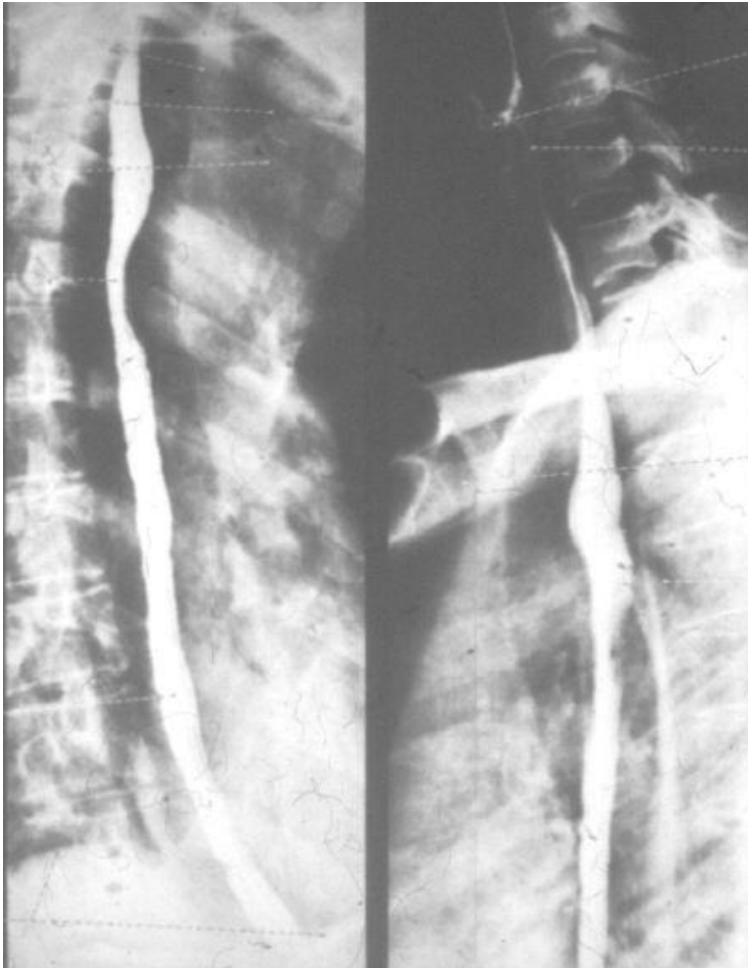


- Представляет собой трубку длиной 25 – 30 см, по которой пища поступает в желудок.

Пищевод (топография)

- Голотопия: находится в области шеи, грудной области, в брюшной области.
- Скелетотопия: начинается на уровне VI-VII шейных позвонков и заканчивается на уровне XI грудного позвонка.
- Синотопия: в пищеводе различают 3 части: шейную, грудную и брюшную.
 - Шейная часть проецируется от VI-VII шейного до II грудного позвонков: спереди – трахея, сзади – позвоночный столб, сбоку – общие сонные артерии и возвратные нервы;
 - Грудная часть – от II грудного до диафрагмы (X грудной позвонок): спереди - дуга аорты, трахея, левый главный бронх; с боков – медиастинальная плевра, грудная часть аорты окружает пищевод слева, сзади и справа
 - Брюшная часть – X – XI грудные позвонки: спереди и справа – левая доля печени; слева – селезенка.

Пищевод, esophagus (сужения)



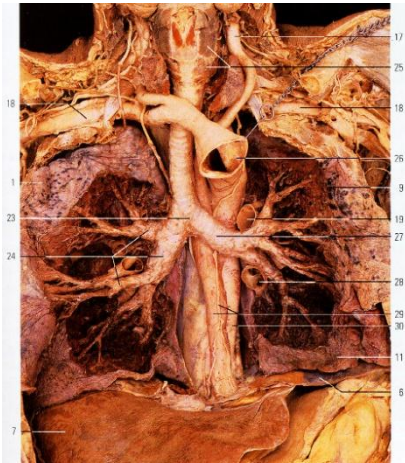
- Анатомические сужения:
 - глоточное – VI –VII шейный позвонок.
 - бронхиальное – V грудной позвонок.
 - диафрагмальное – X грудной позвонок.
- Физиологические сужения:
 - аортальное – IV грудной позвонок.
 - кардиальное – XI грудной позвонок.

Строение стенки пищевода



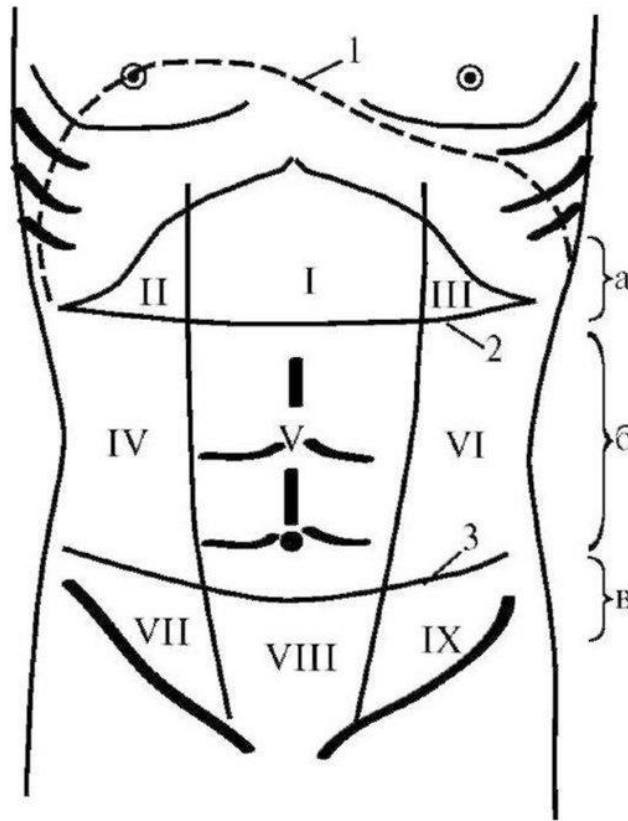
- Слизистая оболочка, *tunica mucosa*
- Подслизистая основа, *tela submucosa*
- Мышечная оболочка, *tunica muscularis*. Состоит из двух слоев: наружный продольный, внутренний циркулярный.
- Наружная оболочка – в шейной и грудной частях – адвентиция; в брюшной части – серозная оболочка, *tunica serosa*

Пищевод, esophagus (аномалии) ✓



- агенезия и аплазия
- гипоплазия с дистопией желудка в грудную полость (диафрагмальная грыжа)
- атрезия или стеноз пищевода в сочетании с пищеводно-трахеальными и/или пищеводно-бронхиальными свищами
- дивертикулы (чаще – в верхней части)
- ахалазия пищевода – нарушение перистальтики и расслабления пищеводно-кардиального сфинктера, расширением пищевода и гипертрофией стенок (megaloesophagus)

Области живота



Деление живота на отделы и области:

1 - проекция купола диафрагмы;

2 - linea costarum;

3 - linea spmarum;

а - надчревьё;

б - чревьё;

в - подчревьё;

I - собственно эпигастральная область;

II и III - правая и левая подреберные области;

V - пупочная область;

IV и VI - правая и левая боковая области;

VIII - надлобковая область; VII и IX - подвздошнопаховые области

epigastrium

Regio
hypochondriaca
dextra

Regio
epigastrica

Regio
hypochondriaca
sinistra

Regio abdominalis
lateralis dextra

Regio
umbilicalis

Regio abdominalis
lateralis sinistra

mesogastrium

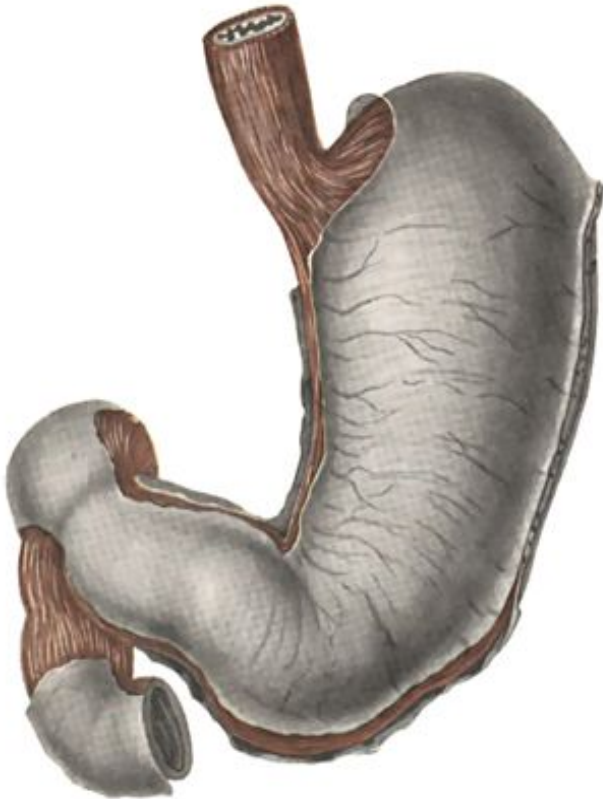
Regio inquinalis
dextra

Regio
pubica

Regio inquinalis
sinistra

hypogastrium

Желудок, *ventriculus, s. gaster*



- Представляет собой расширенную часть пищеварительного тракта, расположенного между пищеводом и 12-перстной кишкой.
- Функции желудка:
 - накопление пищи
 - перемешивание
 - образование пищевой кашицы
 - частичное переваривание и всасывание.

Топография желудка

- *Голотопия:* $\frac{3}{4}$ желудка проецируются в правую подреберную область, $\frac{1}{4}$ - в надчревную область. При наполнении желудок опускается в пупочную область.
- *Скелетотопия:* кардиальное отверстие желудка находится слева от позвоночного столба на уровне XI грудного позвонка; пилорическое отверстие – справа от позвоночного столба на уровне I поясничного позвонка.
- *Синотопия:* впереди от желудка лежат: диафрагма, левая доля печени, передняя брюшная стенка; слева – селезенка; сзади – сальниковая сумка, поджелудочная железа, левая почка и надпочечник; внизу – поперечно-ободочная кишка

Формы желудка (рентгеноскопия):

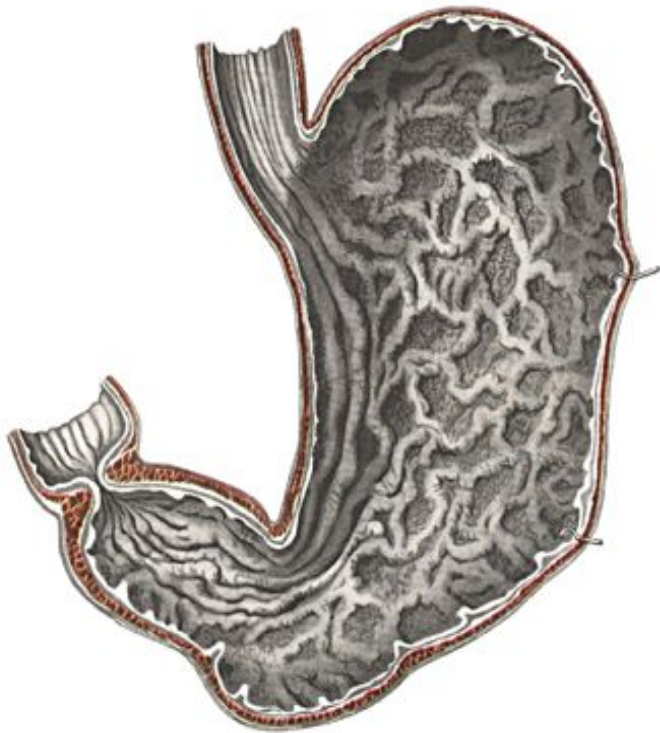


- форма чулка – при долихоморфии
- форма крючка – при мезоморфии
- форма рога – при брахиморфии



Рис. 11. Различия в форме желудка

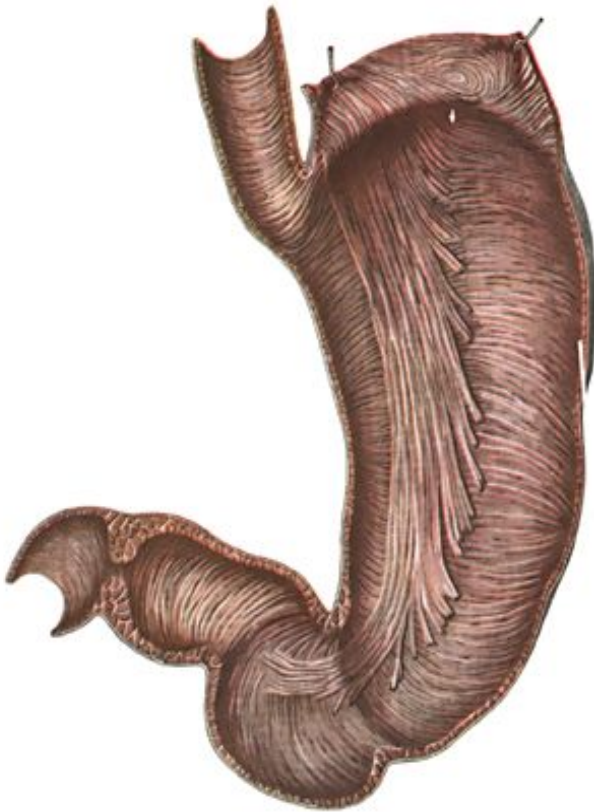
Строение стенки желудка



- Слизистая оболочка.
Покрыта однослойным цилиндрическим эпителием.
 - Содержит желудочные железы (35-40 миллионов).
 - Образует пилорическую заслонку.
- Подслизистая основа.

Строение стенки желудка

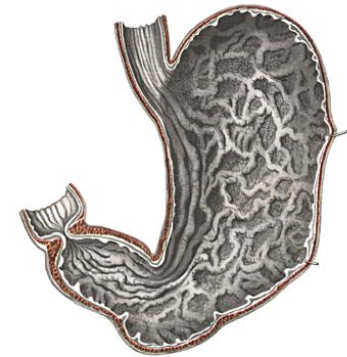
- Мышечная оболочка состоит из 3-х слоев:
 - 1) наружный продольный; хорошо развит на малой и большой кривизне;
 - 2) средний циркулярный; образует пилорический сфинктер;
 - 3) внутренний косой; образует фиксирующую петлю в области кардиального отверстия.
- Серозная оболочка покрывает желудок интраперитонеально.



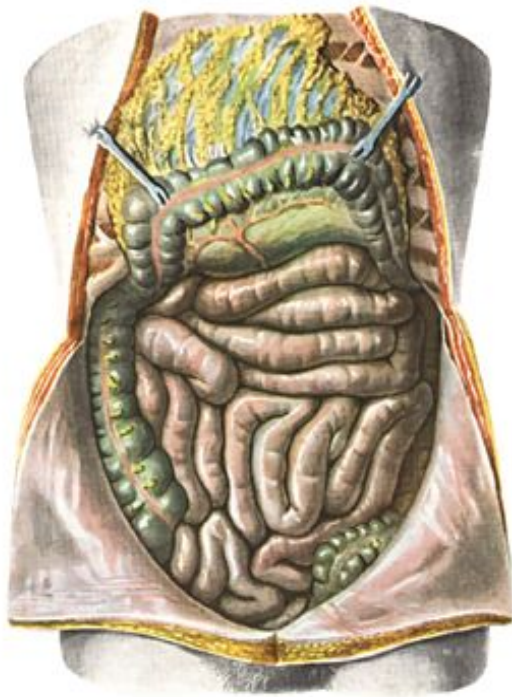
Желудок, gaster, ventriculus (аномалии):



- агенезия и аплазия
- атрезия и стеноз
(преимущественно – в привратнике, пилоростеноз)
- дивертикулы
(преимущественно – по большой кривизне)
- удвоение (сообщающееся и несообщающееся)

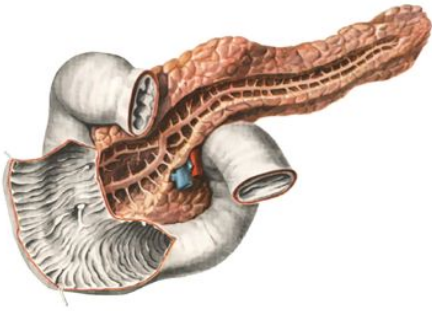


Тонкая кишка, intestinum tenue



- Является самым длинным отделом пищеварительного тракта.
- Длина у живых людей около 4 м, у трупов – около 7 м.
- В тонкой кишке продолжается пищеварение и всасывается большая часть питательных веществ.
- Среда в кишке щелочная.

Тонкая кишка (два отдела):

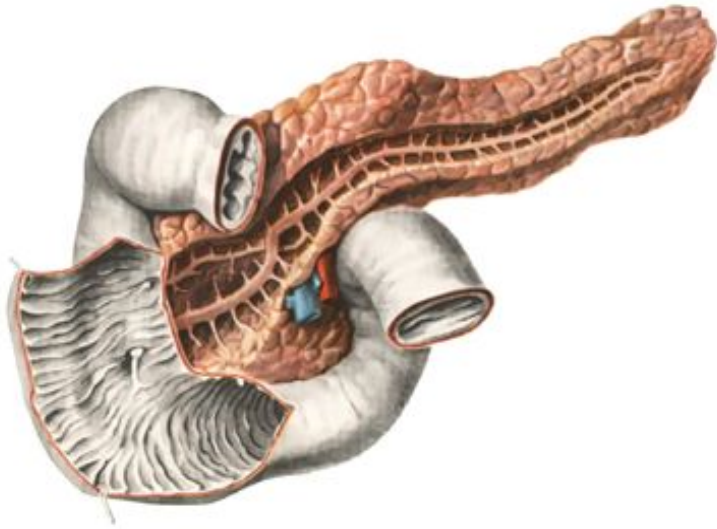


- двенадцатиперстная кишка, duodenum



- брыжеечный отдел тонкой кишки, *intestinum tenuae mesenteriale*:
 - тощая кишка, jejunum
 - подвздошная кишка, ileum

Двенадцатиперстная кишка, duodenum



- У новорожденного имеет длину 7,5 – 10 см.
- У взрослого человека – 25 – 30 см.
- Имеет подковообразную форму.
- Прилежит к поясничному отделу позвоночного столба, фиксирована неподвижно.

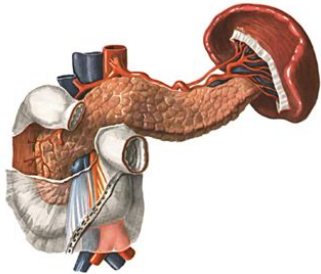
Двенадцатиперстная кишка, duodenum (топография)

- *Голотопия*: проецируется в надчревную и пупочную области.
- *Скелетотопия*: верхняя часть – LI; нисходящая часть – LI - LIII; горизонтальная часть – LIII; восходящая часть – LIII – LII.
- *Синотопия*: сзади – правая почка, воротная вена, аорта; кпереди – печень, корень брызжейки поперечной ободочной кишки; слева – головка поджелудочной железы.

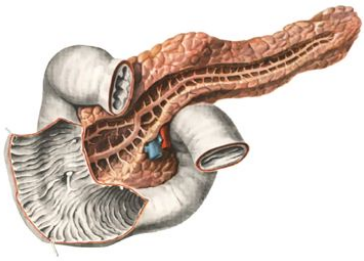
Двенадцатиперстная кишка,

duodenum (формы):

- выраженные нисходящая и восходящая части – при долихоморфии

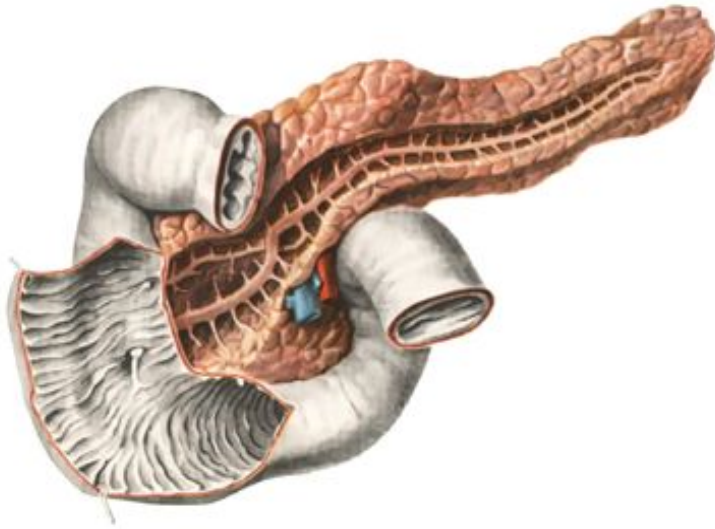


- выраженные верхняя и нижняя (горизонтальная) части – при брахиморфии



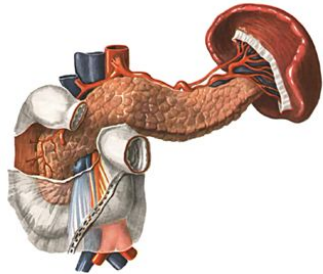
- кольцевидная (60%)
- U- и V-образная (15%)
- подковообразная (25%)
- складчатая (редко)

Двенадцатиперстная кишка, duodenum

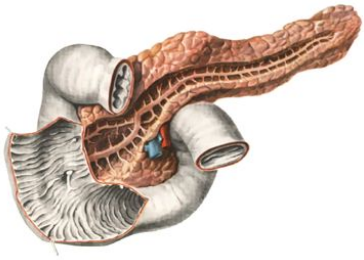


- На слизистой нисходящей части располагается продольная складка (plica longitudinalis), которая заканчивается большим сосочком (papilla duodeni major).
- На его вершине открывается желчевыносящий проток и проток поджелудочной железы.

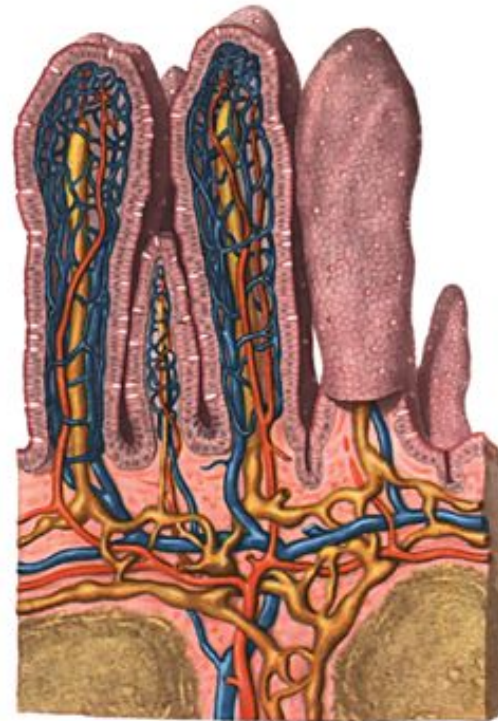
Двенадцатиперстная кишка, duodenum (аномалии):



- агенезия и аплазия (часто – с агенезией и аплазией печени и поджелудочной железы)
- атрезия и стеноз (чаще – в месте перехода в тощую кишку)
- дивертикулы
- удвоение (чаще – в верхней и нисходящей частях)



Брыжеечная часть тонкой кишки, *pars mesenteriale intestinum tenuae*



Брыжеечная часть тонкой кишки, *pars mesenteriale intestinum tenuae*

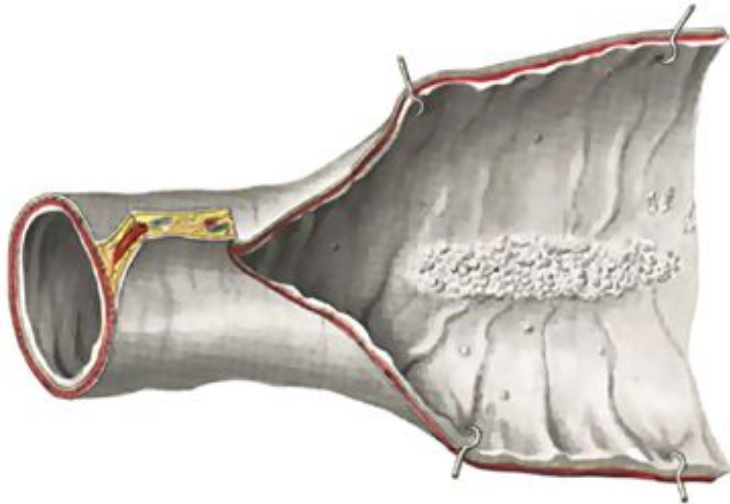
- *Голотопия*: петли тощей и подвздошной кишки расположены в мезогастрии и гипогастрии. Петли тощей кишки лежат в левой верхней части брюшной полости, а петли подвздошной кишки – в правой нижней части.
- *Скелетотопия*: корень брыжейки пересекает позвоночный столб на уровне LII.
- *Синотопия*: спереди – большой сальник; сверху – поперечная ободочная кишка; с боков – восходящая и нисходящая части ободочной кишки.

Тощая кишка, jejunum



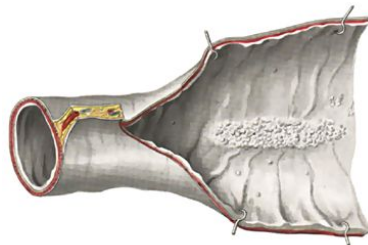
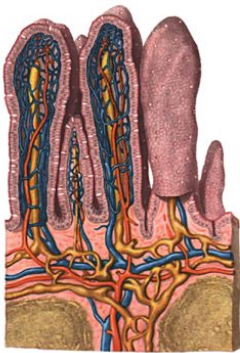
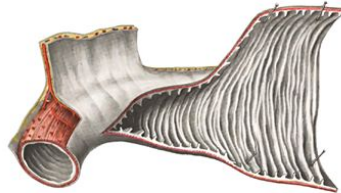
- Слизистая оболочка имеет бархатистый вид, хорошо развитые циркулярные складки (складки частые и высокие).
- На слизистой рассеяны одиночные лимфатические фолликулы.

Подвздошная кишка, ileum



- Складки слизистой оболочки редкие и низкие.
- Имеются скопления лимфатических фолликулов овальной формы (длина 2-6 см), folliculi lymphatici aggregati (пейеровы бляшки)

Брыжеечная часть тонкой кишки, *pars mesenteriale intestinum tenuae*

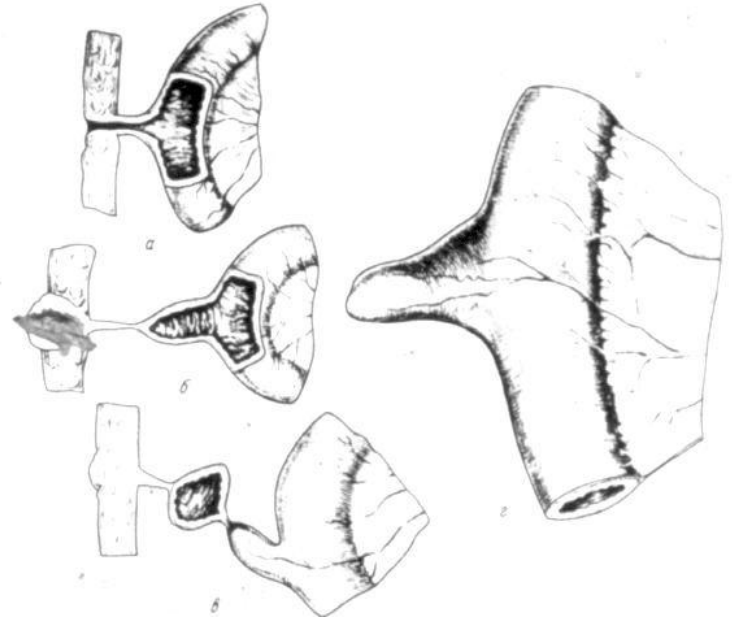


- агенезия
- аплазия и
- гипоплазия
(укорочение)
- атрезия и
- стенозы
- удвоение
- дивертикулы,
– среди
которых...

Дивертикул Меккеля, подвздошный дивертикул, diverticulum ilei



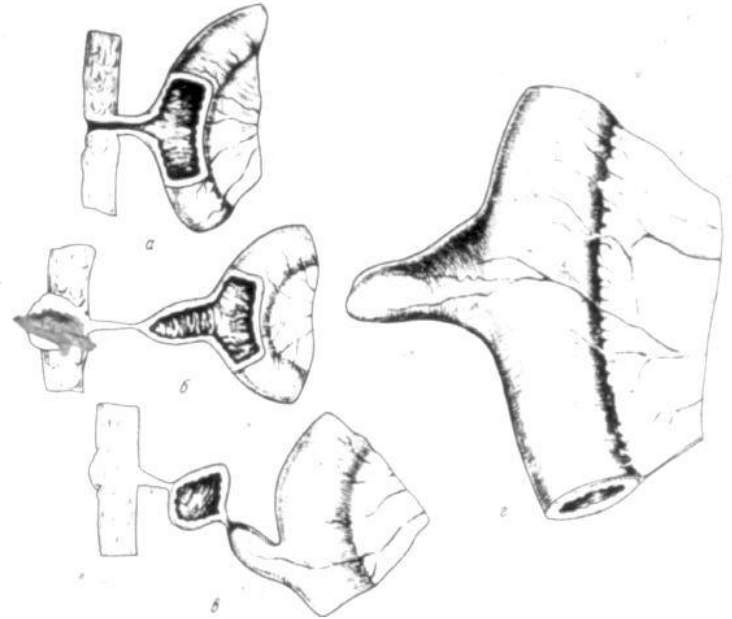
- Возникает в результате незаращения желточного протока («стебелька»), который соединяет верхушку петли средней кишки с желточным мешком.
- При полном незаращении формируется полный кишечно-пупочный свищ.



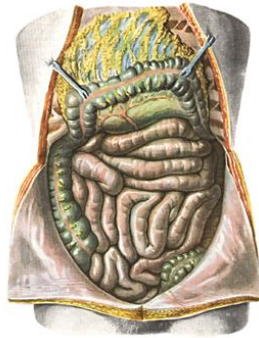
Дивертикул Меккеля, подвздошный дивертикул, diverticulum ilei



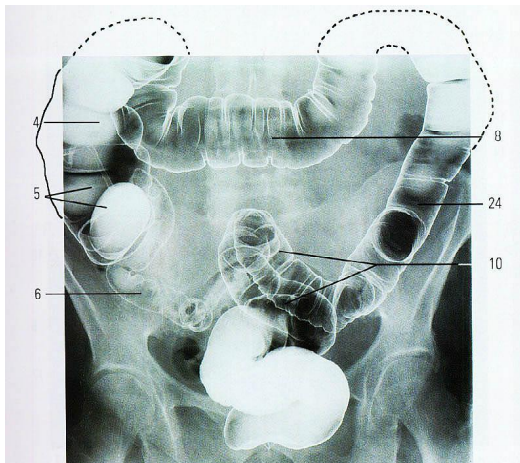
- Встречается у 2% людей, чаще – у мужчин на расстоянии 40-80 см у взрослых (10-25 см у детей) от слепой кишки.
- Его длина 1-25 см, диаметр 0,5-5 см.
- Может иметь брыжейку.
- Его воспаление путают с аппендицитом.



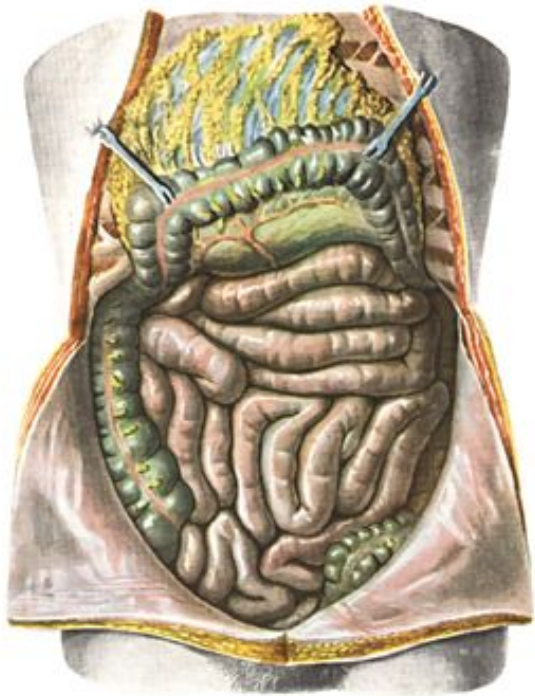
Толстая кишка, intestinum crassum



- Начинается от тонкой кишки и заканчивается задним проходом.
- Здесь завершается процесс пищеварения, происходит всасывание воды и витаминов, формирование каловых масс.



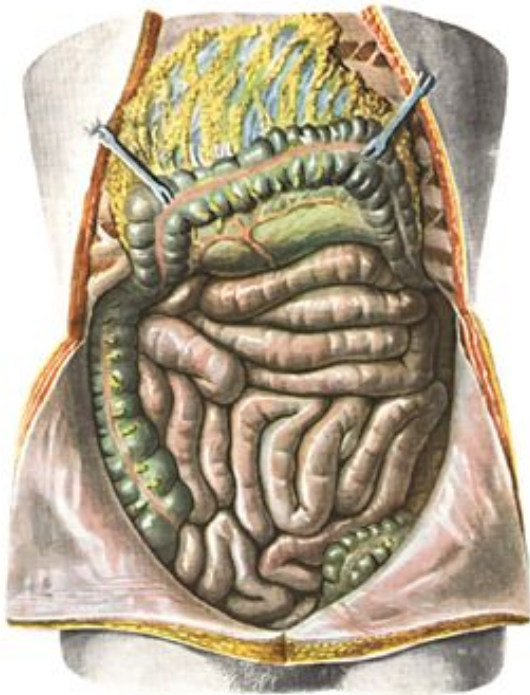
Толстая кишка, intestinum crassum (отделы)



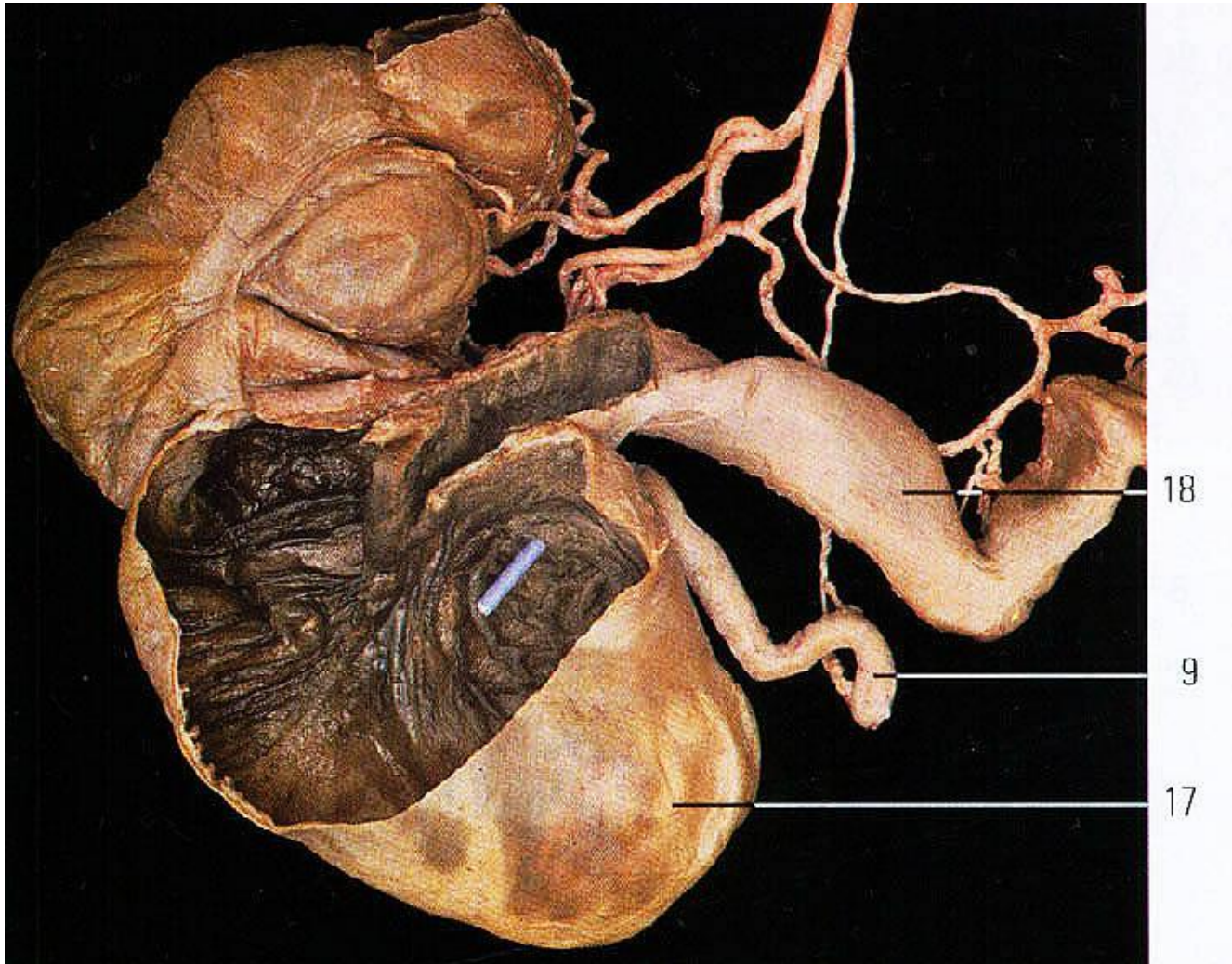
- 1. Слепая кишка и червеобразный отросток.
- 2. Ободочная кишка:
 - 1) восходящая ободочная;
 - 2) поперечная ободочная;
 - 3) нисходящая ободочная;
 - 4) сигмовидная ободочная
- 3. Прямая кишка.

Толстая кишка, *intestinum crassum*

- Общая длина толстой кишки ок. 1,6 м.
- Диаметр – 5 – 8 см, в конечном отделе – около 4 см.
- Слизистая образует полулунные складки, *plcae semilunares*.
- Внешние признаки толстой кишки:
 1. Мышечные ленты, *teniae coli*:
 - *libera*,
 - *mesocolica*,
 - *omentalis*.
 2. Вздутия, *haustreae coli*.
 3. Сальниковые отростки, *appendices epiploicae*.



Впадение подвздошной кишки в слепую (илеоцекальный угол)

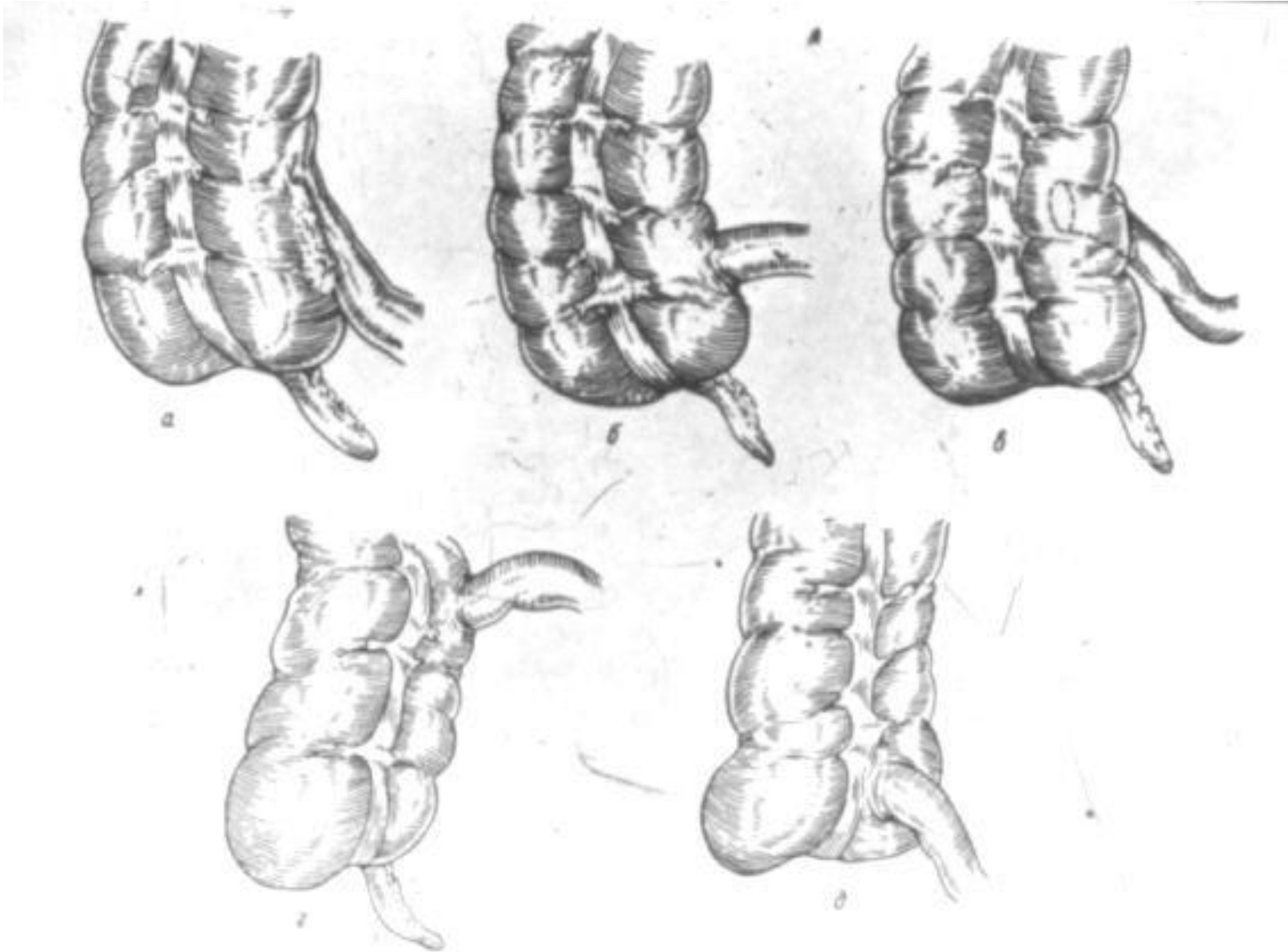


Слепая кишка, саесит



- На месте перехода тонкой кишки в толстую находится подвздошно-слепокишечное отверстие с подвздошно-слепокишечным клапаном и сфинктером.

Варианты впадения подвздошной кишки в слепую



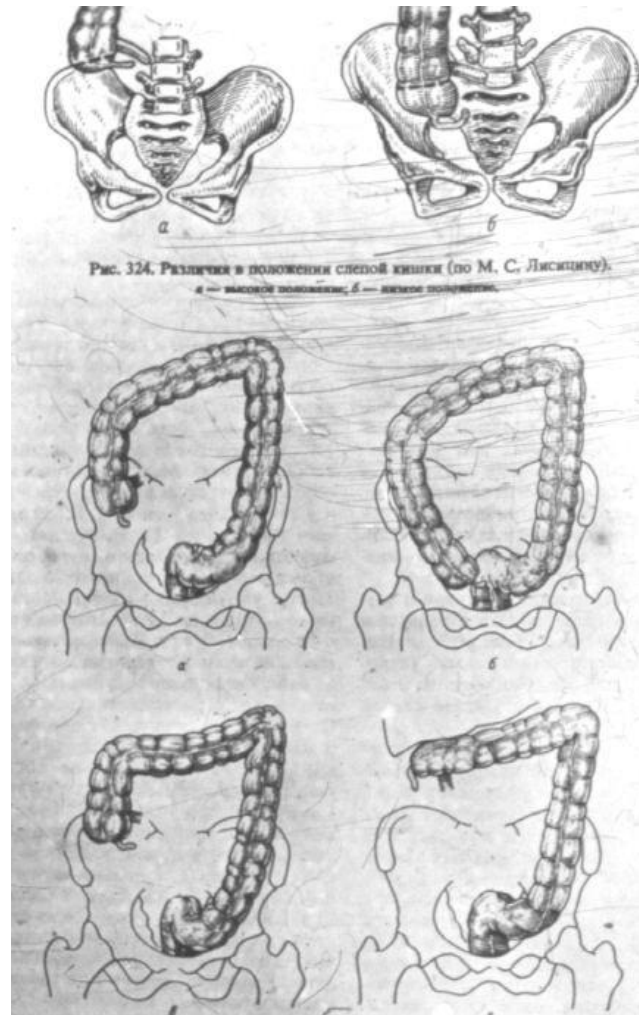
Слепая кишка, саесит (топография)



- *Скелетопия и голотопия:* лежит в правой подвздошной ямке и проецируется на правую паховую область.
- *Синотопия:* спереди – передняя брюшная стенка; сзади – подвздошная и большая поясничная мышцы.
- Брюшина покрывает слепую кишку интраперитонеально, брыжейки не имеет (иногда – мезоперитонеально).



Варианты (аномалии) положения (эктопии) слепой кишки:



- в верхней части подвздошной ямки
- над подвздошным гребнем
- под печенью, спереди от правой почки
- в пупочной области
- в левой паховой области (при инверсии)

Червеобразный отросток, appendix vermiformis



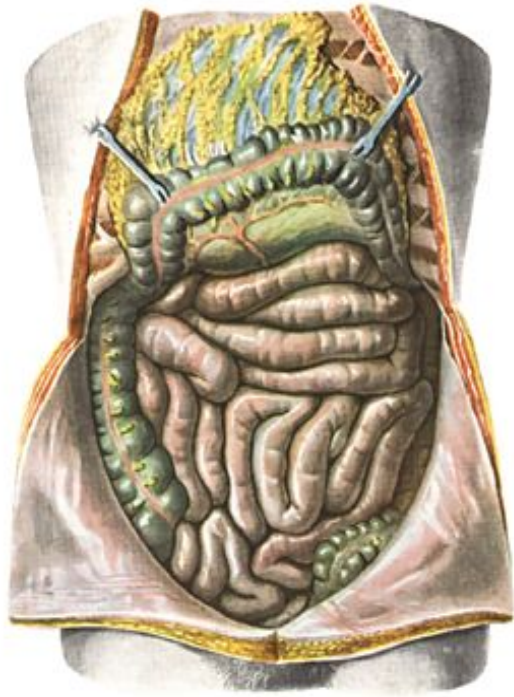
- От заднемедиальной поверхности слепой кишки (места схождения лент) отходит червеобразный отросток (проекция – точка МакБурнея).
- Его длина – 2 – 20 см (8,6 или 9-10 см).
- Покрыт брюшиной интраперитонеально, имеет брыжейку, mesoappendix (может быть ретроцекальное ретроперитонеальное положение).

Варианты положения червеобразного отростка

- В большинстве случаев лежит в правой подвздошной ямке, но может занимать иное положение:
 - 1. Восходящее положение – может достигать печени.
 - 2. Нисходящее положение – спускается в малый таз.
 - 3. Латеральной положение по отношению к слепой кишке.
 - 4. Медиальное положение по отношению к слепой кишке.
 - 5. Ретроцекальное (+ретроперитониальное) положение – отросток располагается позади слепой кишки, в забрюшинном пространстве.

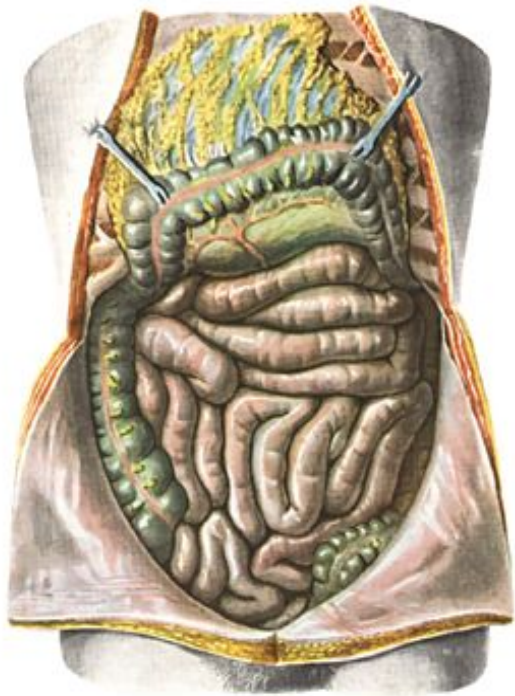


Восходящая ободочная кишка, colon ascendens



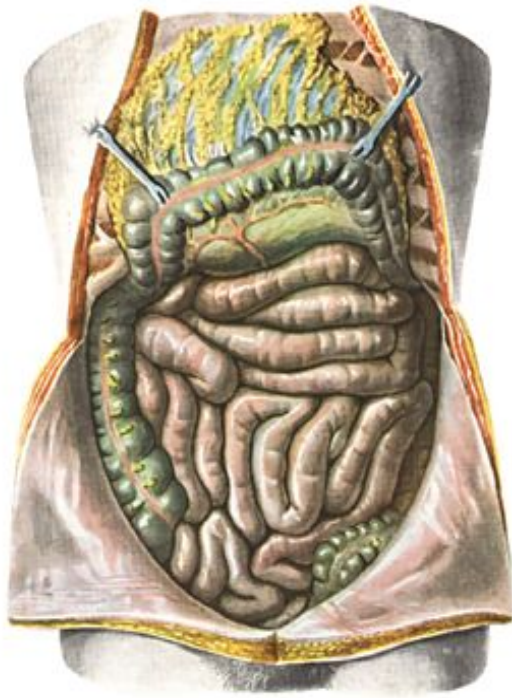
- *Голотопия*: правая боковая область живота.
- *Синотопия*: сзади – квадратная мышца поясницы, поперечная мышца живота, правая почка; спереди и латерально – передняя брюшная стенка; медиально – петли тонкой кишки.
- Брюшиной покрыта мезоперитониально

Поперечная ободочная кишка, colon transversum



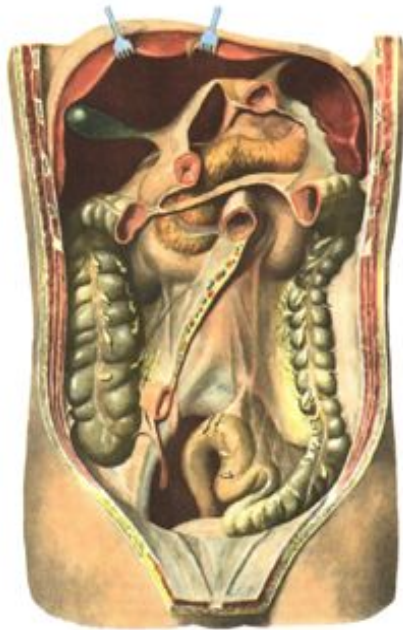
- *Голотопия:* на границе эпигастрия и мезогастрия (при долихоморфии опускается в пупочную область).
- *Синотопия:* сверху – печень, желудок, селезенка; снизу – петли тонкой кишки; сзади – 12-перстная кишка и поджелудочная железа.
- Покрыта брюшиной интраперитонеально.
- Имеет брыжейку, mesocolon transversum

Нисходящая ободочная кишка, colon descendens



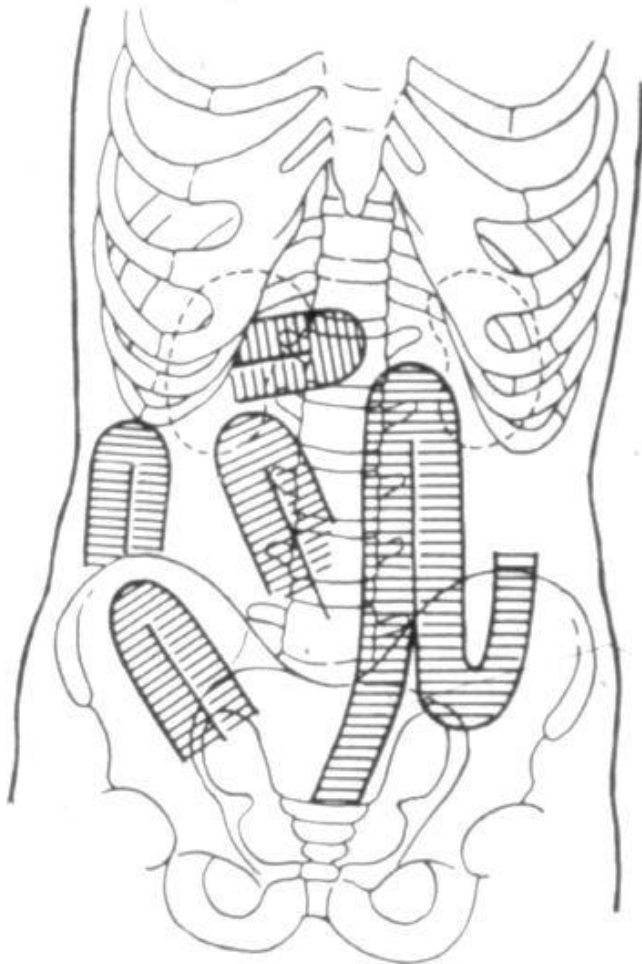
- *Голотопия:* левая боковая область живота.
- *Синоптия:* сзади – квадратная мышца поясницы, подвздошная мышца, левая почка; спереди и справа – передняя брюшная стенка; слева – петли тонкой кишки.
- Покрыта брюшиной мезоперитониально.

Сигмовидная ободочная кишка, colon sigmoideum



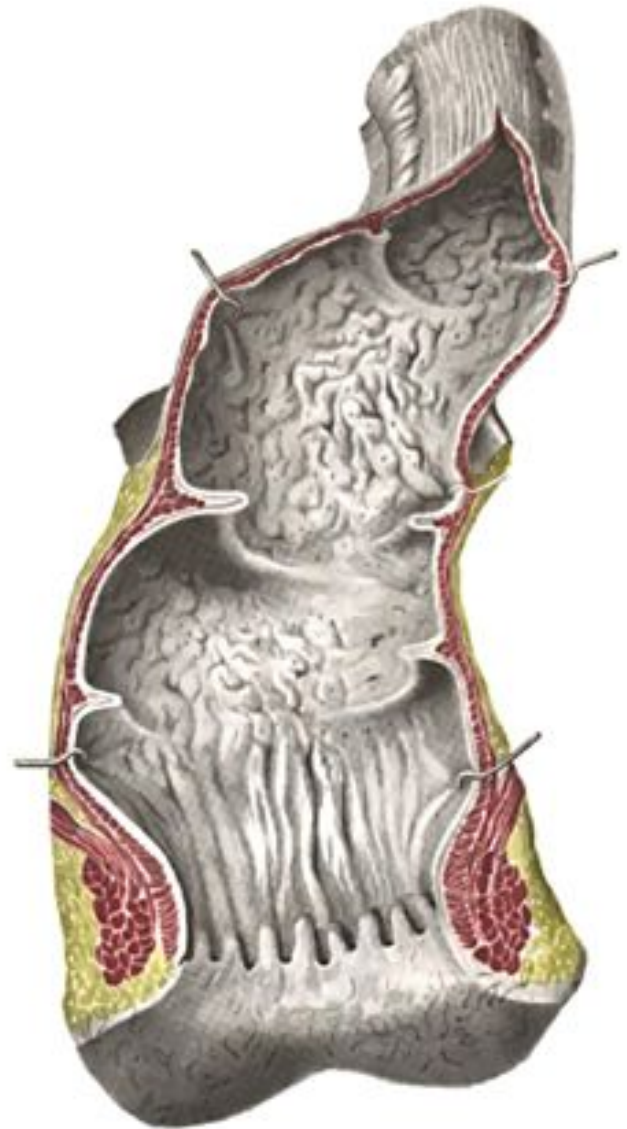
- *Скелетотопия:* начинается на уровне гребня подвздошной кости и доходит до SIII, где продолжается в прямую кишку.
- *Голотопия:* левая паховая область.
- Покрывается брюшиной интраперитонеально, имеет брыжейку, mesocolon sigmoideum

Сигмовидная ободочная кишка, ✓ colon sigmoideum



- Варианты (аномалии) положения (эктопии) сигмовидной кишки встречаются часто в связи с наличием выраженной брыжейки

Прямая кишка, rectum (proctos)

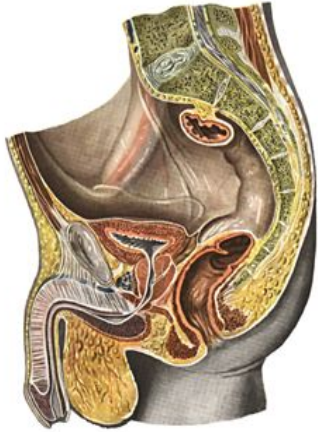


Прямая кишка, rectum

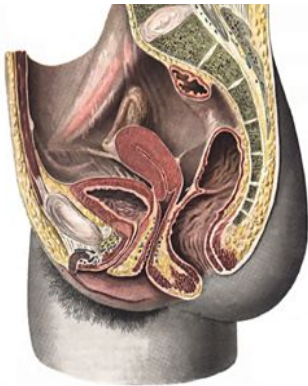


- Конечный отдел толстой кишки.
- В ней происходит накопление и выведение каловых масс.
- Расположена в полости малого таза.
- Длина 15 – 25 см.
- Диаметр – 2,5 – 7,5 см.

Прямая кишка, rectum



- *Скелетотопия и голотопия:* полость малого таза, лобковая и крестцовая области.
- *Синотопия:* сзади – крестец и копчик;
- спереди
 - у мужчин – семенные пузырьки и семявыносящие протоки, предстательная железа, мочевой пузырь,
 - у женщин – матка и влагалище.



Прямая кишка, rectum

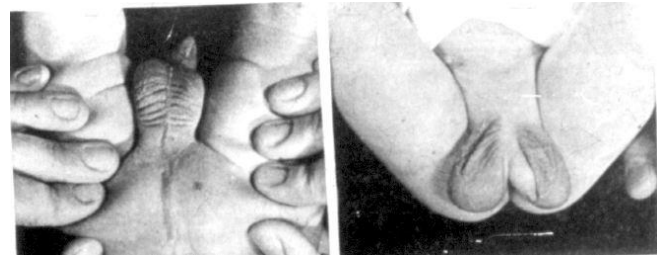
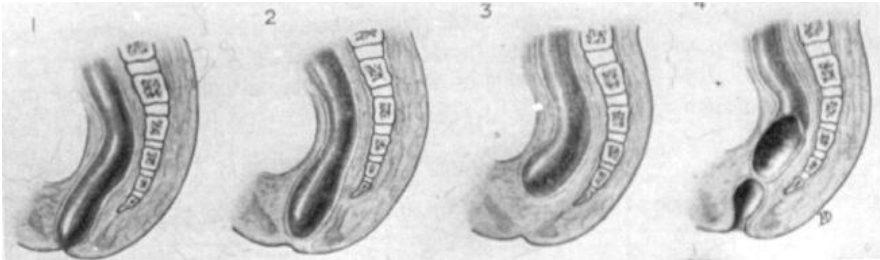


- Образует два изгиба – крестцовый и промежностный.
- Имеет внутренний и наружный анальные сфинктеры.
- Покрыта брюшиной:
- верхняя 1/3 – интраперитониально;
- средняя 1/3 – мезоперитониально;
- нижняя 1/3 – экстраперитониально.
- Слизистая вверху – plicae transversae, внизу – columnae anales/

Формы прямой кишки



Аномалии прямой кишки



- Атрезия заднего прохода и прямой кишки.
- Эктопия заднего прохода (например, в преддверие влагалища)

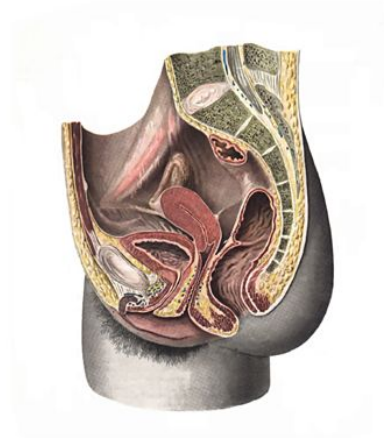
Аномалии прямой кишки



- Врожденные свищи прямой кишки

(могут сочетаться с атрезией или быть самостоятельными) –

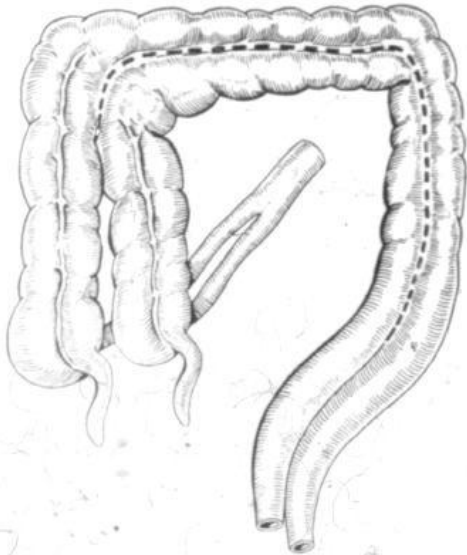
- соединяют прямую кишку с органами мочеполовой системы
 - у мальчиков – с мочевым пузырем и мочеиспускательным каналом
 - у девочек – с маткой и влагалищем
- или открываются на промежность.



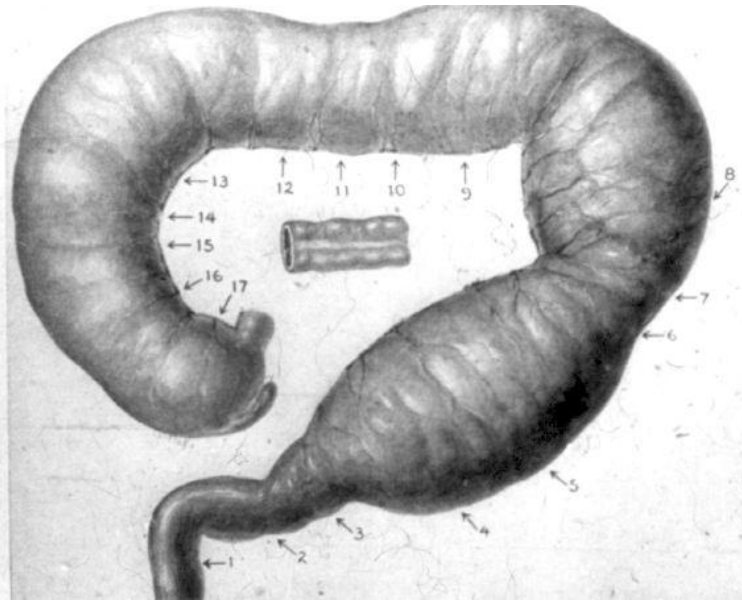
Аномалии толстой кишки



- Агенезия и аплазия – чаще слепой кишки и червеобразного отростка.
- Атрезии и стенозы – чаще восходящей и нисходящей ободочных кишок, сочетаются с аномалиями мочеполовой системы.
- Удвоение толстой кишки, сочетается с аномалиями мочеполовой системы.
- Долихоколон – с преимущественным удлинением поперечной, нисходящей и сигмовидной кишок, просвет расширен, вздутий нет (вариант – долихосигма).

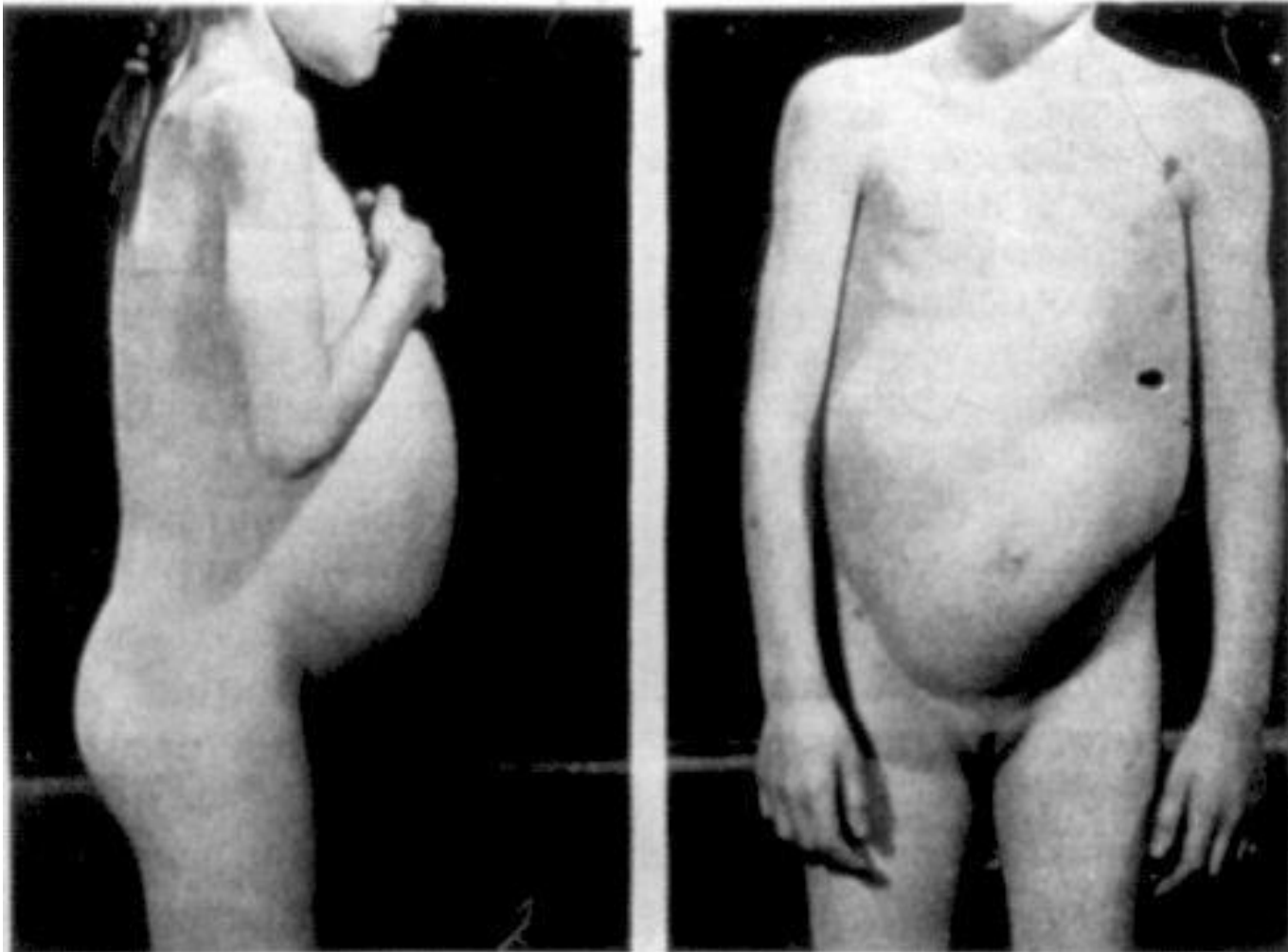


Мегаколон (врожденный аганглиоз, болезнь Гиршпрунга) ✓



- Чаще в сигмовидной и прямой кишках.
- В пораженных отделах перистальтики нет, формируются каловые камни с кишечной непроходимостью.
- Диаметр достигает 20 см у детей и 50-70 см у взрослых (ошибочная диагностика беременности)

Мегаколон (врожденный аганглиоз, болезнь Гиршпрунга) ✓



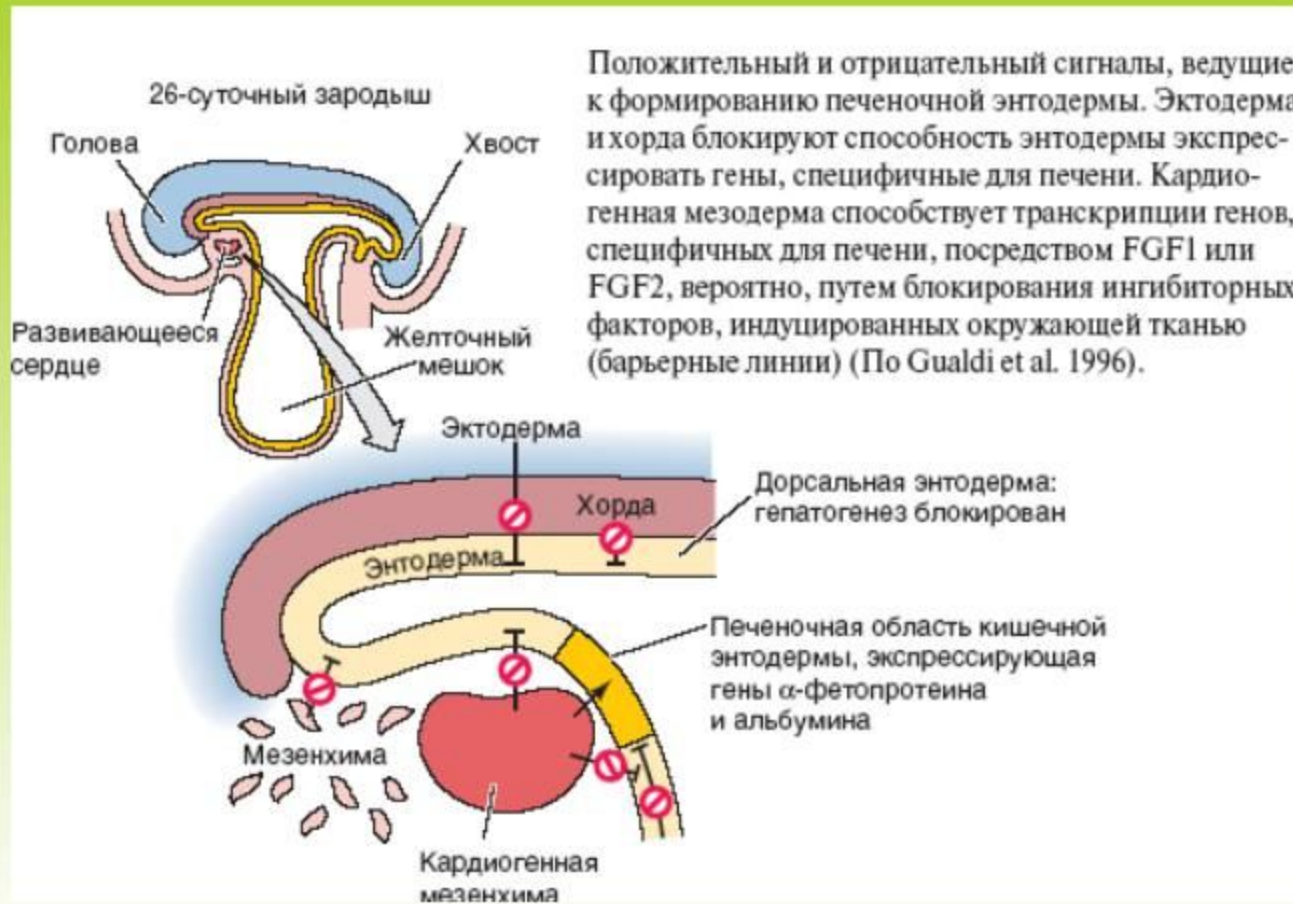


HEPAR

Функции печени

- В целом печень выполняет более 500 различных функций, и ее деятельность пока не удастся воспроизвести искусственным путем. Удаление этого органа неизбежно приводит к смерти в течение 1-5 дней. Однако у печени есть громадный внутренний резерв, она обладает удивительной способностью восстанавливаться после повреждений, поэтому человек и другие млекопитающие могут выжить даже после удаления 70% ткани печени.

Начальные стадии образования печени млекопитающих (Gilbert, 2003)



Развитие зачатка печени (Zaret, 2004).

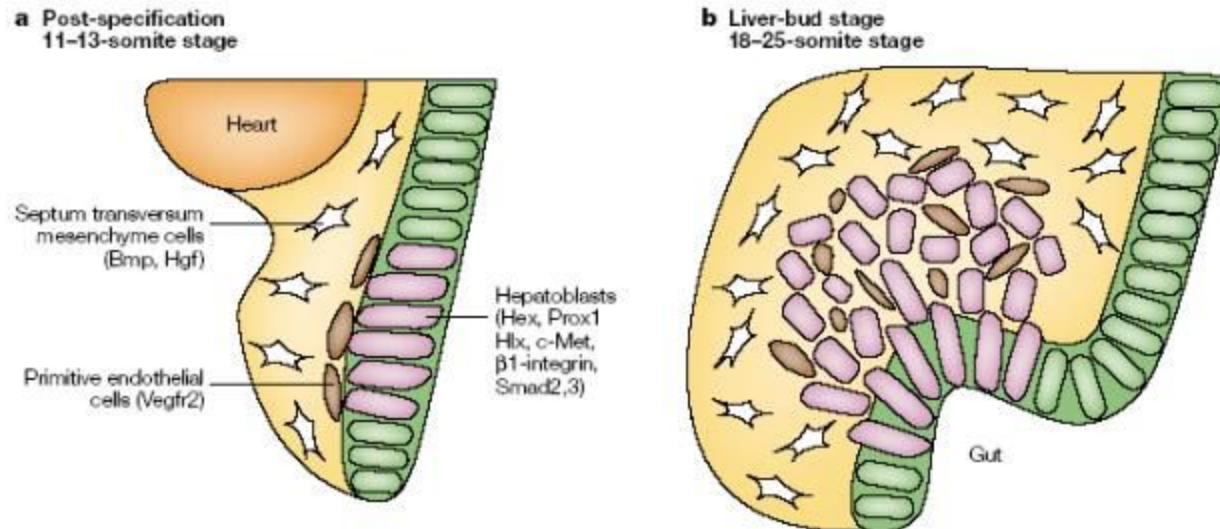
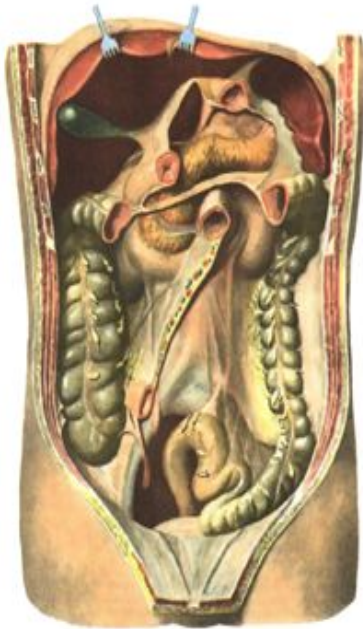


Figure 3 | Development of the liver bud. a | After the hepatic endoderm has been specified, it begins to extend towards the midgut. This process is abetted by turning of the embryo from the 'gut out' position (see figure in BOX 1) to the inward curve shown by the typical fetus. At the same time, the hepatic endoderm cells become columnar in shape. These transitions seem to be elicited by signals that specify the endoderm (FIG. 2). Cells such as septum transversum mesenchyme (STM) cells and primitive endothelial cells, signalling molecules (such as Bmp, Hgf and Vegfr2) and transcription factors (such as Hex, Prox1, Hlx and c-Met) are essential to promote the morphogenesis of the liver bud itself (see b). **b** | Liver-bud morphogenesis is marked by the formation of the rostral diverticulum of the gut, remodelling of the extracellular matrix around the hepatoblasts and of E-cadherin-based connections between the cells, and proliferation and migration into the surrounding STM (beige). So, the hepatic endoderm (green) makes a transition from an epithelium to a non-polarized cell type during this period. Primitive endothelial cells, or angioblasts, appear near the hepatoblasts (a) and also promote outgrowth of the latter into the STM. During the outgrowth, the endothelial cells coalesce around spaces in the loose STM and create vesicles that fuse to form blood vessels (not shown). Haematopoietic cells then invade the growing liver and the organ becomes distinct from the gut epithelium. Bmp, bone morphogenetic protein; c-Met, HGF receptor; Hgf, hepatocyte growth factor; Vegfr2, vascular endothelial growth factor receptor 2.

Печень, hepar



- Является самой большой пищеварительной железой.
- Вес – около 1500 г.
- Во внутриутробном периоде занимает более половины брюшной полости, выполняя и кроветворную функцию.
- В постнатальном периоде относительная масса печени уменьшается в 2 раза.

Функции печени

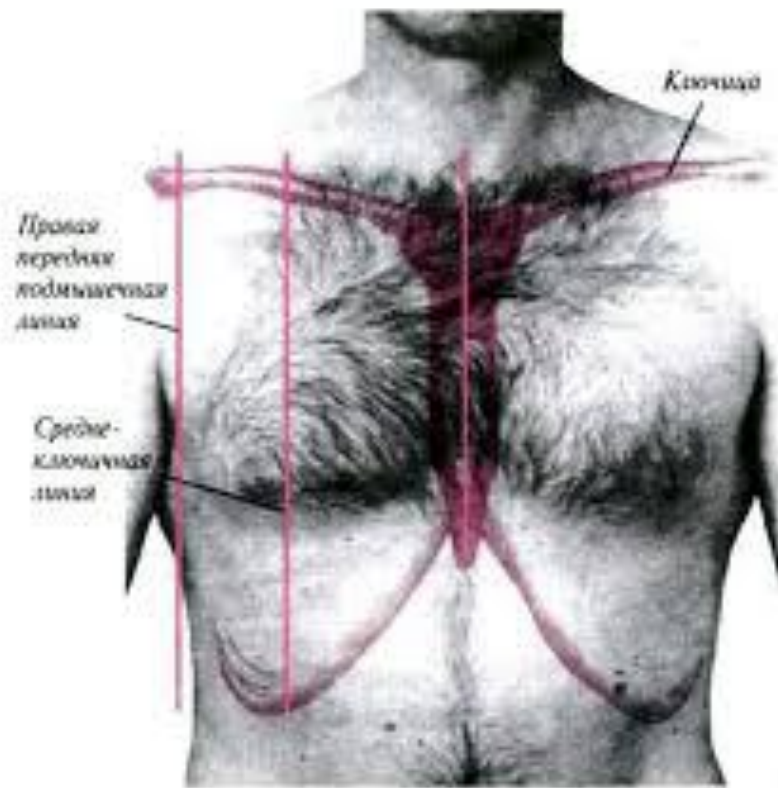
- 1. Обезвреживание вредных веществ, поступающих в организм с пищей, образующихся в процессе обмена веществ или вводимых в кровь (дезинтоксикационная функция).
- 2. Инактивация гормонов и биологически активных веществ.
- 3. Образование желчи, необходимой для расщепления и всасывания жиров и стимулирования перистальтики.
- 4. Синтез белков.
- 5. Образование гликогена.
- 6. Накопление жирорастворимых витаминов.
- 7. Фагоцитоз и разрушение чужеродных веществ (иммунная).
- 8. Кроветворная (в эмбриональном периоде).

Печень

- *Голотопия*: правая подреберная, собственно надчревная и левая подреберная области.
- *Скелетотопия*:
 - верхняя граница – правая передняя подмышечная линия – X межреберье; правая среднеключичная линия – IV межреберье; левая окологрудинная линия – хрящ VII ребра;
 - нижняя граница – не выходит из под края реберной дуги (возможны варианты – см. следующие слайды).
- *Синотопия*: сверху – диафрагма; снизу – желудок, 12-перстная кишка, правые почка и надпочечник, правый изгиб ободочной кишки.
- Печень располагается мезоперитониально.



Линии проекций на груди



Передняя позиция



Правая передняя косая позиция

Линии проекций на груди

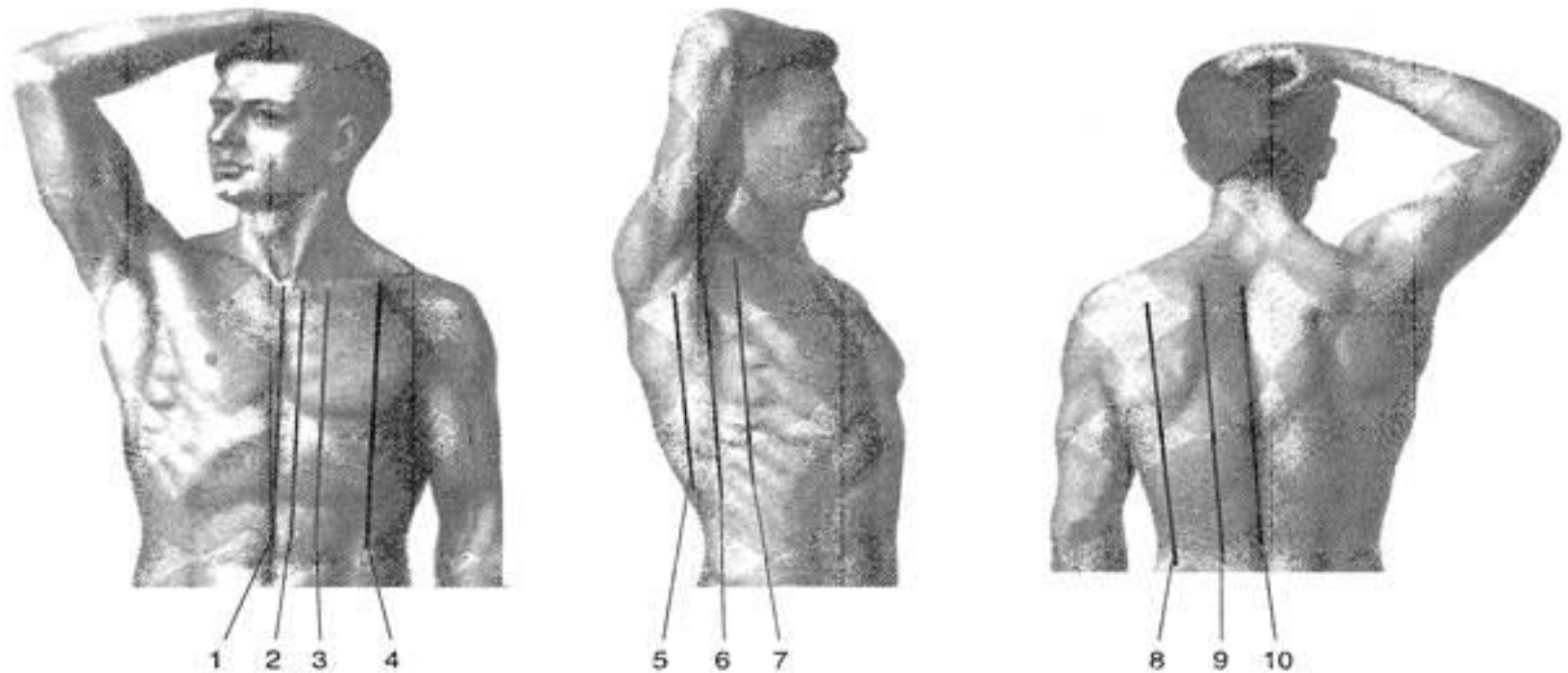
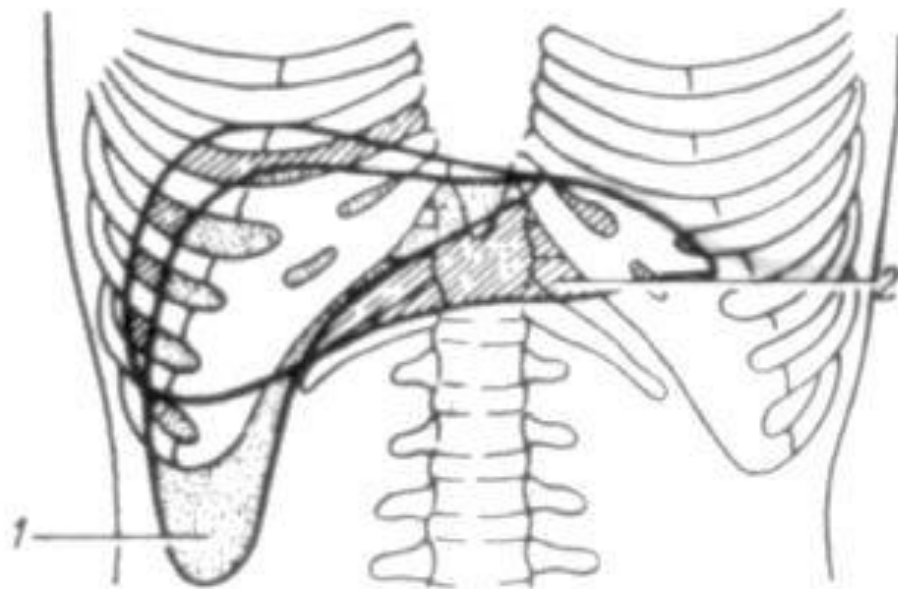
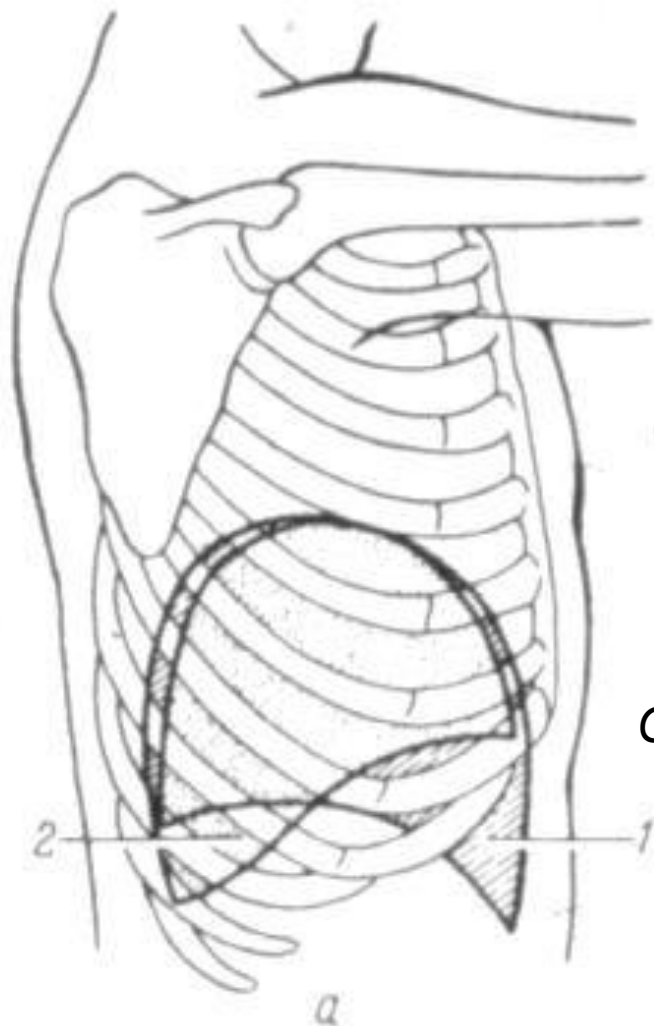


Рис. 9-2. Условные линии на грудной стенке. 1 — передняя срединная линия, 2 — грудинная линия, 3 — окологрудинная линия, 4 — среднеключичная линия, 5 — задняя подмышечная линия, 6 — средняя подмышечная линия, 7 — передняя подмышечная линия, 8 — лопаточная линия, 9 — околопозвоночная линия, 10 — задняя срединная линия. (Из: Синельников В.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1974. — Т. I.)

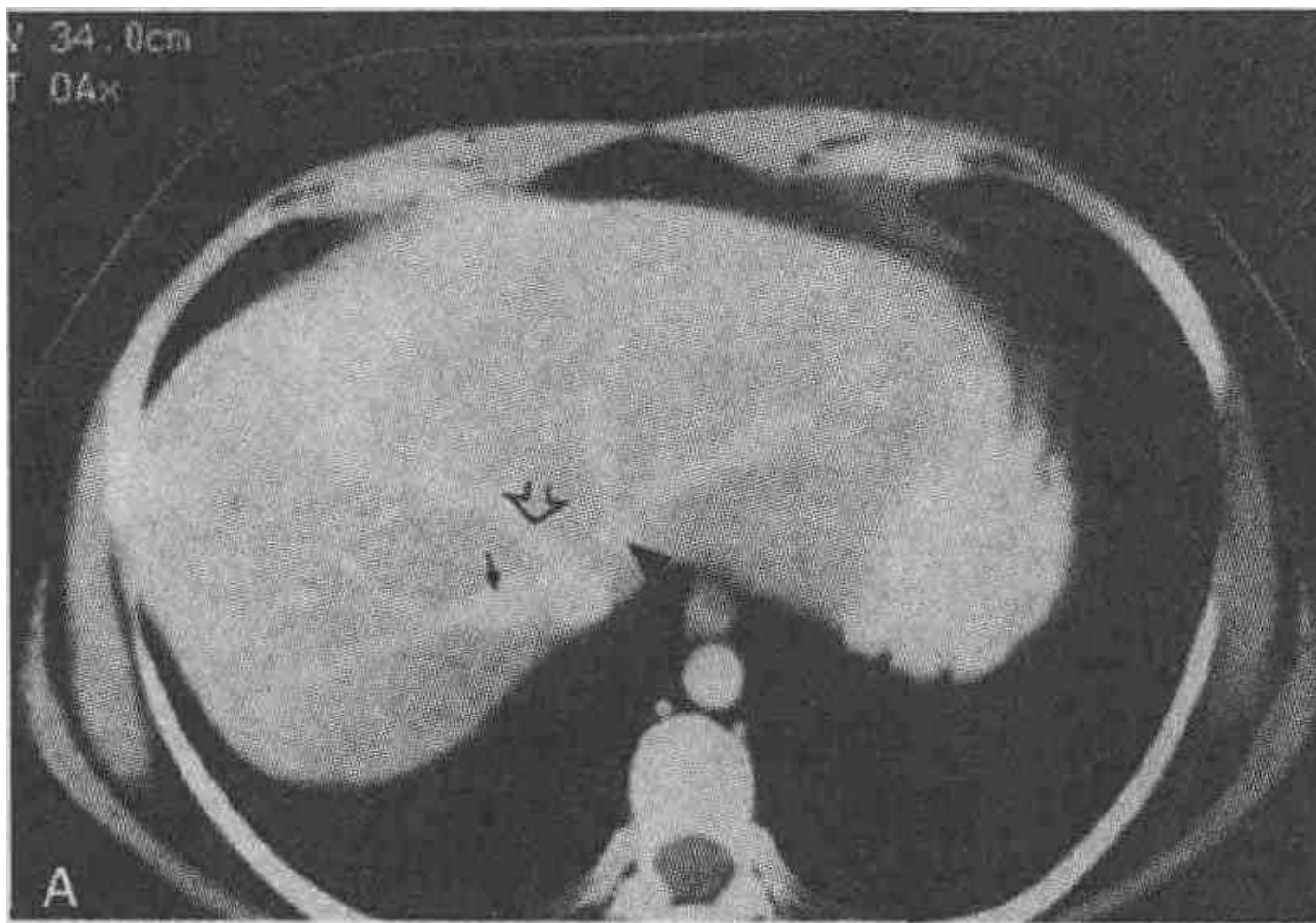
Варианты положения печени ✓



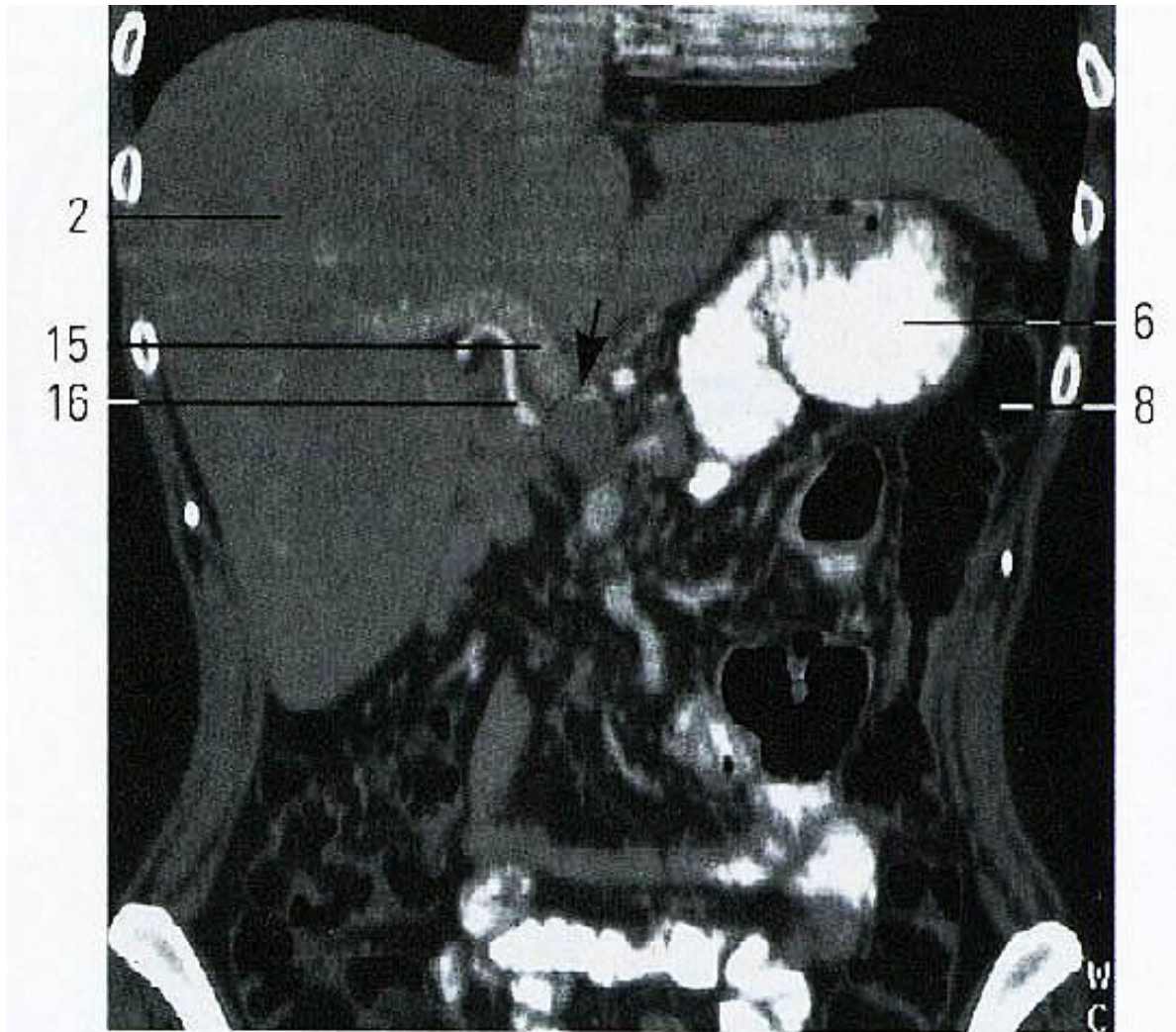
Скелетотопия печени:

верхняя граница – правая передняя
подмышечная линия – X межреберье; правая
среднеключичная линия – IV межреберье;
левая окологрудинная линия – хрящ VII
ребра;
нижняя граница – не выходит из под края
правой реберной дуги (возможны варианты).

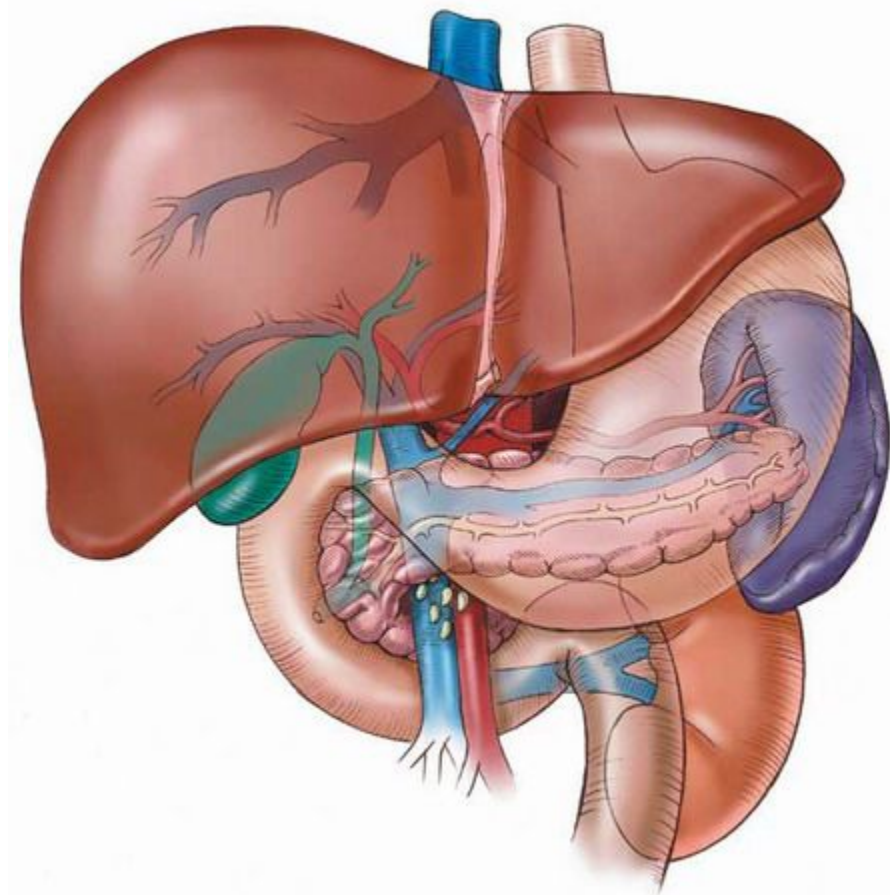
Печень, гепар (томограмма)



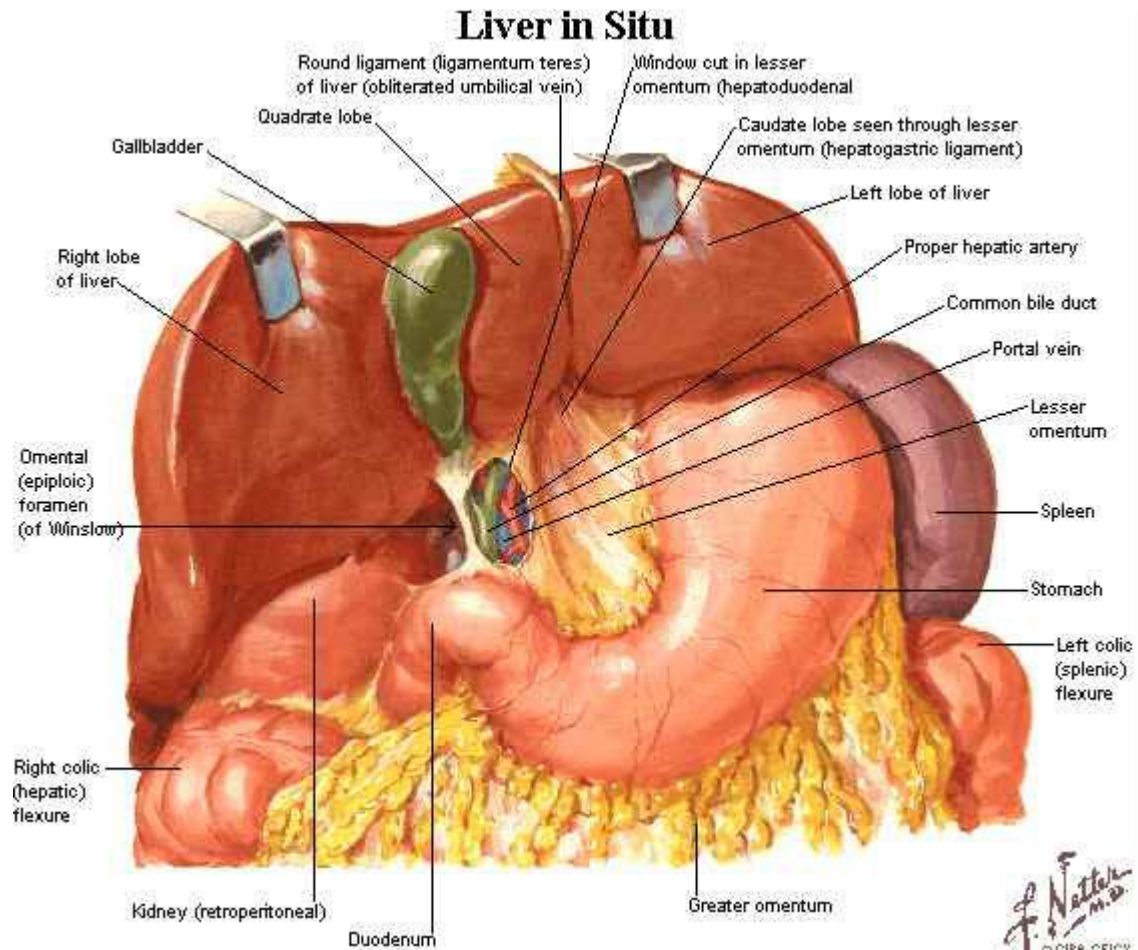
Печень, гепар (томограмма)



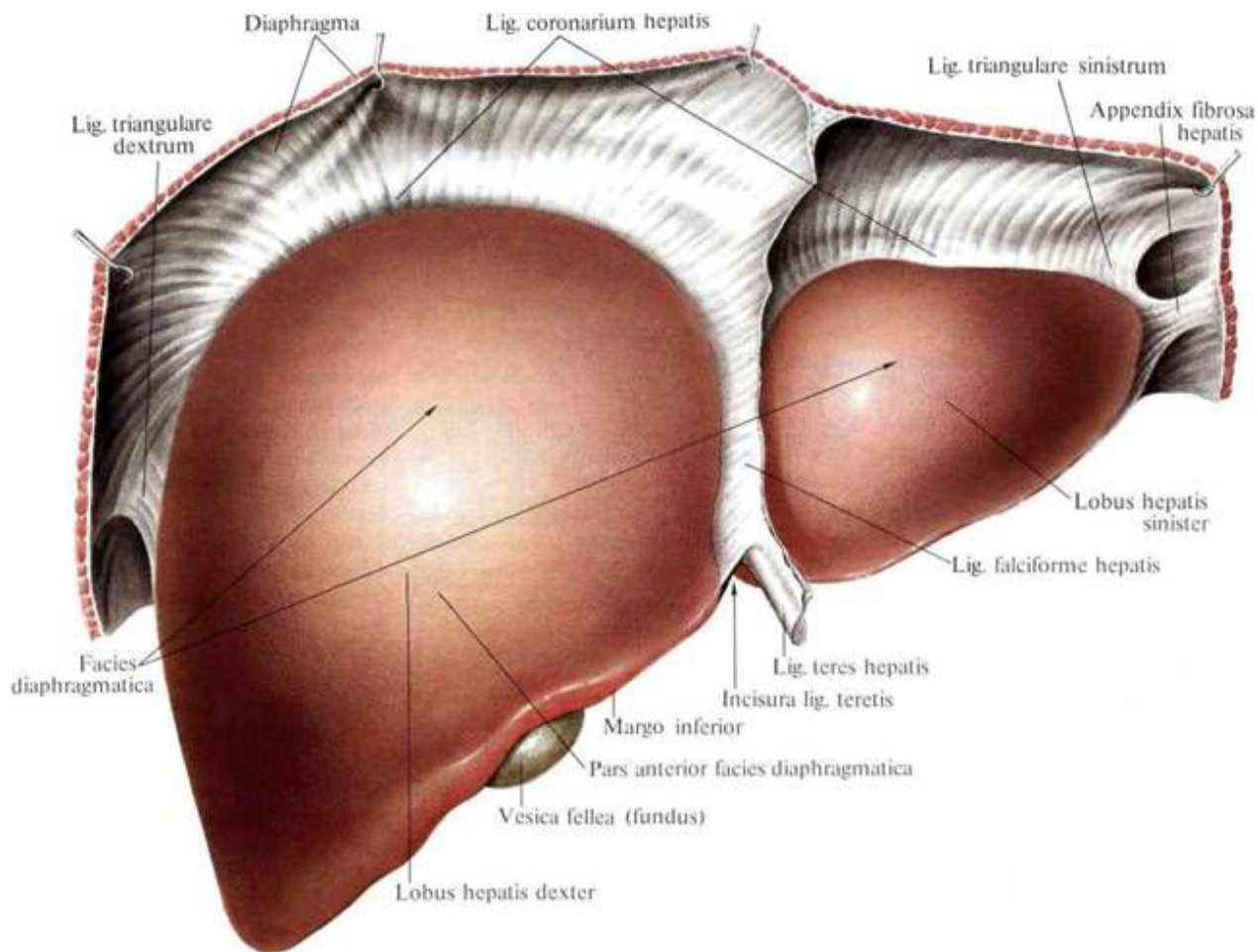
Топография (синтопия) печени



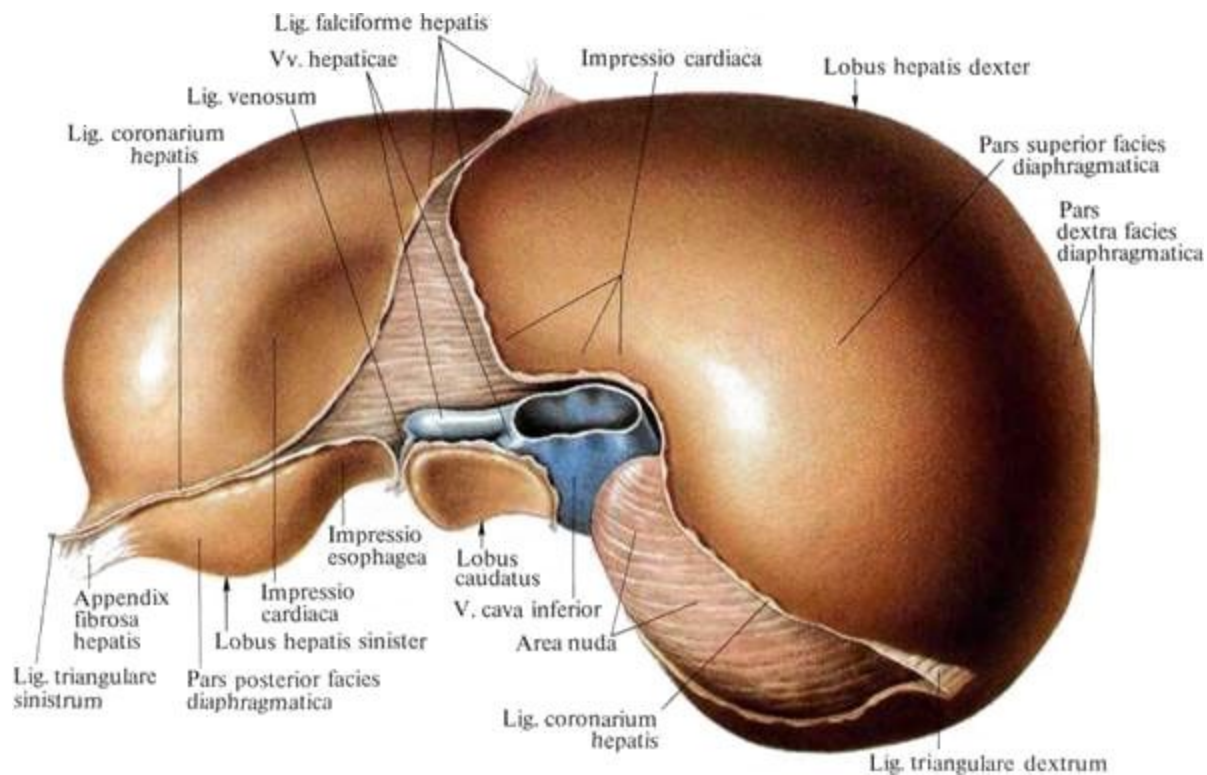
Hepar “in situ”



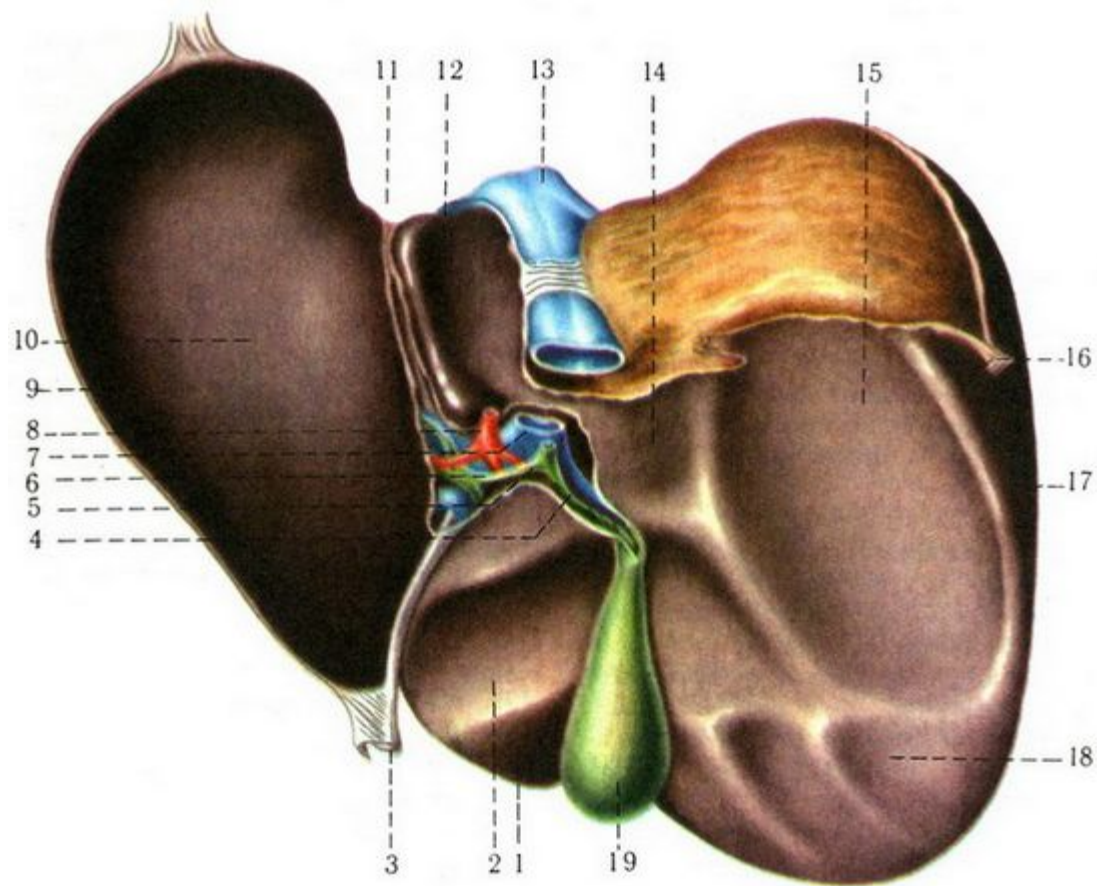
Печень, hepar (facies diaphragmatica, спереди)



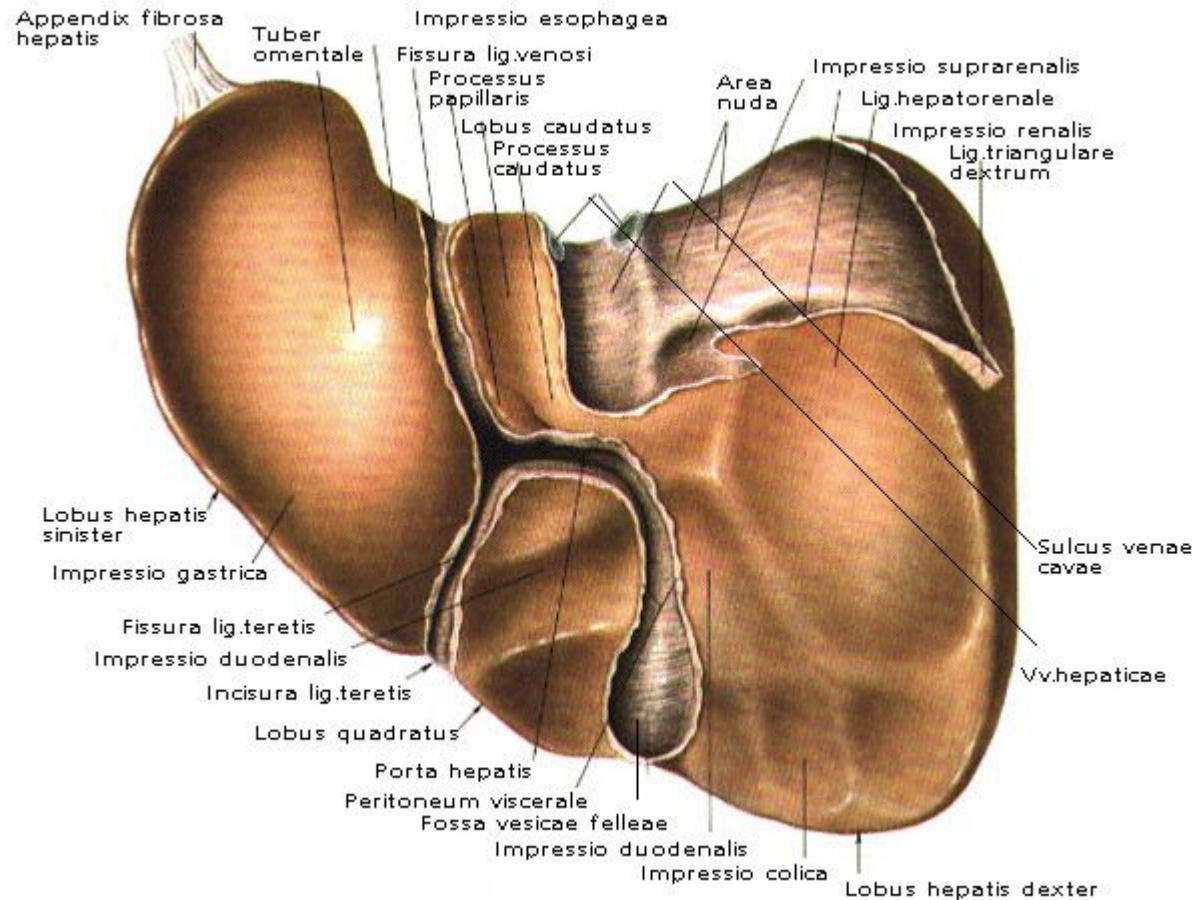
Печень, hepar (facies diafragmatica, сзади)



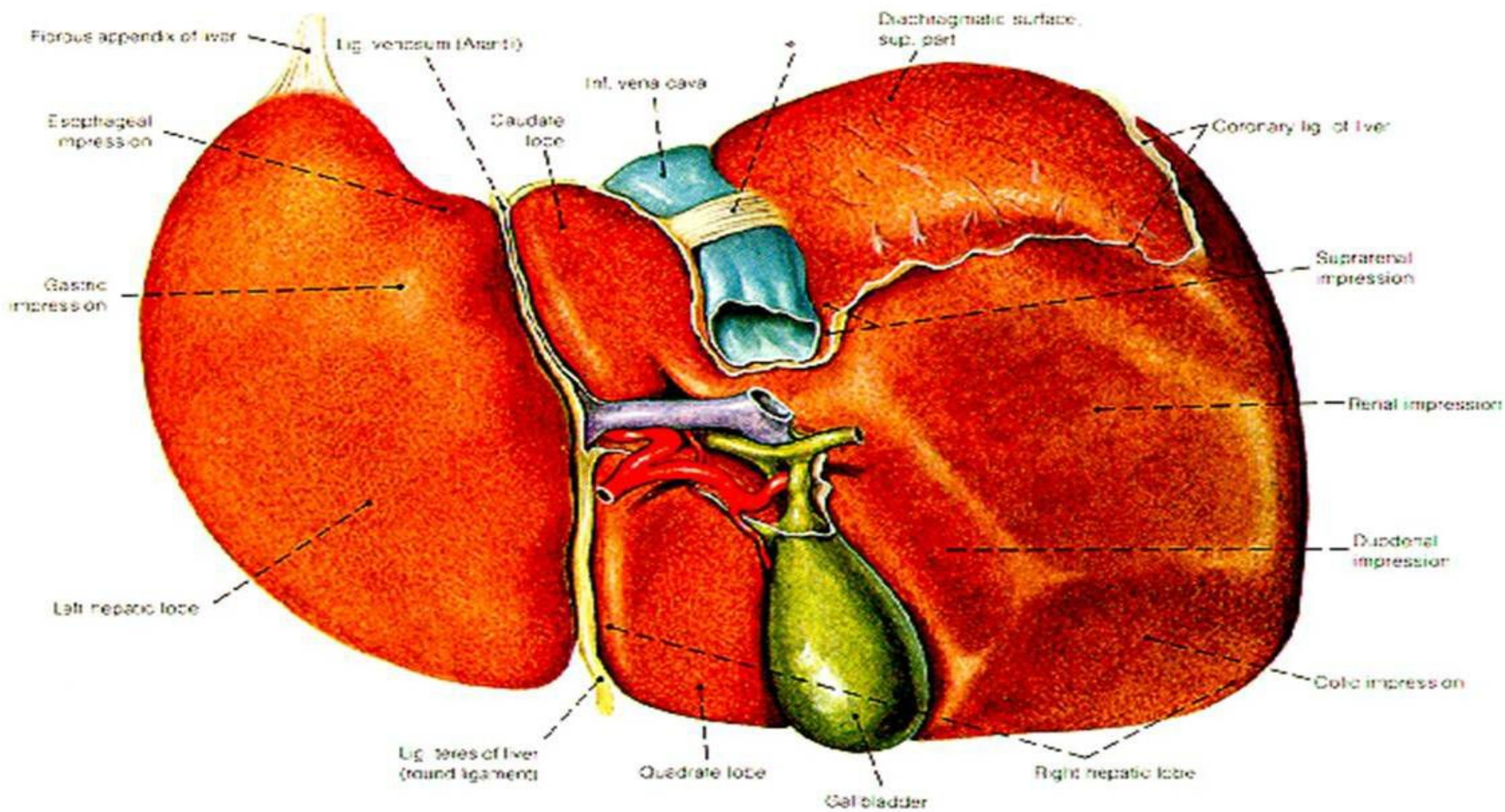
Печень, hepar (facies visceralis)



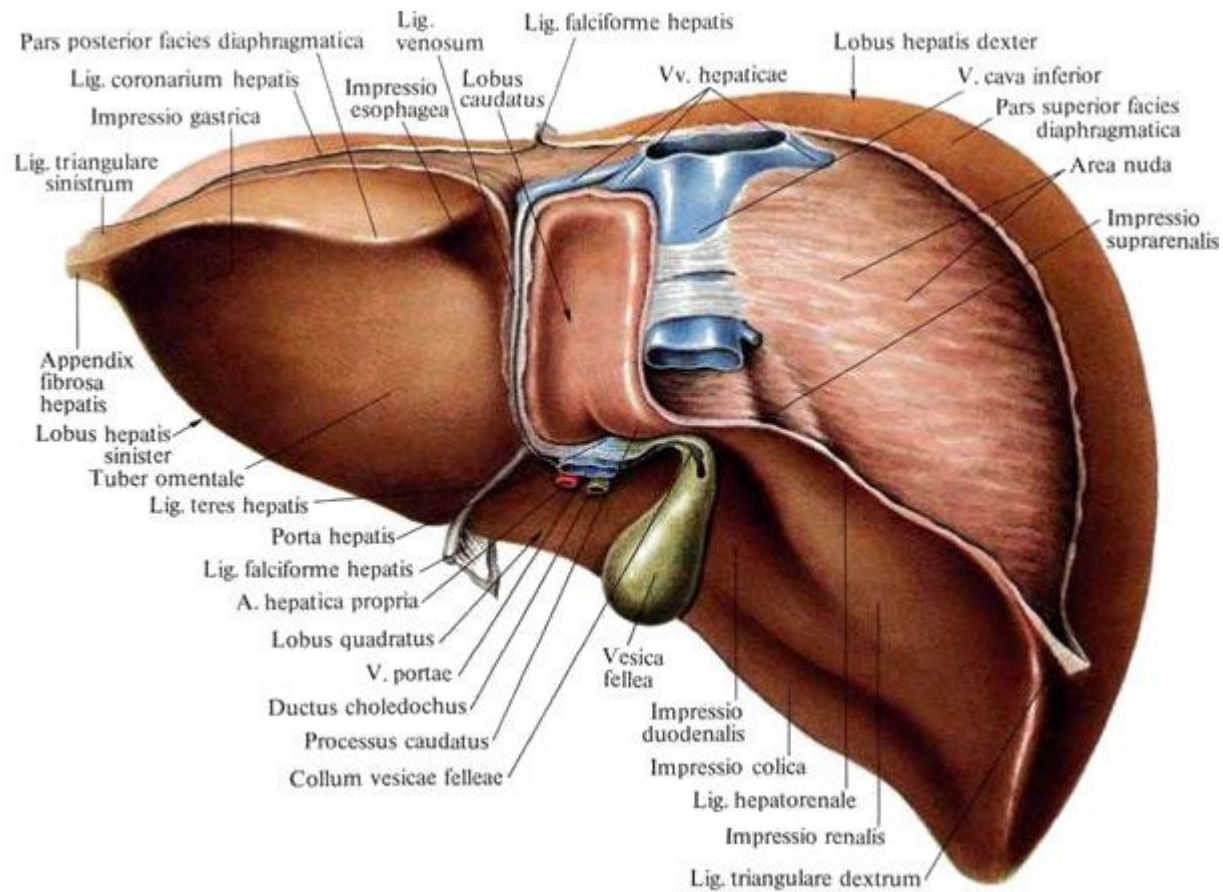
Печень, hepar (facies visceralis)



Печень, hepar (facies visceralis)



Печень, перар (сзади)

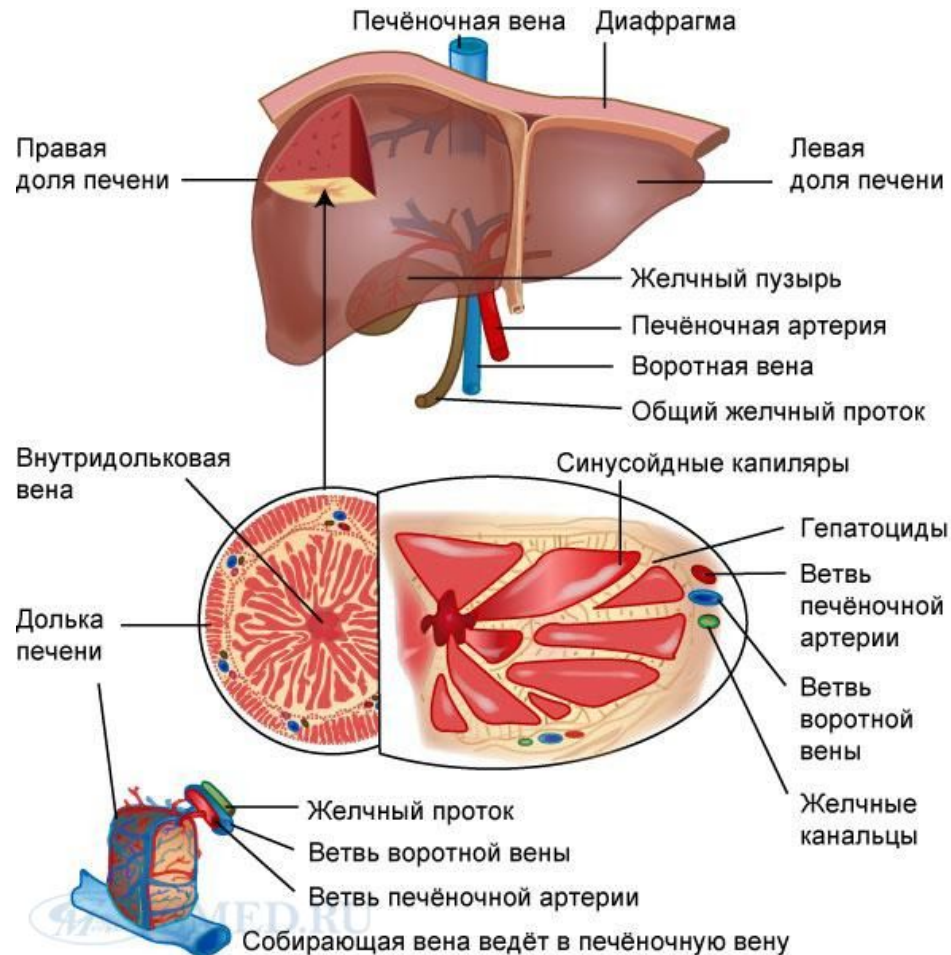


Печень, herar (внутреннее строение)

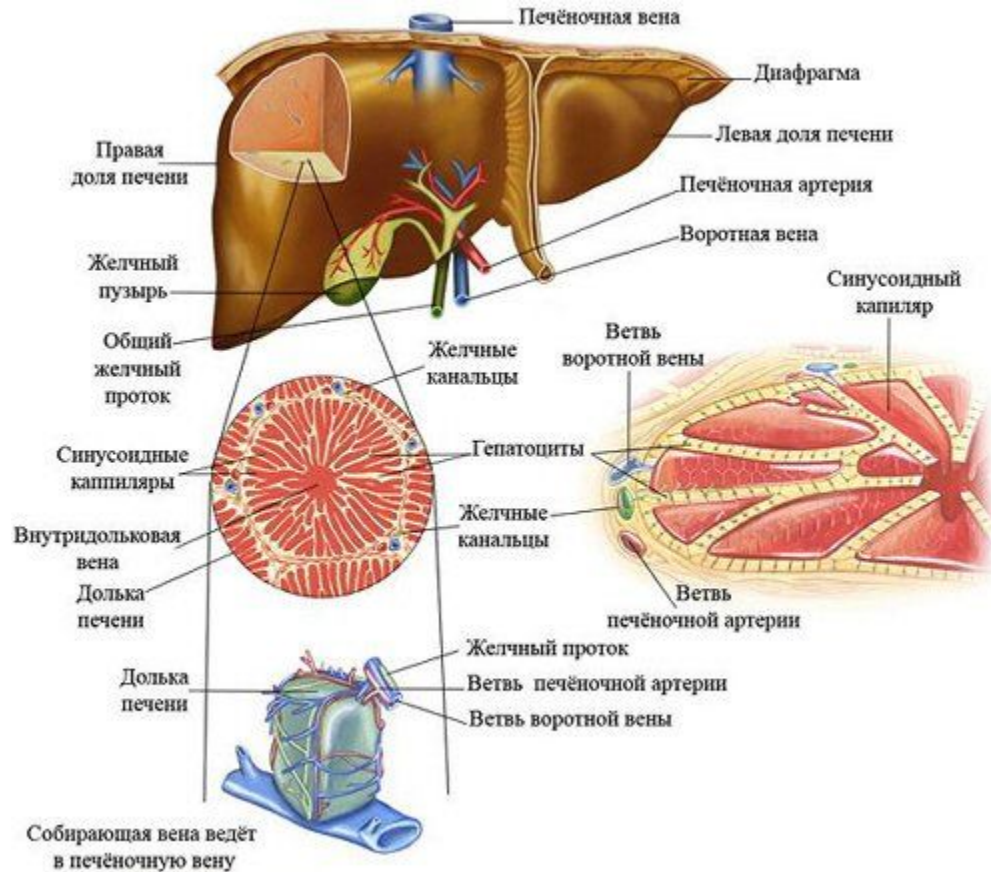
- Паренхима печени покрыта фиброзной капсулой.
- Морфофункциональной единицей является печеночная долька (500 000).
- Она построена из радиально расположенных печеночных балок, состоящих из печеночных клеток (гепатоцитов), вырабатывающих желчь.



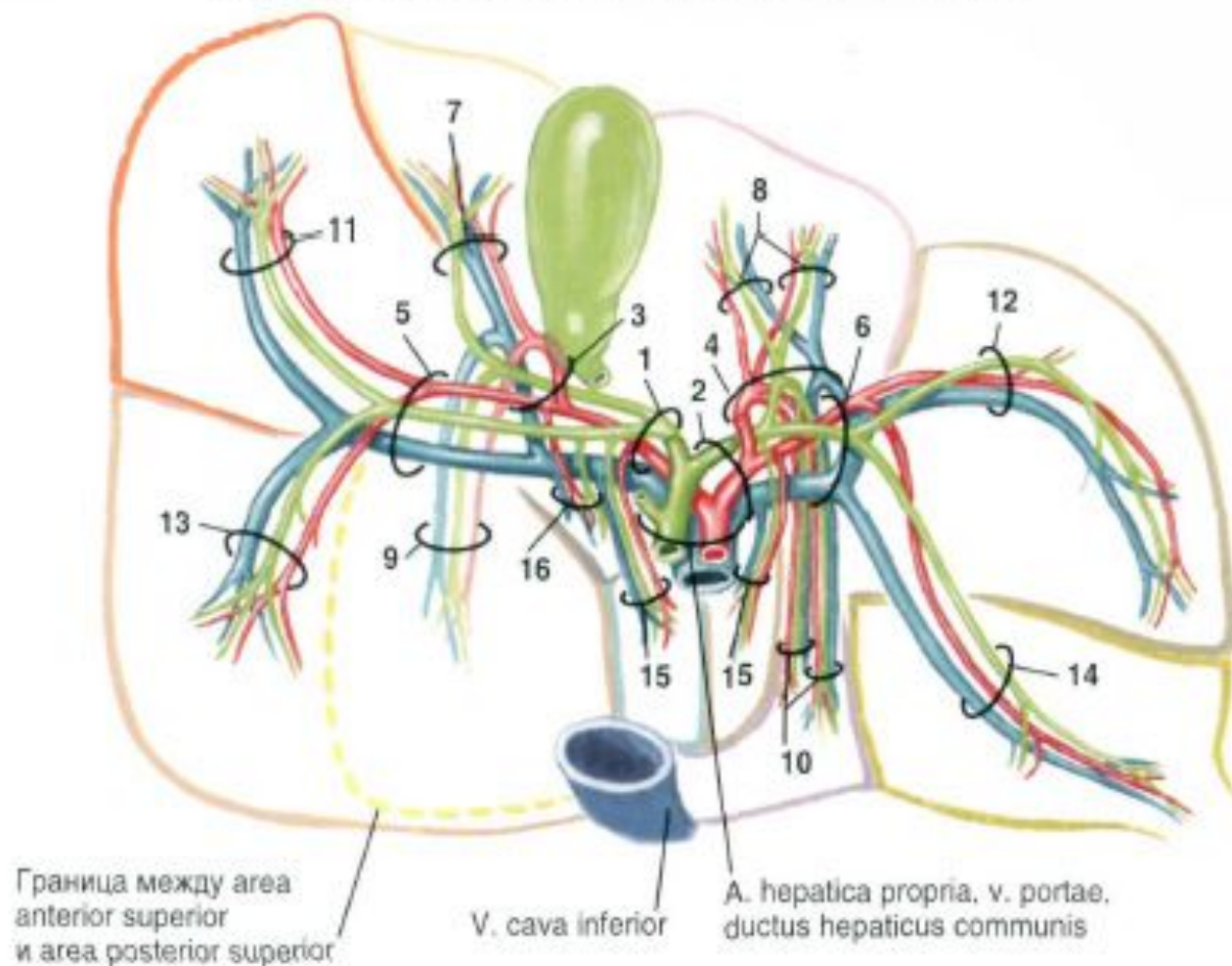
Печень, перар (внутреннее строение)



Печень, перар (внутреннее строение)



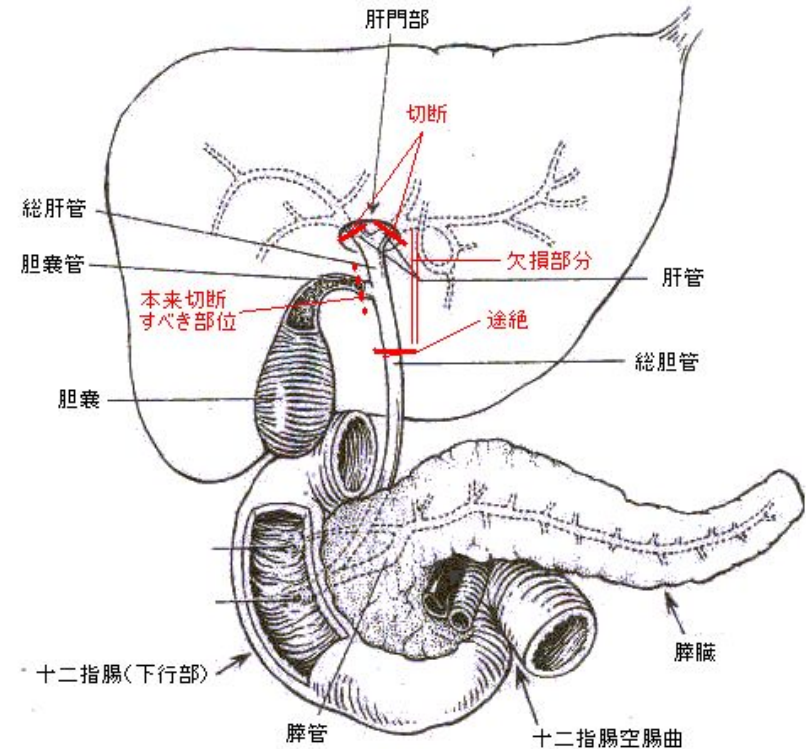
Распределение сосудов и желчных протоков



- | | | | |
|---|-------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | lobares dextri | 9 | anterior superior |
| 2 | lobares sinistri | 10 | medialis superior |
| 3 | segmentales anteriores | 11 | posterior inferior |
| 4 | segmentales mediales | 12 | lateralis inferior |
| 5 | segmentales posteriores | 13 | posterior superior |
| 6 | segmentales laterales | 14 | lateralis superior |
| 7 | anterior inferior | 15 | lobi caudati (dextri/sinistri) |
| 8 | medialis inferior | 16 | processus caudatus |

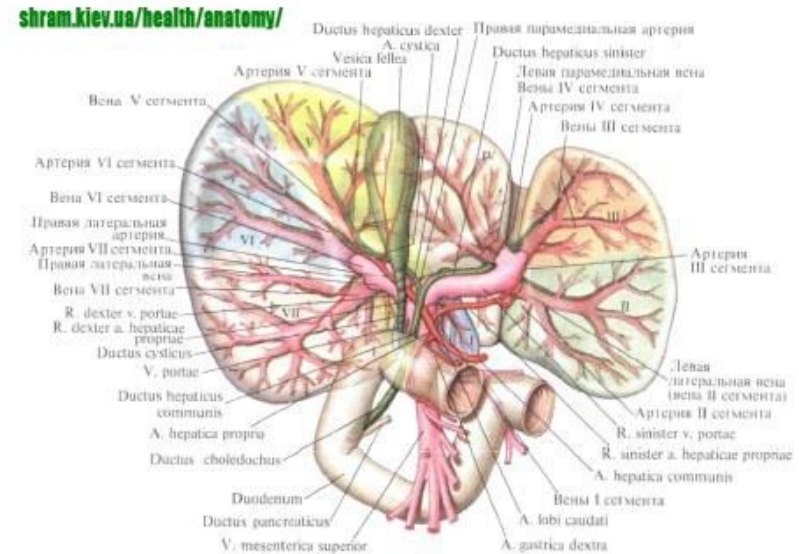
Желчные протоки

- ductuli biliferi → ductuli interlobulares → d.d. segmentares → d.d. sectorales →
- → d. hepaticus dexter + d. hepaticus sinister = d. hepaticus communis →
- → d. hepaticus communis + d. cysticus = d. choledochus →
- → d. choledochus + d. pancreaticus = papilla duodeni major

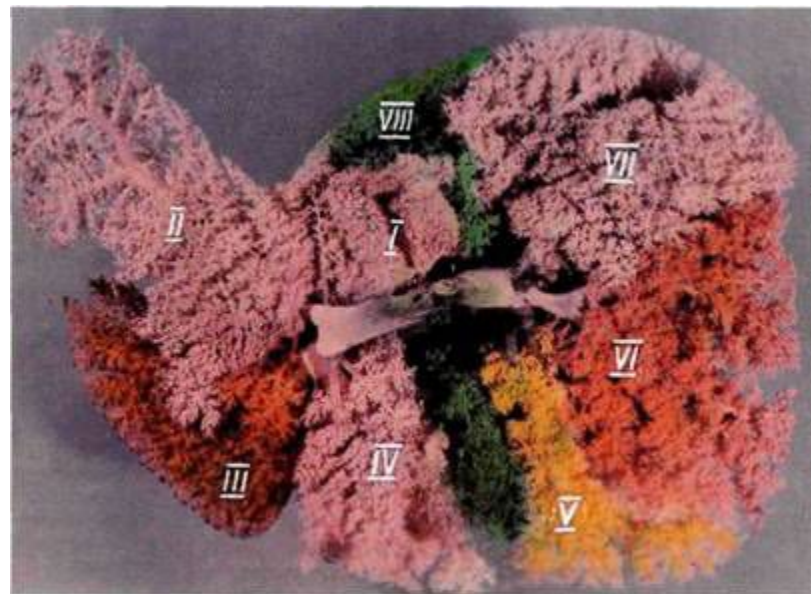
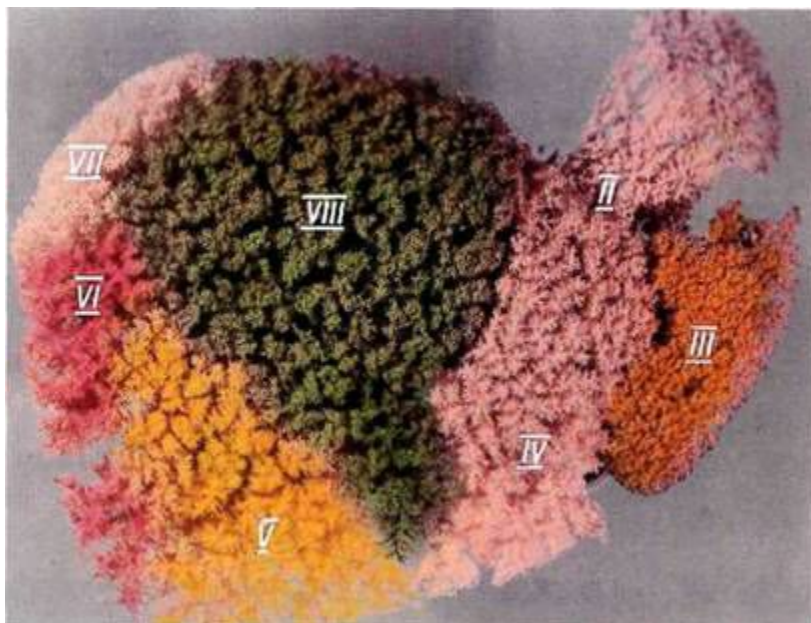


Сегменты печени по Couinaud ✓

- Анатомо-хирургические единицы печени, участки её паренхимы, прилежащие к билио-васкулярным разветвлениям 2-го порядка (или 3-го, если выделять секторы)
 - d. hepaticus communis,
 - v. portae,
 - a. hepatica propria



Сегменты печени по Couinaud (коррозионные препараты)



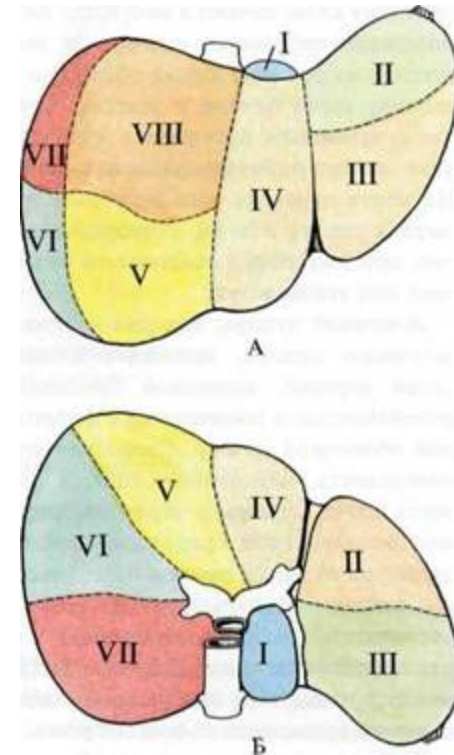
Сегменты печени по Couinaud (*facies diaphragmatica*, спереди)

- Выделяют 8 сегментов – от *sulcus v. cavae* по часовой стрелке.



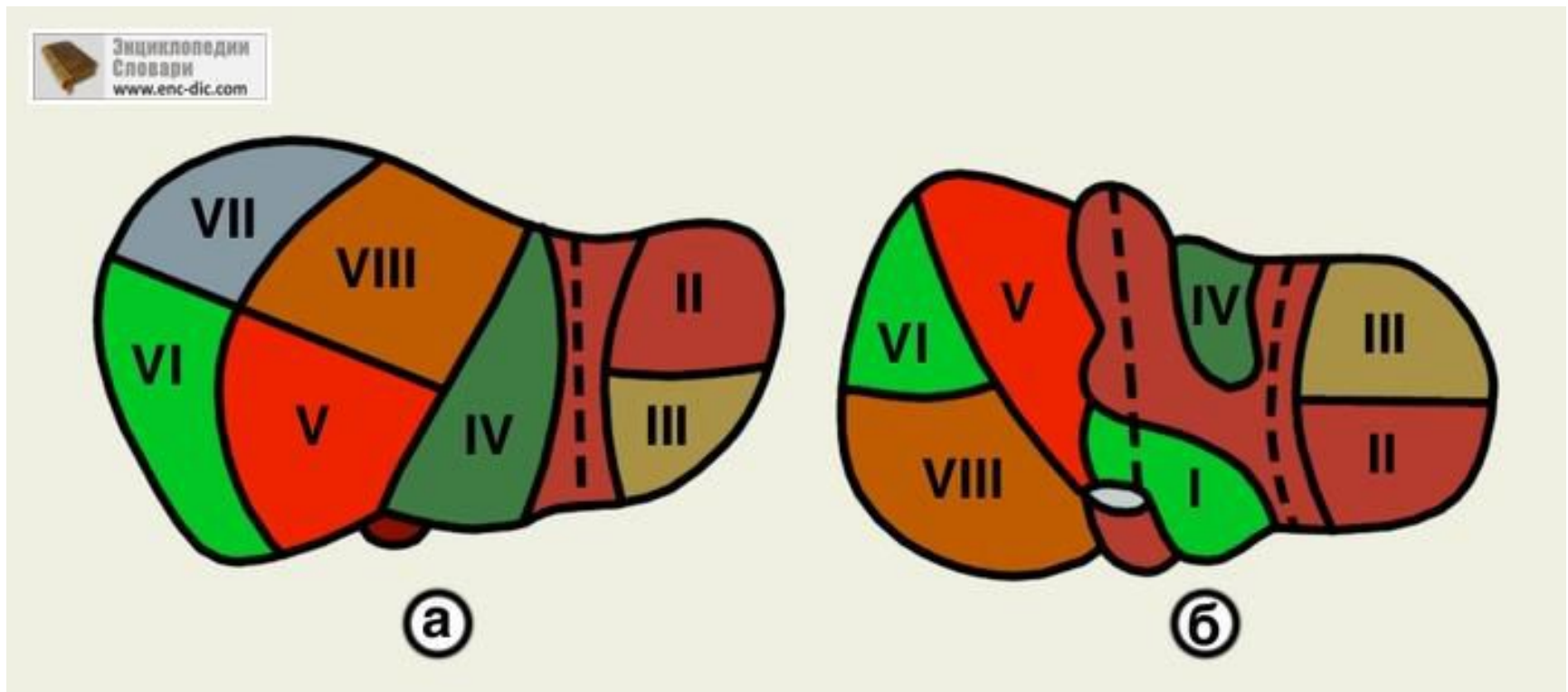
Сегменты печени по Couinaud ✓

- Выделяют 8 сегментов –
 - от *sulcus v. cavae* –
 - по диафрагмальной поверхности – по часовой стрелке;
 - по висцеральной поверхности – против часовой стрелки



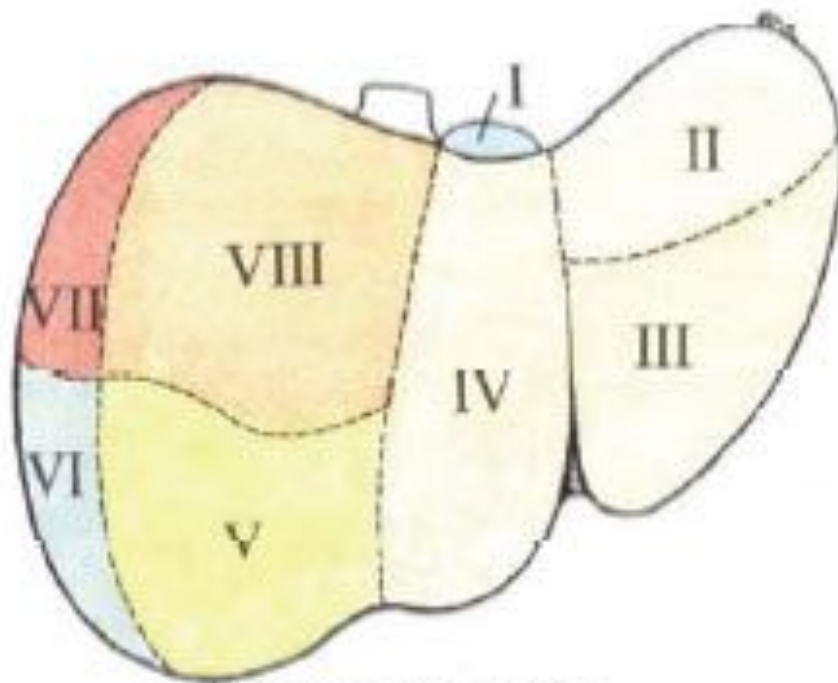
Сегменты печени по Couinaud

- a – facies diaphragmatica
- б – facies visceralis

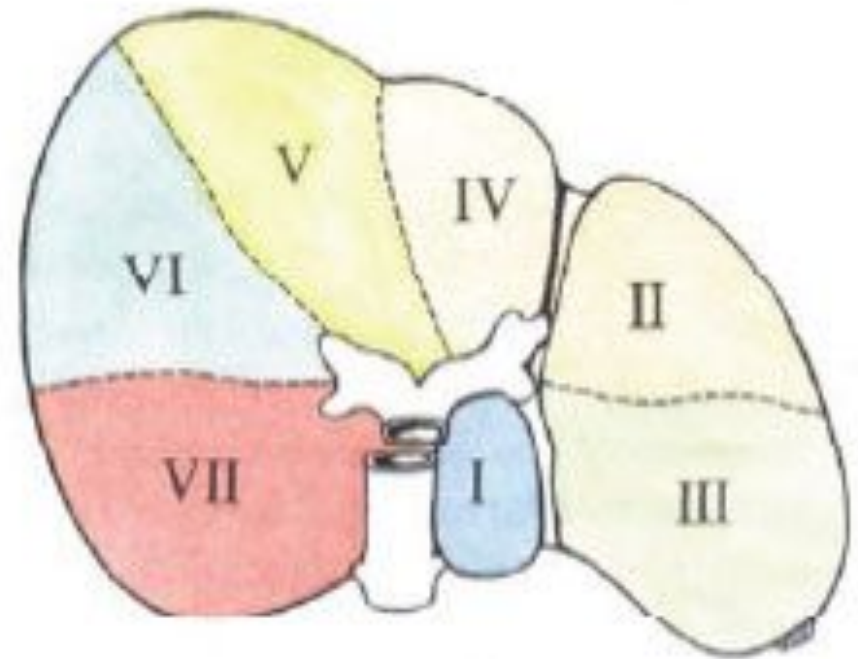


Сегменты печени по Couinaud

Сегменты печени



диафрагмальная
поверхность



висцеральная
поверхность

Сегментарное строение печени

- **Сегментарное строение печени.**
- В связи с развитием хирургии и развитием гепатологии в настоящее время создано учение о сегментарном строении печени, которое изменило прежнее представление о делении печени только на доли и долики.
- Как отмечалось, в печени имеется **пять трубчатых систем**: 1) желчные пути, 2) артерии, 3) ветви воротной вены (портальная система), 4) печеночные вены (кавальная система) и 5) лимфатические сосуды.
- Портальная и кавальная системы вен не совпадают друг с другом, а остальные трубчатые системы сопровождают разветвления воротной вены, идут параллельно друг другу и образуют сосудисто-секреторные пучки, к которым присоединяются и нервы. Часть лимфатических сосудов выходит вместе с печеночными венами.
- **Сегмент печени** — это пирамидальный участок ее паренхимы, прилегающий к так называемой печеночной триаде: ветвь воротной вены 2-го порядка, сопутствующая ей ветвь собственной печеночной артерии и соответствующая ветвь печеночного протока.

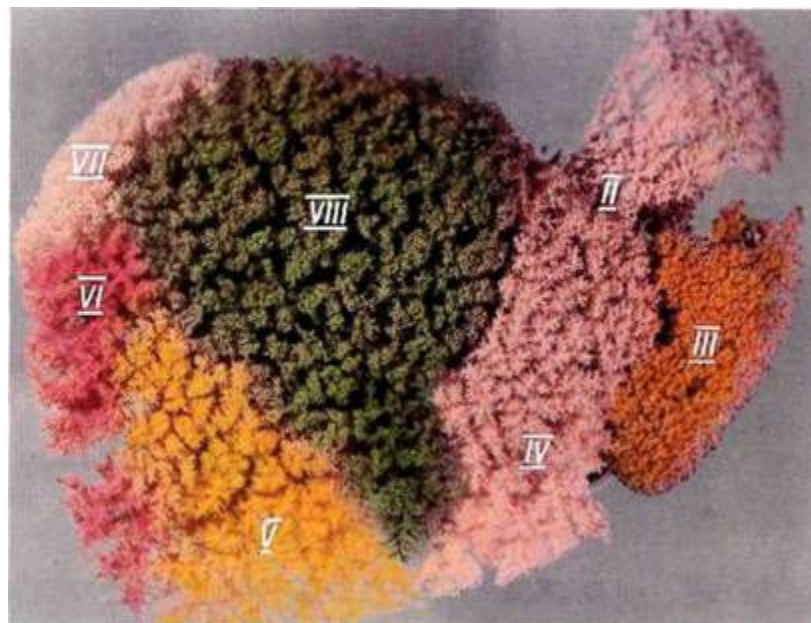
Сегментарное строение печени

- Сегменты, группируясь по радиусам вокруг ворот печени, входят в более крупные самостоятельные участки печени, **называемые зонами, или секторами**. Различают пять таких секторов.
- 1. Левый латеральный сектор соответствует II сегменту (моносегментарный сектор).
- 2. Левый парамедианный сектор образован III и IV сегментами.
- 3. Правый парамедианный сектор составляют V и VIII сегменты.
- 4. Правый латеральный сектор включает VI и VII сегменты.
- 5. Левый дорсальный сектор соответствует I сегменту (моносегментарный сектор).
- **Сегменты печени формируются** уже в утробном периоде и ясно выражены к моменту рождения. Учение о сегментарном строении печени углубляет прежнее представление о делении ее только на доли и дольки.

Секторы печени по Couinaud

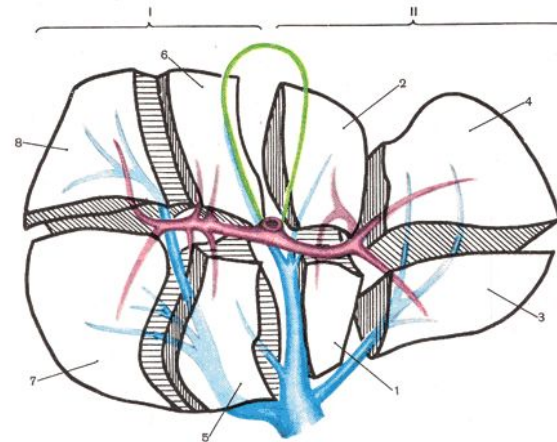
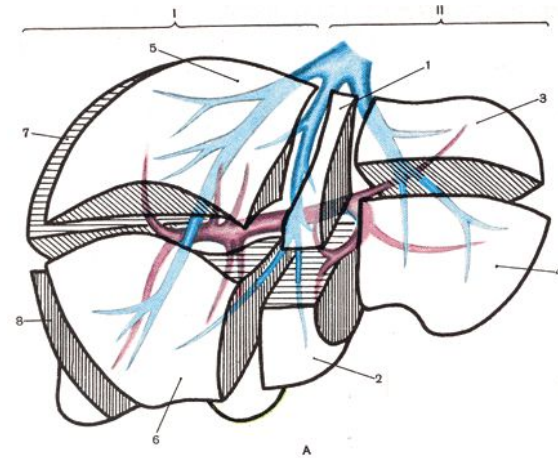


- 8 сегментов объединяются в 5 секторов:
 - 2 латеральных
 - левый – моносегментарный – 2-й сегмент
 - правый – 6-й и 7-й сегменты,
 - 2 парамедианных
 - левый – 3-й и 4-й сегменты
 - правый 5-й и 8 сегменты
 - 1 дорсальный – моносегментарный – 1-й сегмент.



Сегменты печени по Couinaud и система v. cava inferior

- Система собирающих (непарных) вен, несущих кровь в систему нижней полой вены (левая, средняя и правая печеночные) совпадает с границами секторов и сегментов.



Сегменты печени по системам v. portae и v. cava inferior

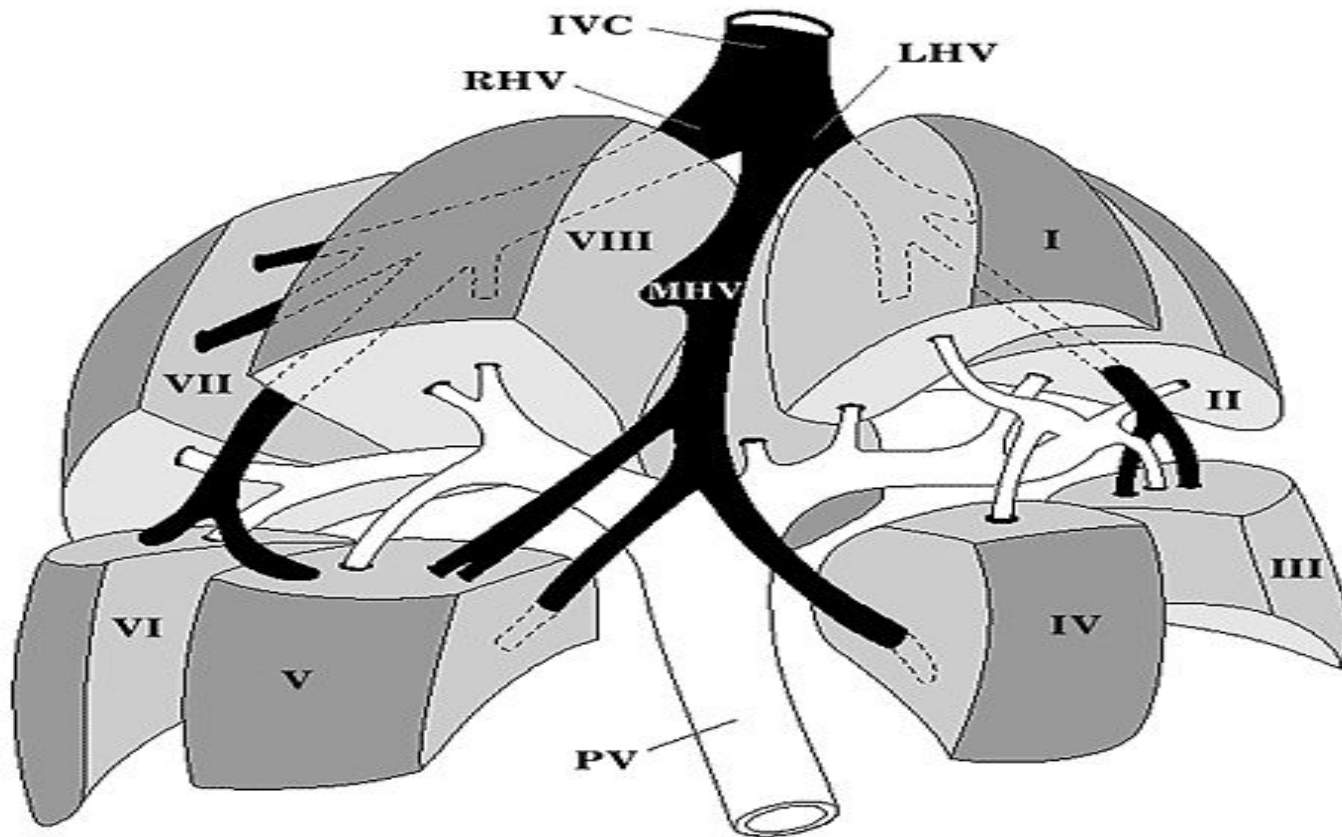
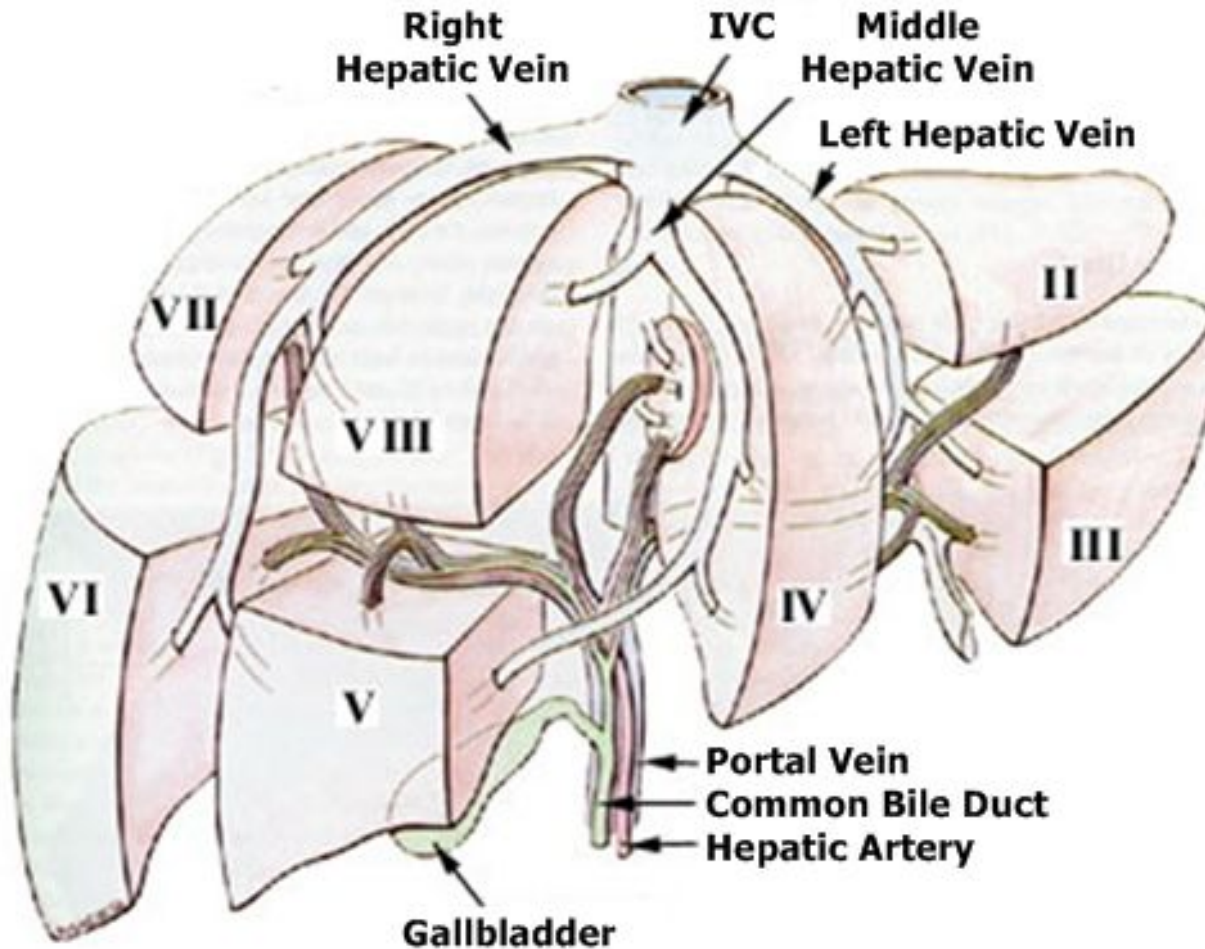


Рис. 7 . Схематическое изображение сегментарного строения печени с разведением сегментов (по С. Couinaud).

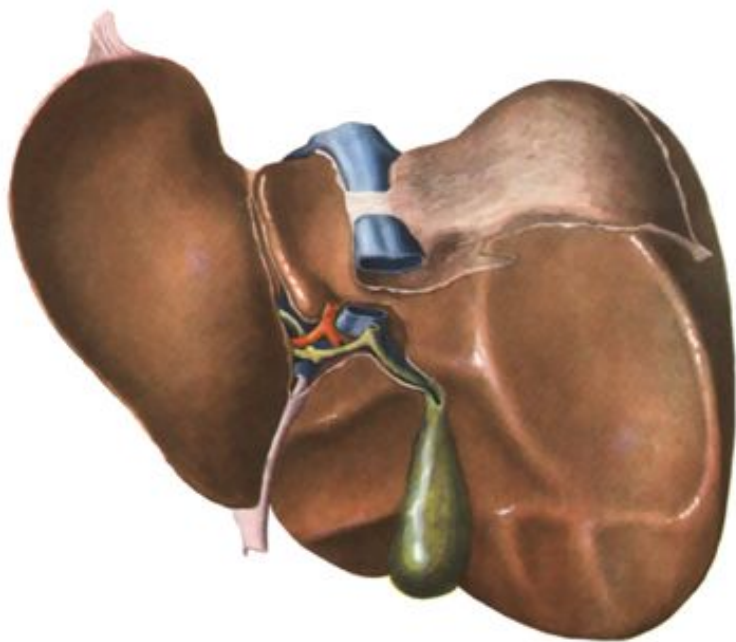
Сегменты печени по системам v. portae и v. cava inferior



Чудесная венозная сеть печени, *rete mirabile venosum hepatis*

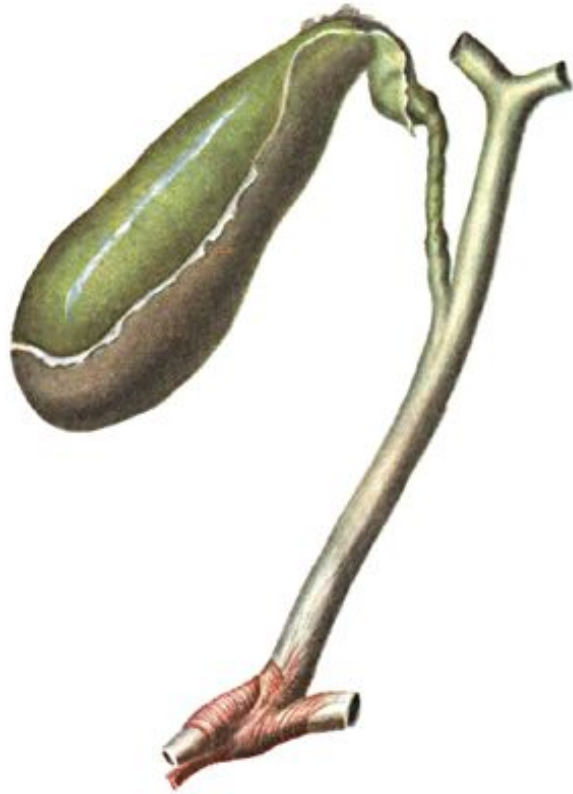
- Особенности кровеносных сосудов печени заключаются в том, что она кроме артериальной крови получает венозную кровь (70 %).
- В ворота печени входит воротная вена, *vena portae*, которая несет венозную кровь от всех непарных органов брюшной полости (за исключением печени и органов малого таза).
- Воротная вена делится на 2 долевые → 5 секторальных → 8 сегментарных → междольковые вены → до венозных капилляров, из которых кровь поступает в центральные вены, *v. centrales* долек печени → поддольковые собирательные вены → 3-4 печеночные вены → нижняя полая вена.

Аномалии печени



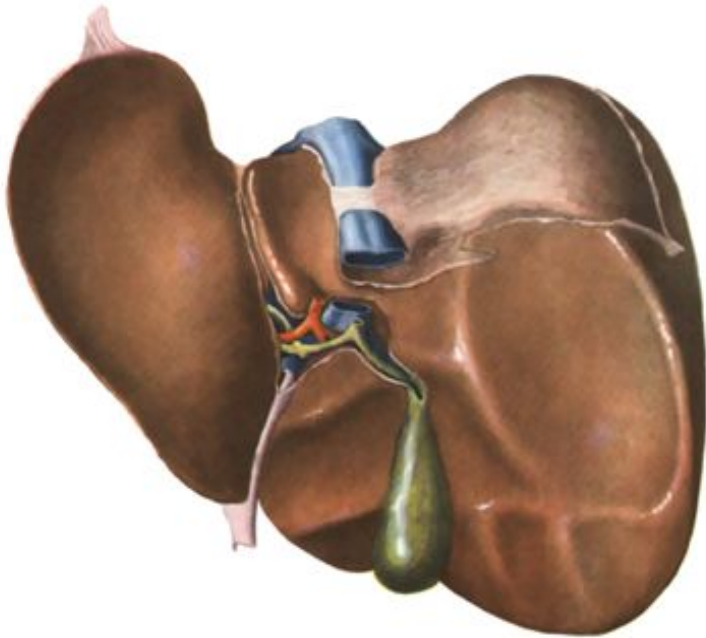
- Агенезия и аплазия (несовместимы с жизнью)
- Гипоплазия и гиперплазия печени или одной из долей (чаще квадратной или хвостатой)
- Добавочные доли и добавочная печень – скопление печеночной ткани на поверхности желчного пузыря или в большом сальнике.

Желчный пузырь, *vesica fellea*



- Является полым органом, в котором накапливается желчь.
- Имеет пузырьный проток, *ductus cysticus* (со спиральной складкой, *plica spiralis*), который сливаясь с общим печеночным протоком, формирует желчевыносящий проток, *ductus choledochos*.
- Желчевыносящий проток, сливаясь с протоком поджелудочной железы, открывается в просвет 12 - перстной кишки, формируя ампулу и её сфинктер).

Желчный пузырь , *vesica fellea*



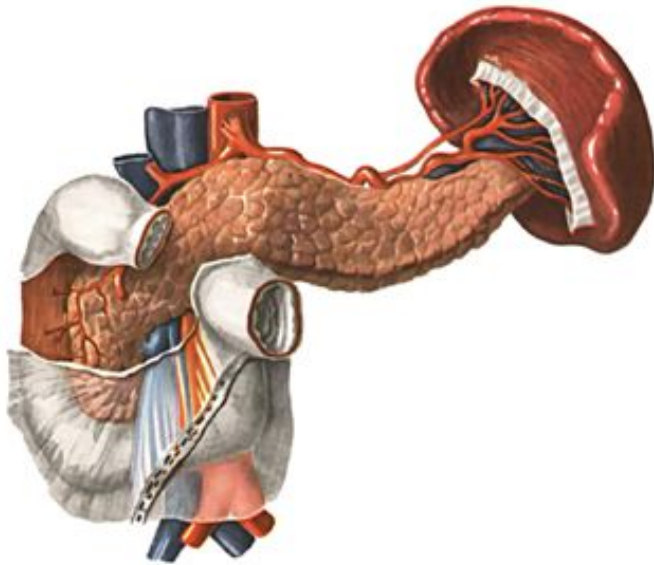
- Емкость – 40 – 60 куб. см.
- Длина – 80 – 120 мм.
- Ширина – 30 – 50 мм.
- Покрыт брюшиной мезоперитониально.

Аномалии желчного пузыря



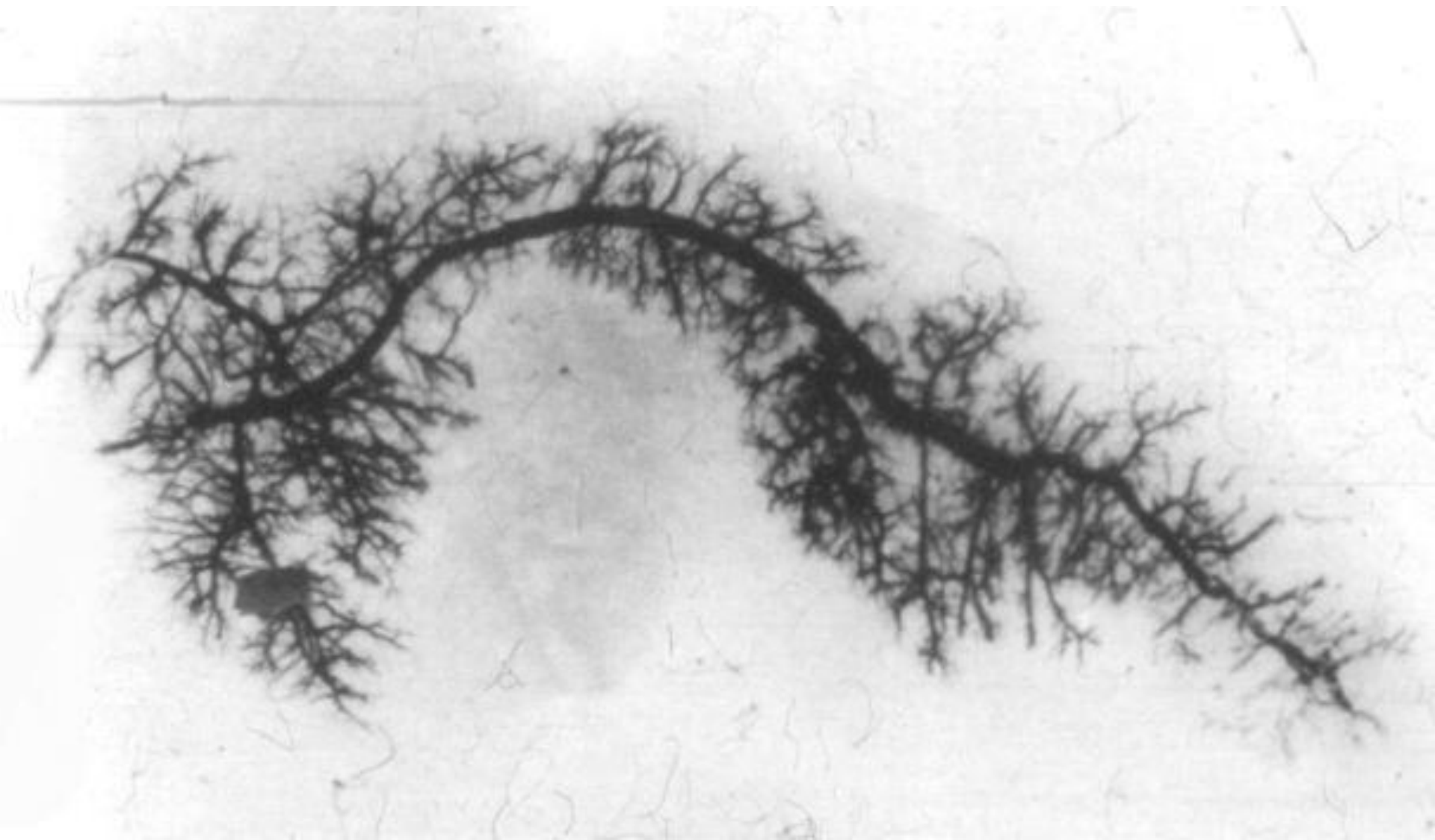
- Агенезия, аплазия и атрезия, дивертикулы.
- Удвоение желчного пузыря или пузырного протока.
- Дистопия желчного пузыря – может располагаться
 - на нижней поверхности левой доли печени (левая дистопия),
 - позади печени (задняя дистопия),
 - в паренхиме печени (внутрипеченочная дистопия),
 - в круглой связке печени,
 - внутрибрюшинно, с брыжейкой.

Поджелудочная железа, pancreas

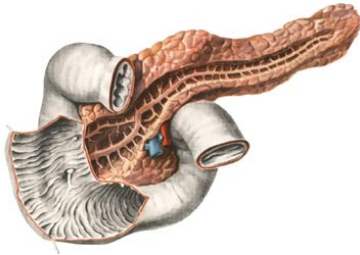


- Относится к альвеолярно-трубчатым железам смешанного типа.
- Выполняет экзокринную и эндокринную функции.
- Вырабатывает поджелудочный сок и инсулин.
- Экзокринная часть образует междольковые протоки, которые сливаются в поджелудочный и добавочный протоки, которые открываются в 12-перстную кишку.

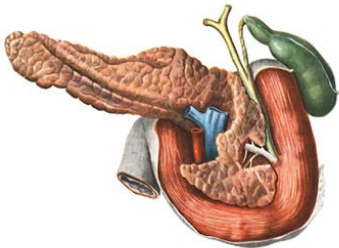
Протоки поджелудочной железы



Поджелудочная железа, pancreas



- Добавочный проток лишь в 33% случаев открывается самостоятельно на малом сосочке 12-перстной кишки, чаще сливается с главным протоком.

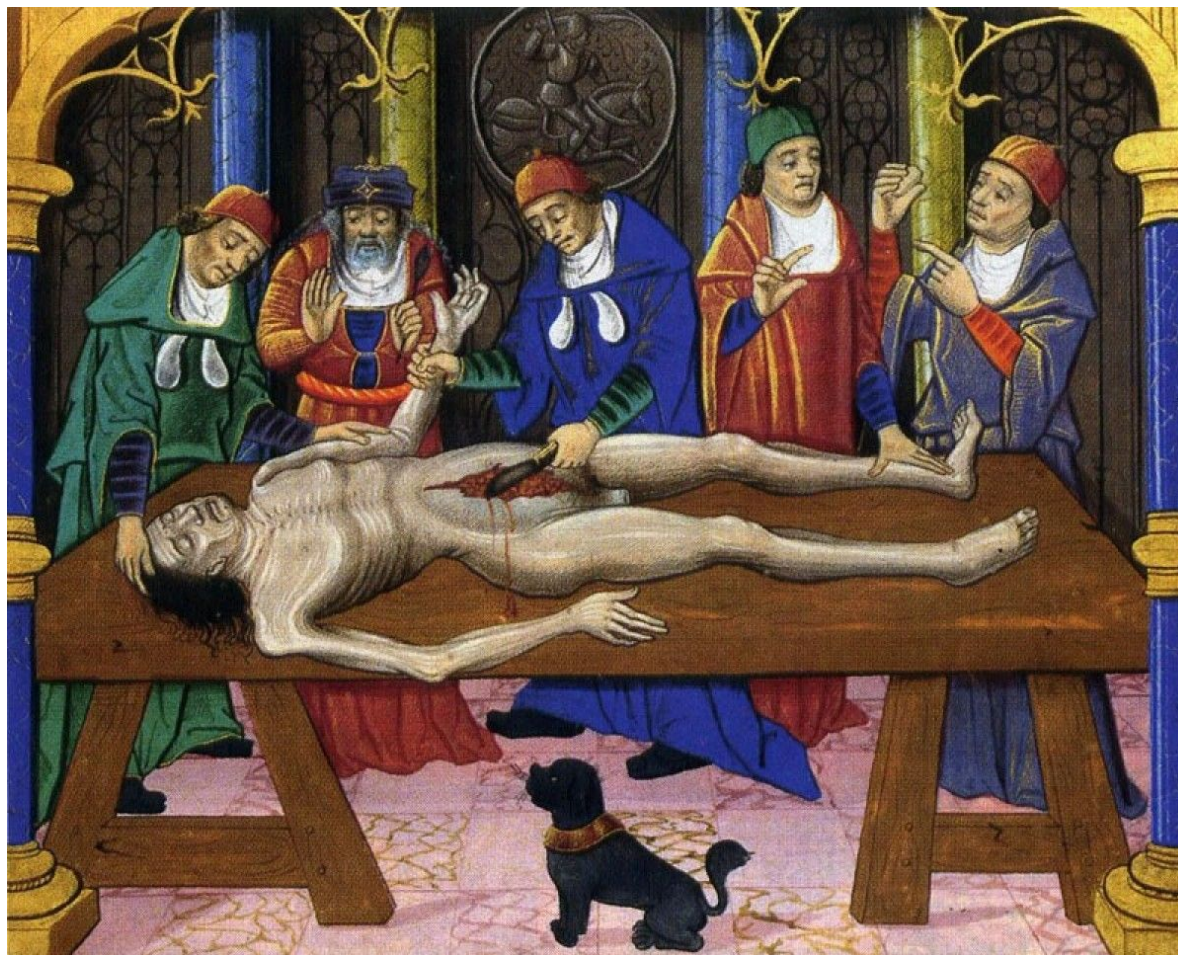


Аномалии поджелудочной железы



- Агенезия и аплазия - несовместимы с жизнью.
- Удвоение поджелудочной железы с отдельными выводными протоками.
- Добавочная поджелудочная железа – образуется в стенке 12-перстной кишки, желудка, желчного пузыря, на поверхности селезенки.
- Кольцевидная форма, которая охватывает двенадцатиперстную кишку и вызывает сужение её просвета.

Спасибо за внимание! Вопросы?



Спасибо за внимание!

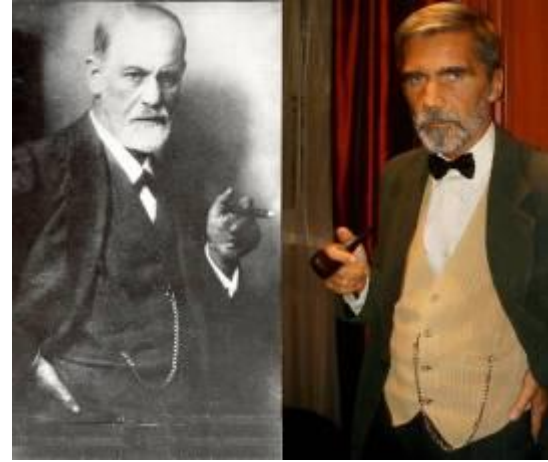
Вопросы?

Зайченко Александр Анатольевич

степень: доктор медицинских наук
по специальности анатомия человека

звание: профессор
по кафедре специальной психологии

должность: профессор
кафедры анатомии человека
Саратовского государственного
медицинского университета



e-mail: zaichenko1958@mail.ru

Ученые России: <http://www.famous-scientists.ru/3300/>

Социальные сети:

<http://vkontakte.ru/id10003613>

<http://www.odnoklassniki.ru/user/105574328801>

<http://ru-ru.facebook.com/people/Aleksandr-Zajcenko/1588201763>

<http://twitter.com/ZaichenkoAlex#>

<http://zaychenko.moikrug.ru/>

<http://professionali.ru/~206895>

Blogs: <http://zai-chen-ko.livejournal.com>

http://my.mail.ru/community/blog_zai-chen-ko1/journal