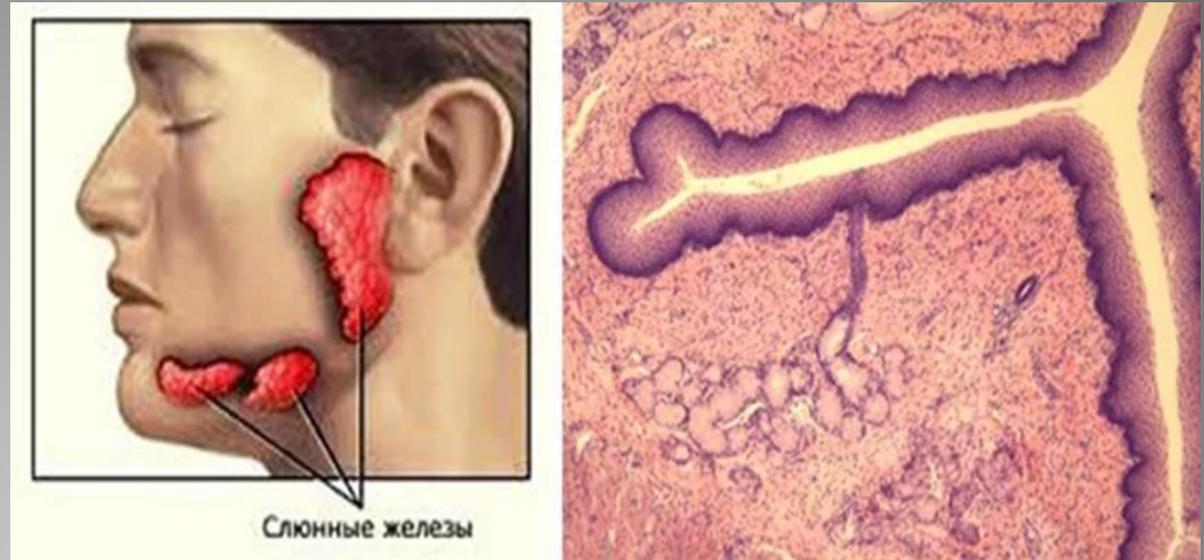


Пищеварительные железы

Слюнные железы.

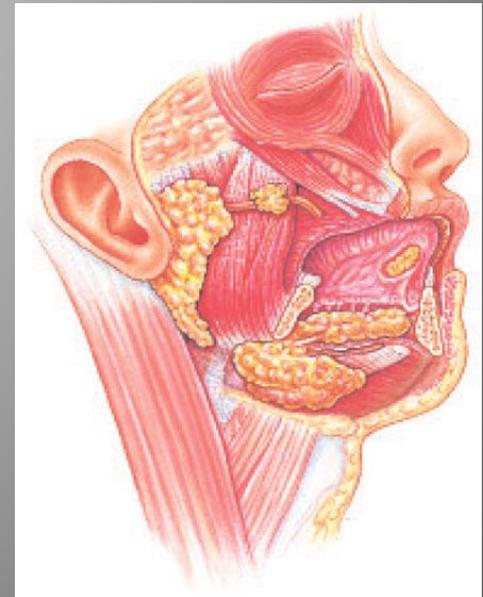
Поверхность эпителия ротовой полости постоянно увлажняется секретом слюнных желез. Различают мелкие и крупные слюнные железы. Мелкие слюнные железы имеются в губах, в деснах, в щеках, в твердом и мягком небе, в толще языка. К крупным слюнным железам относятся околоушные, подчелюстные и подъязычные слюнные железы. Мелкие слюнные железы лежат в слизистой или подслизистой оболочке, а крупные слюнные железы — за пределами этих оболочек.



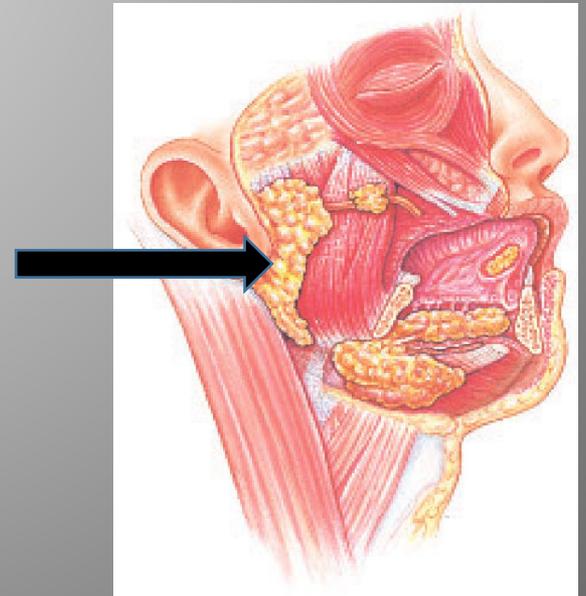
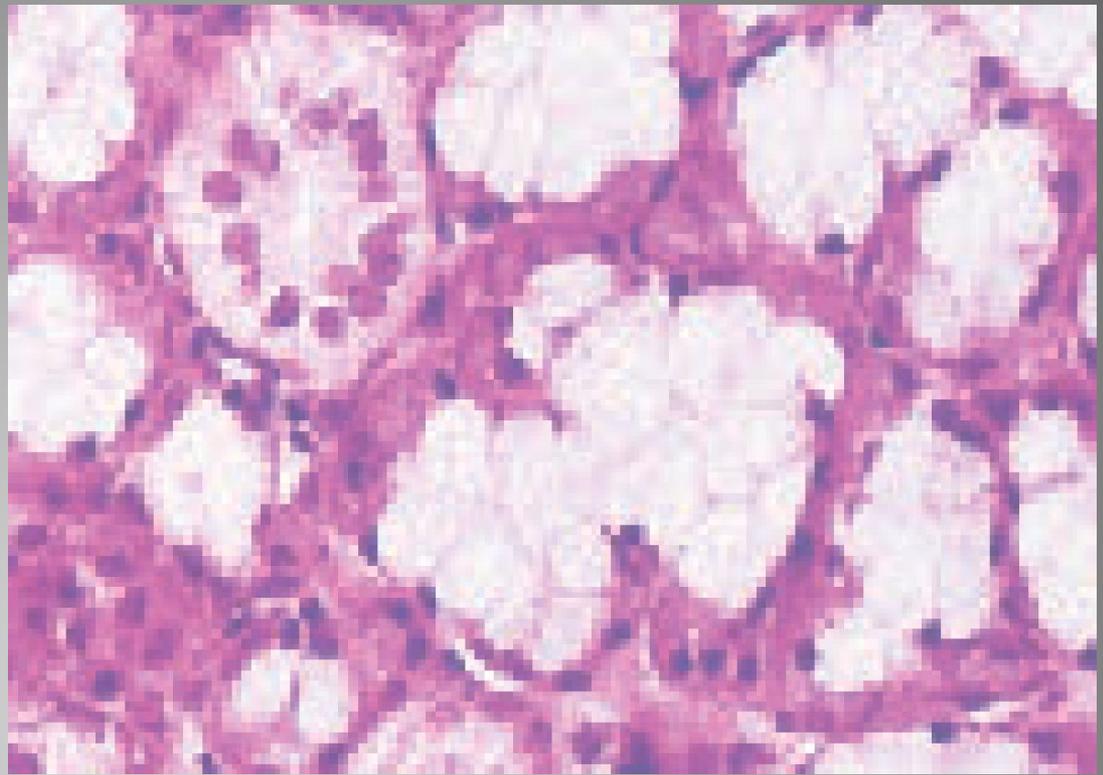
Функции слюнных желез:

- 1. Экзокринная функция** – выделение слюны, которая необходима для:
 - облегчения артикуляции;
 - формирования пищевого комка и его проглатывания;
 - очистки ротовой полости от пищевых остатков;
 - защиты от микроорганизмов (лизоцим).
- 2. Эндокринная функция:** выработка в небольших количествах инсулина, паротина, факторов роста эпителия и нервов, фактора летальности.
- 3. Начало ферментативной переработки пищи** (амилаза, мальтаза, пепсиноген, нуклеазы).
- 4. Выделительная функция** (мочевая кислота, креатинин, йод).
- 5. Участие в водно-солевом обмене** (1,0-1,5 л/сутки).

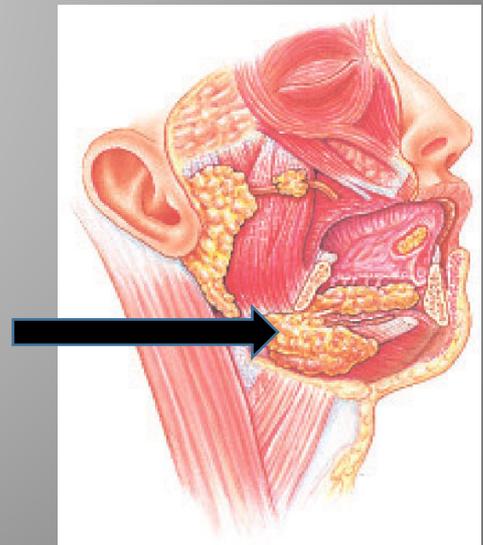
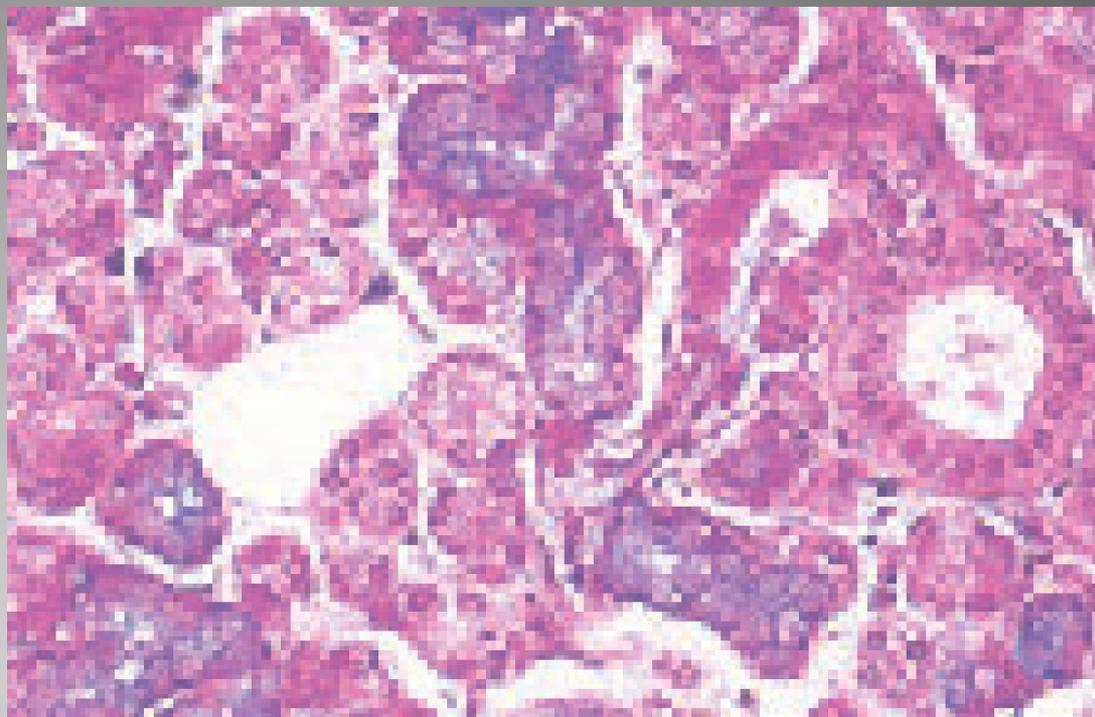
Все крупные слюнные железы развиваются из эпителия ротовой полости, по строению все сложные (выводной проток сильно разветвляется). В крупных слюнных железах различают концевой (секреторный) отдел и выводные протоки.



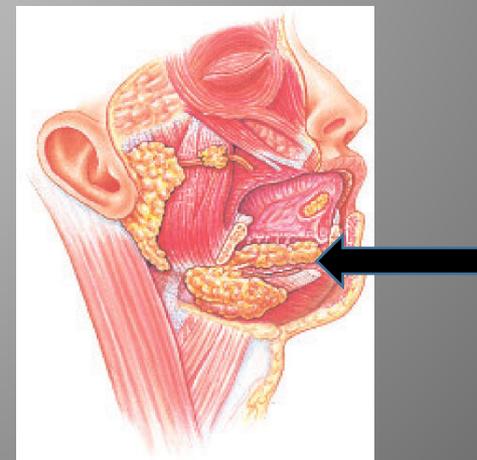
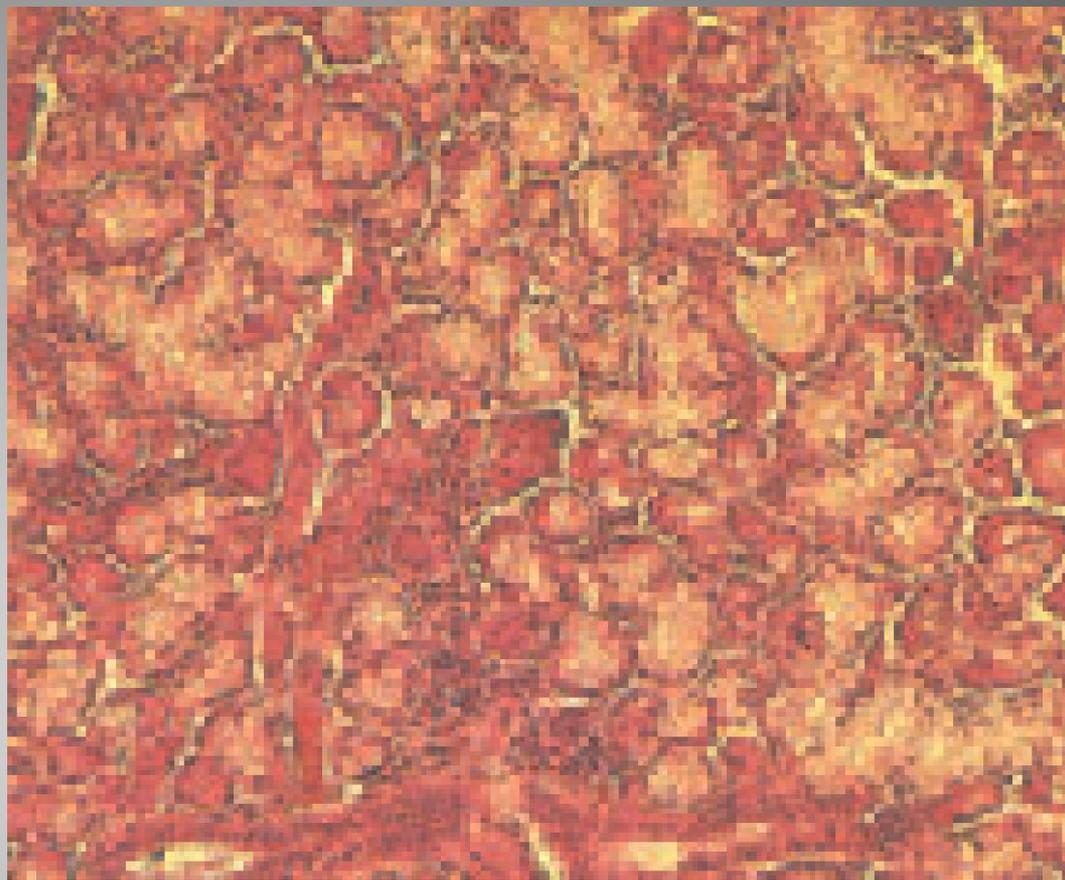
Околоушная слюнная железа – сложная альвеолярная белковая железа. Концевые отделы по строению альвеолы, по характеру секрета белковые, состоят из сероцитов (белковых клеток). Сероциты – клетки конической формы. В альвеолах кнаружу от сероцитов (вторым слоем) располагаются миоэпителиальные клетки. Миоэпителиальные клетки имеют звездчатую или отростчатую форму, отростками обхватывают концевой секреторный отдел, в цитоплазме содержат сократительные белки. При сокращении миоэпителиальные клетки способствуют продвижению секрета из концевого отдела в выводные протоки.



Подчелюстная слюнная железа – по строению сложная альвеолярно-трубчатая, по характеру секрета смешанная, т.е. слизисто-белковая (с преобладанием белкового компонента) железа. Большинство секреторных отделов по строению альвеолярные, а по характеру секрета белковые – строение этих секреторных отделов сходное со строением концевых отделов околоушной слюнной железы. Меньшее количество секреторных отделов смешанные – альвеолярно-трубчатые по строению, слизисто-белковые по характеру секрета. В концевых отделах в центре располагаются крупные мукоциты. Концевые отделы снаружи окружены миоэпителиоцитами. Строма представлена капсулой и отходящими от нее соединительнотканными перегородками. Характерна слабо выраженная дольчатость.

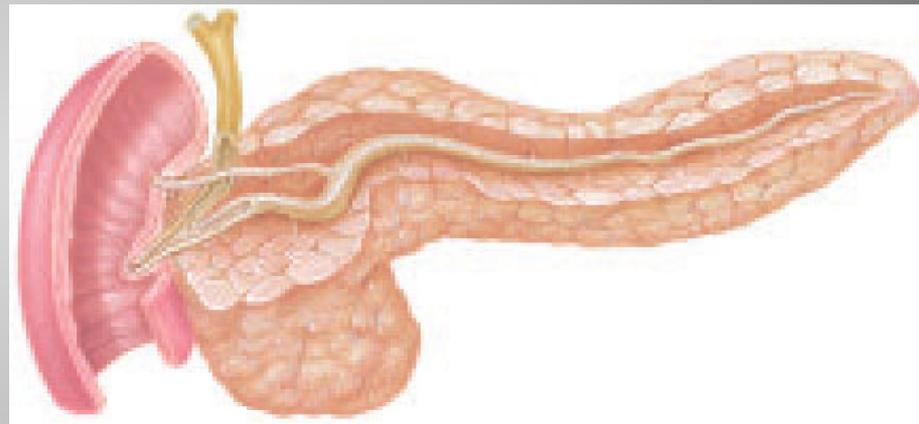


Подъязычная слюнная железа – по строению сложная альвеолярно-трубчатая, по характеру секрета смешанная (слизисто-белковая) железа с преобладанием в секрете слизистого компонента. В подъязычной железе встречаются в небольшом количестве чисто белковые альвеолярные концевые отделы, значительное количество смешанных слизисто-белковых концевых отделов и чисто слизистых секреторных отделов, имеющих форму трубочки и состоящих из мукоцитов с миоэпителиоцитами. Для подъязычной слюнной железы, также как и подчелюстной характерно слабо выраженная дольчатость и хорошо выраженные прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани внутри долек.



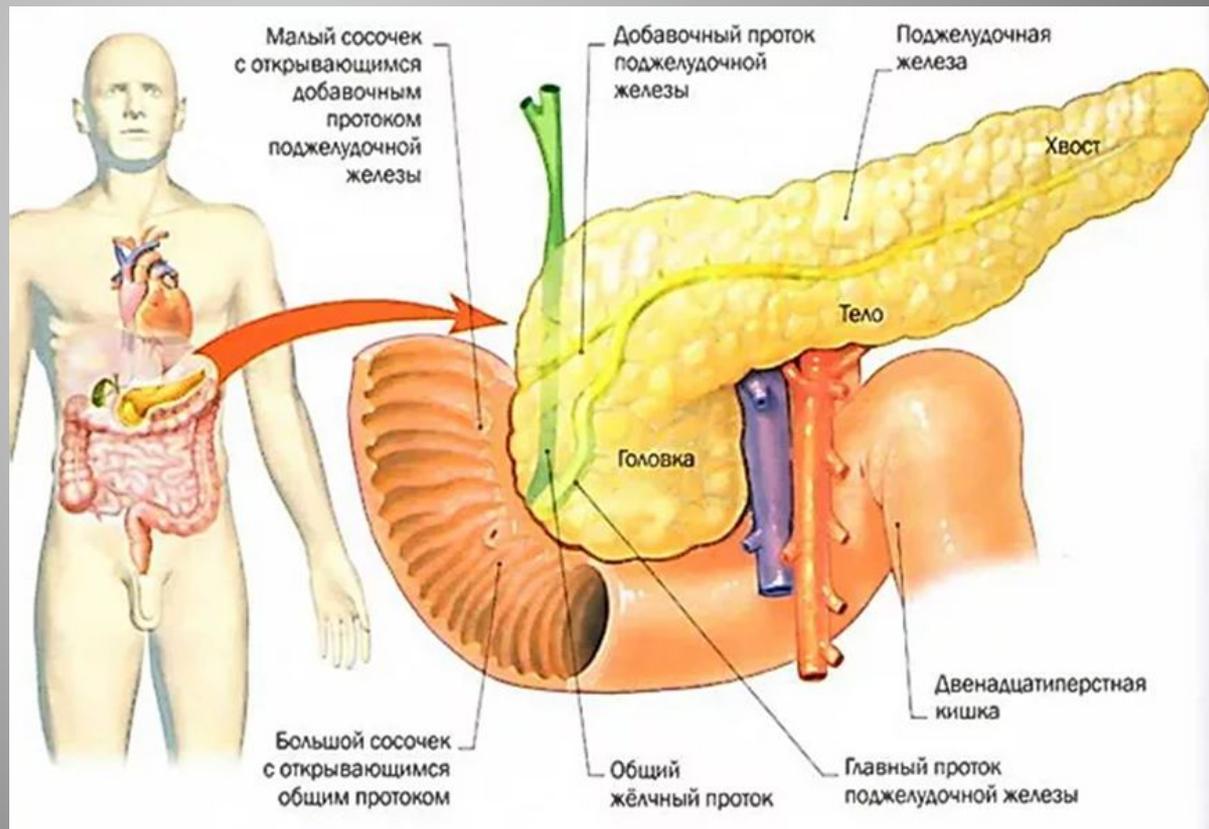
Поджелудочная железа (pancreas)

У взрослого человека форма, размеры и вес железы варьируют в широких пределах. По форме различают три типа железы: ложкообразную, или языковидную, молоткообразную и Г-образную. Установить какую-либо связь между формой поджелудочной железы и формой живота, а также строением тела не удастся. При осмотре сверху видно, что поджелудочная железа дважды изгибается, огибая позвоночник. В железе различают головку, тело и хвост. Между головкой и телом имеется сужение — шейка; у нижней полуокружности головки, как правило, заметен крючкообразный отросток. Длина железы колеблется в пределах 14-22 см, поперечник головки — 3,5-6,0 см, толщина тела — 1,5-2,5 см, длина хвоста — до 6 см. Вес железы — от 73 до 96 г.



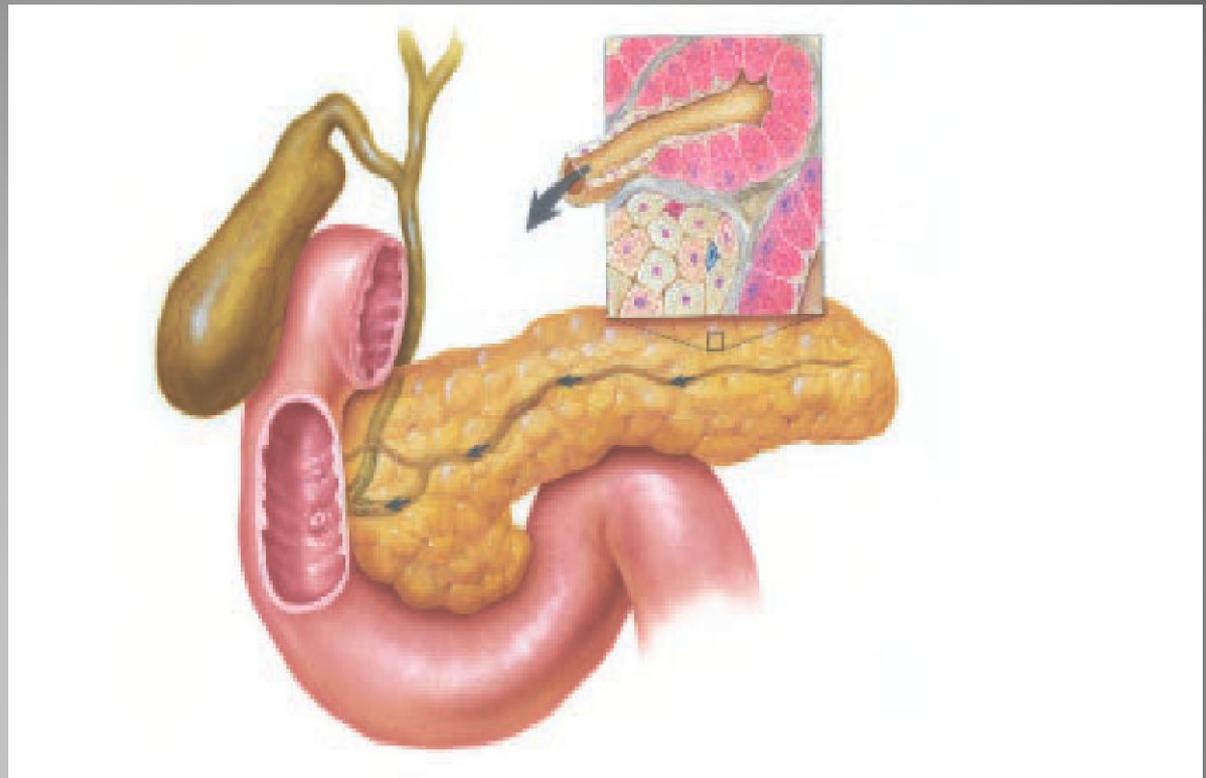
Поджелудочная железа расположена забрюшинно, позади желудка. Железа находится над малой кривизной, лежит открыто впереди позвоночника, покрывая аорту в виде поперечного валика. В норме тело и хвост поджелудочной железы, перекинутые через нижнюю полую вену, позвоночный столб и аорту, простираются к селезенке на уровне I—III поясничных позвонков. Проекция тела на переднюю брюшную стенку находится посередине между мечевидным отростком и пупком. Хвостовая часть поджелудочной железы проходит над левой почкой. Позади головки расположены нижняя полая, а также сосуды правой почки; сосуды левой почки несколько прикрыты телом и хвостовой частью железы.

В углу между головкой поджелудочной железы и переходом верхней горизонтальной части двенадцатиперстной кишки в нисходящую проходит общий желчный проток, который очень часто бывает полностью окружен тканью поджелудочной железы и впадает в большой сосочек двенадцатиперстной кишки.



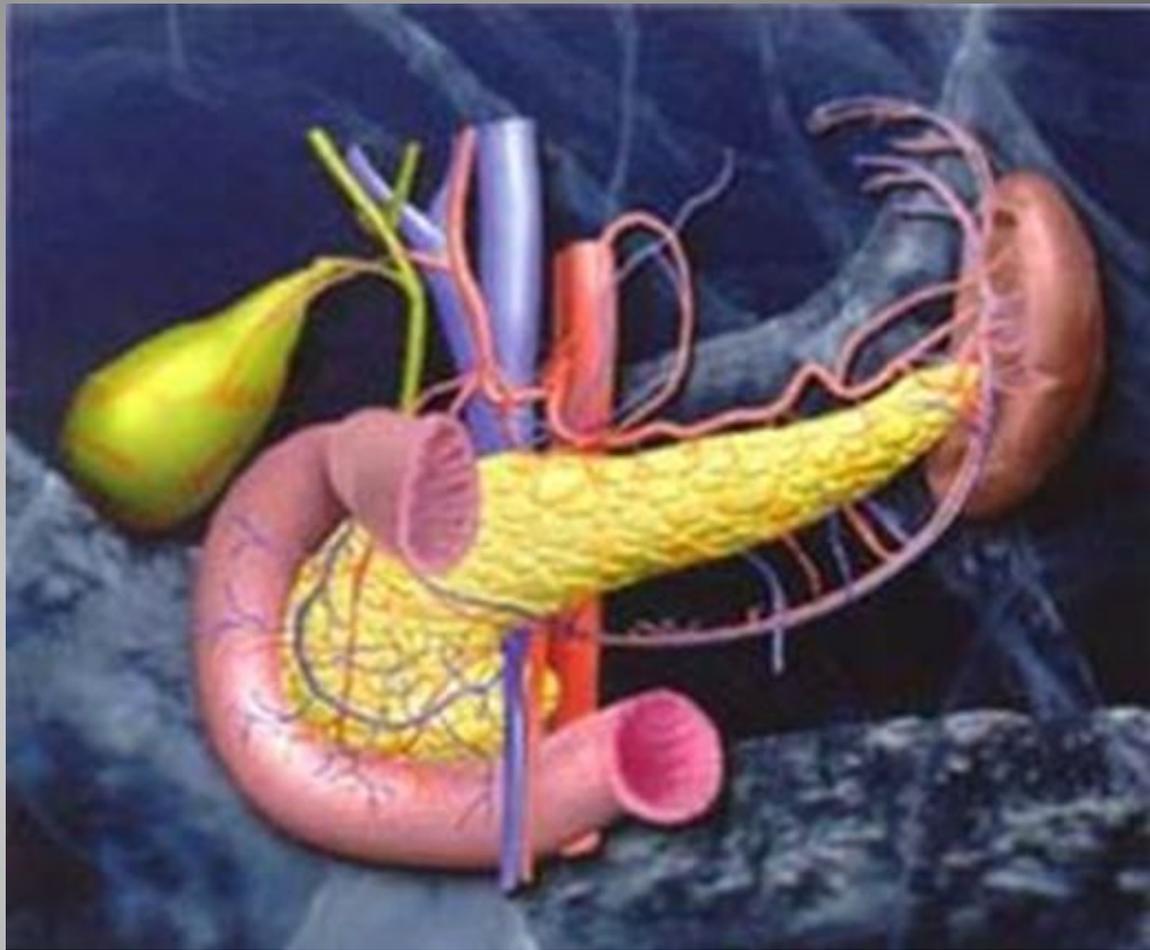
В двенадцатиперстную кишку впадает добавочный панкреатический проток, который и как общий желчный и панкреатические протоки имеет множество вариантов впадения.

Вдоль всей железы располагается главный панкреатический проток. Обычно он идет центрально, но возможны отклонения от этого положения на 0,3-0,5 см, чаще сзади. На поперечном срезе железы отверстие протока округлое, белесоватого оттенка. Длина протока колеблется от 14 до 19 см, диаметр в области тела — от 1,4 до 2,6 мм, в области головки до места слияния с общим желчным протоком — от 3,0-3,6 мм.



Главный панкреатический проток формируется в результате слияния внутри- и междольковых выводных протоков первого порядка (диаметром до 0,8 мм), которые, в свою очередь, образуются путем слияния протоков второго-четвертого порядка. На всем своем протяжении главный проток принимает от 22 до 74 протоков первого порядка.

Добавочный панкреатический проток расположен в головке железы. Он формируется из междольковых протоков нижней половины головки и крючкообразного отростка. Добавочный проток может открываться в двенадцатиперстную кишку, в малый дуоденальный сосочек самостоятельно или впадать в главный панкреатический проток, то есть не иметь самостоятельного выхода в кишку. Взаимоотношение главного панкреатического и общего желчного протоков имеет большое значение в патогенезе панкреатита и для лечебных мероприятий

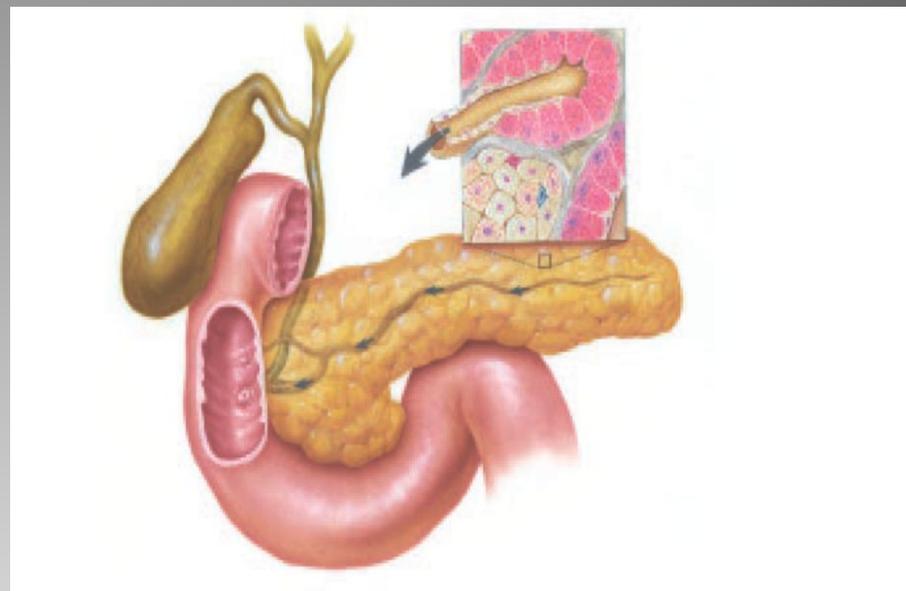


Находясь в теснейших анатомических взаимоотношениях с желчными путями и двенадцатиперстной кишкой, главный панкреатический проток и вся поджелудочная железа вовлекаются в патологические процессы, развивающиеся в этой зоне.

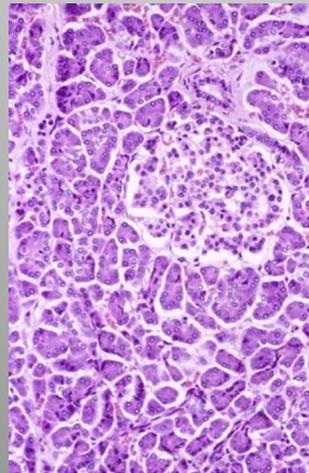
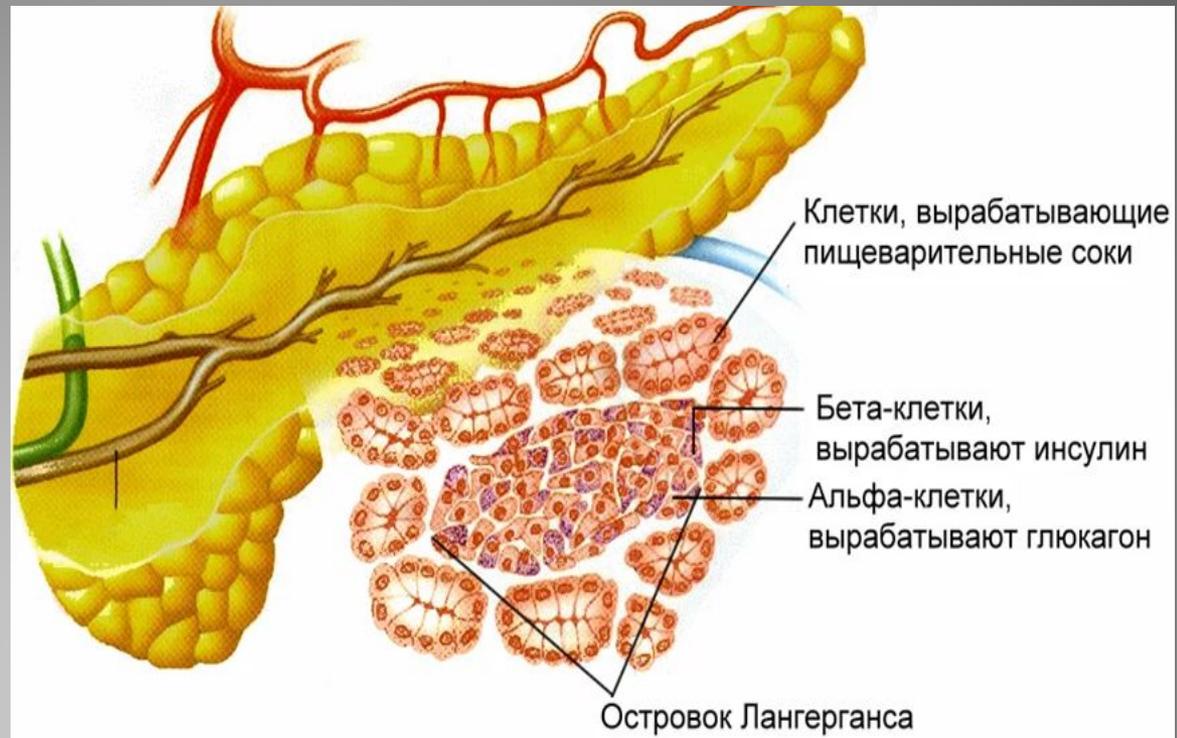
Поджелудочная железа является самым фиксированным органом брюшной полости, что обусловлено ее связочным аппаратом.

Кровоснабжение поджелудочной железы осуществляется из трех источников: желудочно-дуоденальной артерии; селезеночной артерии; нижних панкреатодуоденальных артерий .

Отток крови от поджелудочной железы происходит по задней верхней панкреатодуоденальной вене, которая собирает кровь из головки железы и несет ее в воротную вену; передней верхней панкреатодуоденальной вене, впадающей в систему верхней брыжеечной вены; нижней панкреатодуоденальной вене, впадающей либо в верхнюю брыжеечную, либо в тонкокишечную вену. Из тела и хвоста кровь по мелким панкреатическим венам оттекает через селезеночную вену в воротную. **Лимфатические сосуды** поджелудочной железы образуют густую сеть, широко анастомозируя с лимфатическими сосудами желчного пузыря, желчного протока. Кроме того, лимфа течет к надпочечникам, печени, желудку и селезенке.

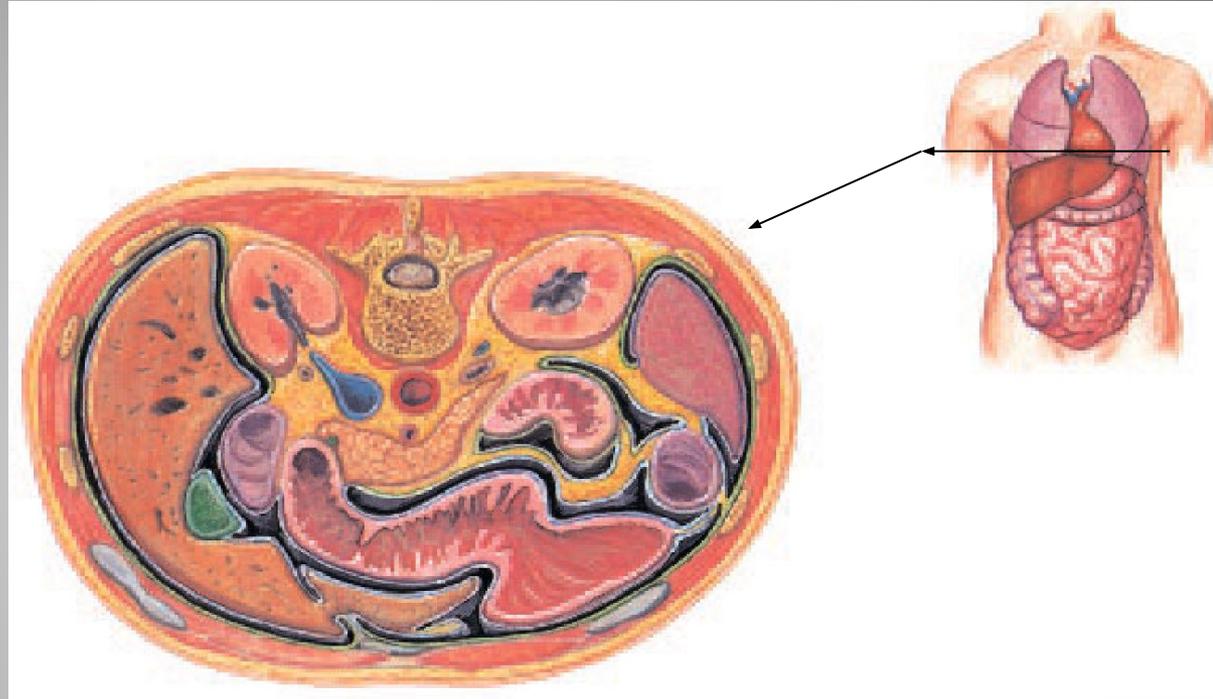
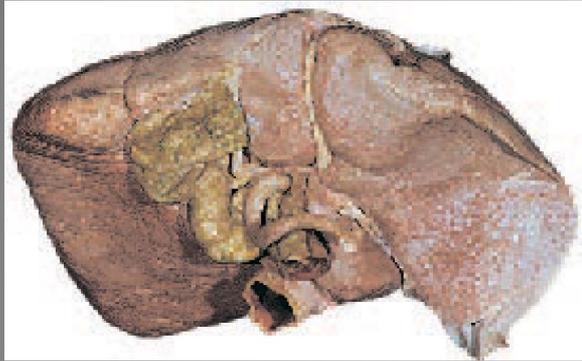


По гистологическому строению поджелудочная железа представляет собой сложную трубчато-альвеолярную железу. Железистая ткань состоит из долек неправильной формы, клетки которых вырабатывают панкреатический сок, и из скопления особых клеток округлой формы — островков Лангерганса (1% от всей ткани), продуцирующих гормоны (инсулин, глюкагон). Железистые клетки имеют коническую форму, содержат ядро, которое делит клетку на две части: широкую базальную и коническую апикальную.



Поджелудочный сок имеет ферменты: трипсин, мальтаза и липаза. Он имеет щелочную реакцию. **Трипсин** расщепляет белки до аминокислот. **Липаза** расщепляет жиры до глицерина и жирных кислот. **Мальтаза** расщепляет углеводы до глюкозы.

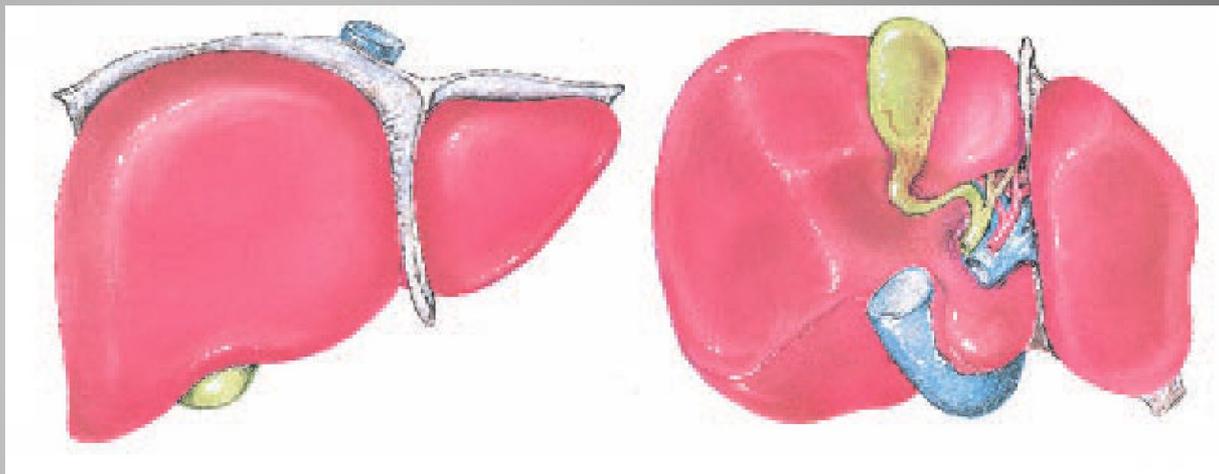
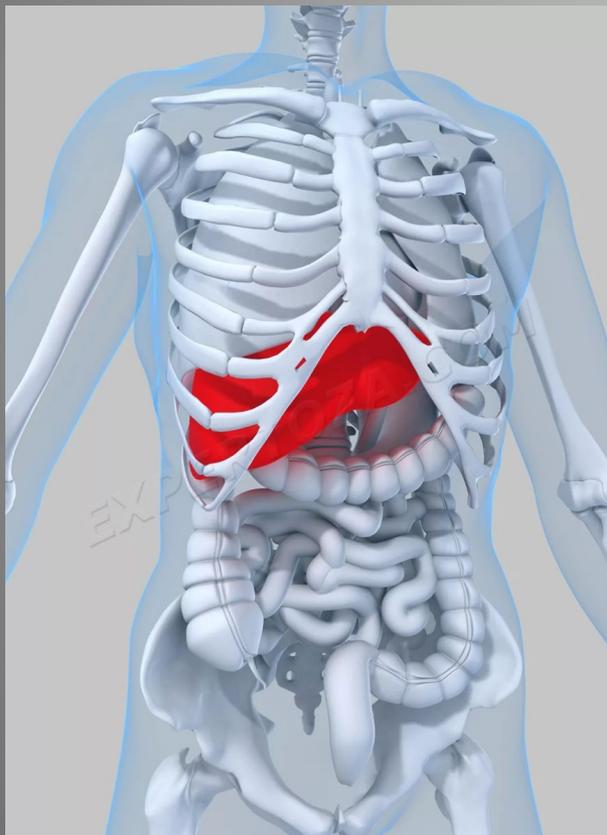
Печень (hepar) расположена в верхнем отделе брюшной полости, располагаясь под диафрагмой. Большая ее часть занимает правое подреберье и надчревную область, меньшая расположена в левом подреберье. Печень имеет клиновидную форму, красно-бурый цвет и мягкую консистенцию.



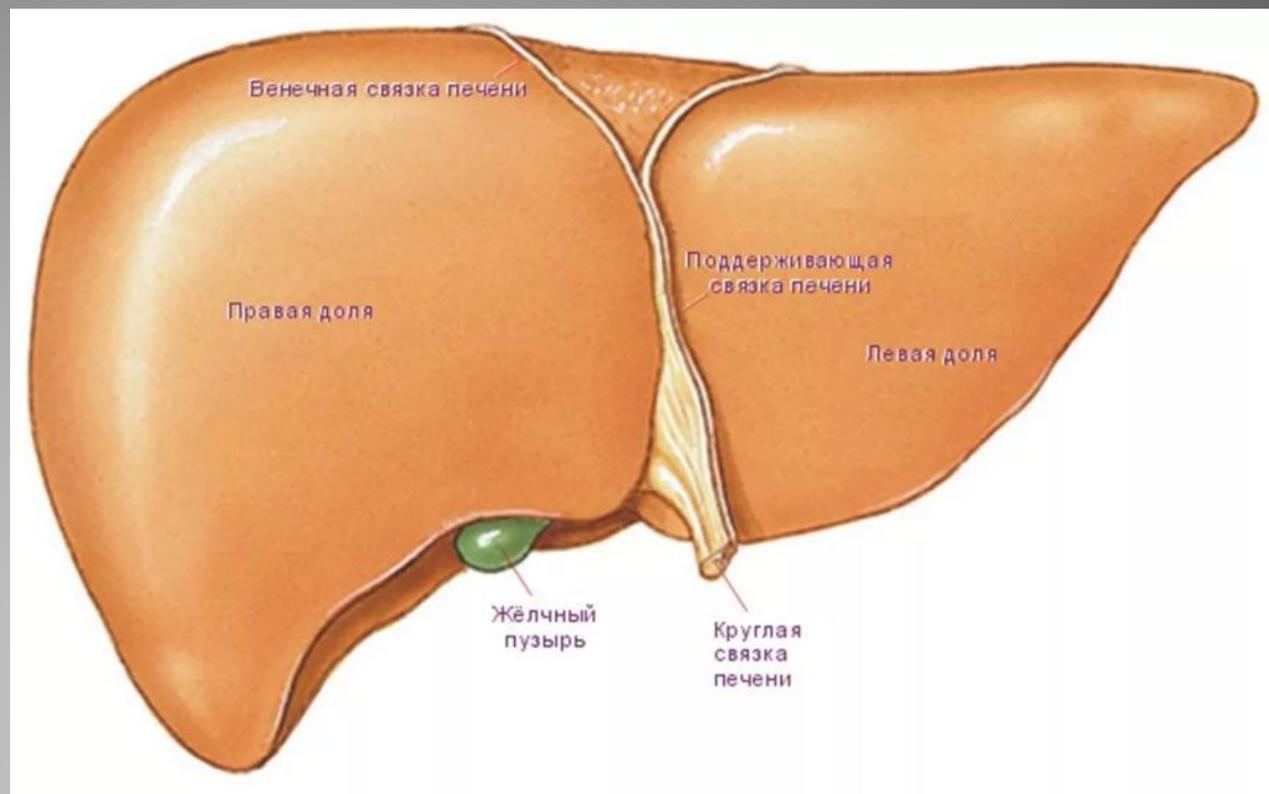
Функции: обезвреживание чужеродных веществ, обеспечение организма глюкозой и другими источниками энергии (жирные кислоты, аминокислоты), депо гликогена, регуляция углеводного обмена, депо некоторых витаминов, кроветворная (только у плода), синтез холестерина, липидов, фосфолипидов, липопротеидов, желчных кислот, билирубина, регуляция липидного обмена, продукция и секреция желчи, депо крови в случае острой кровопотери, синтез гормонов и ферментов.

В печени различают: верхнюю или диафрагмальную поверхность, нижнюю или висцеральную, острый нижний край (отделяет спереди верхнюю и нижнюю поверхности), и слегка выпуклую заднюю часть диафрагмальной поверхности. На нижнем крае имеется вырезка круглой связки и правее вырезка желчного пузыря.

Форма и размеры печени непостоянны. У взрослых длина печени в среднем достигает 25—30 см, ширина — 15—20 см и высота — 9—14 см. Масса в среднем 1500г.

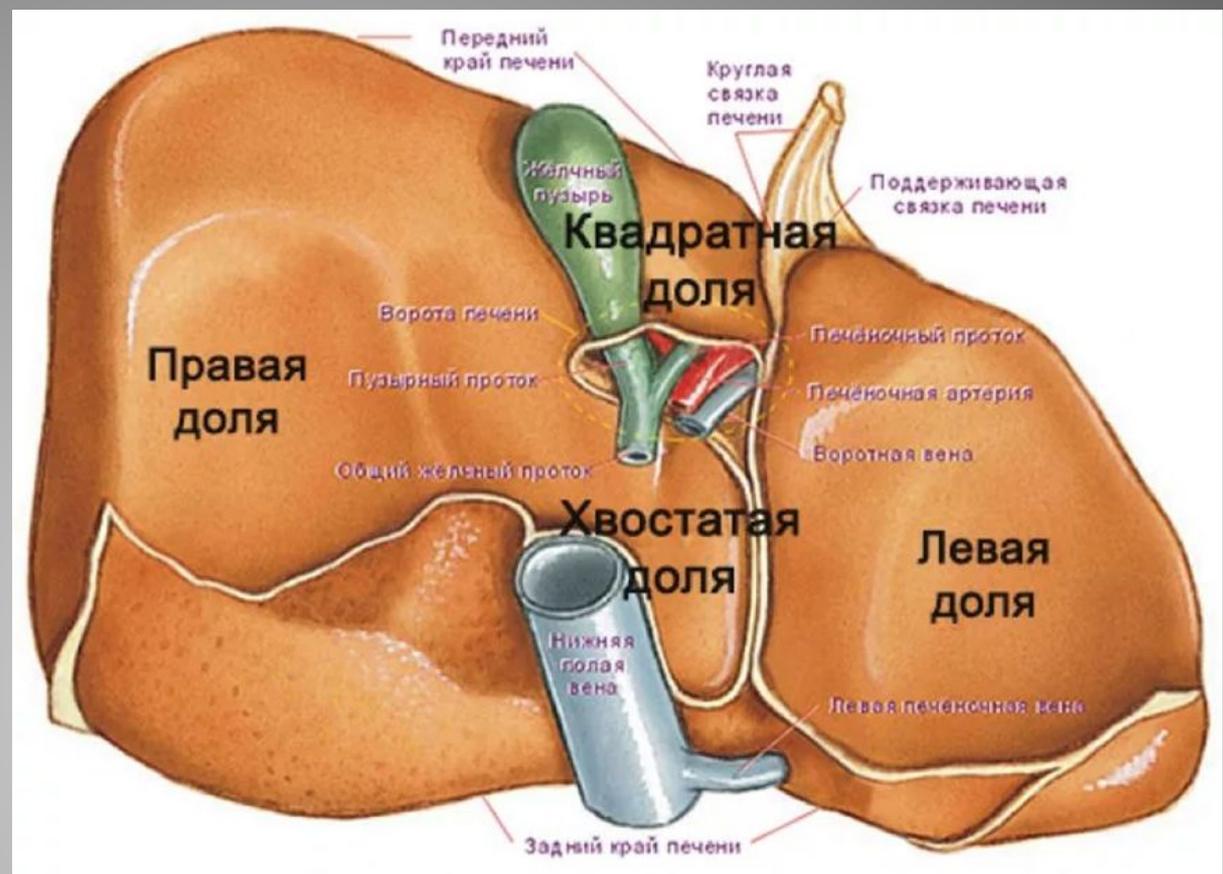


Диафрагмальная поверхность выпуклая и гладкая, соответствует по форме куполу диафрагмы. От диафрагмальной поверхности кверху, к диафрагме, идет брюшинная серповидная (поддерживающая) связка, которая делит печень на две неравные доли: большую — правую и меньшую — левую. Сзади листки связки расходятся вправо и влево и переходят в **венечную связку печени**, которая представляет собой дубликатуру брюшины, идущую от верхней и задней стенок брюшной полости к заднему краю печени



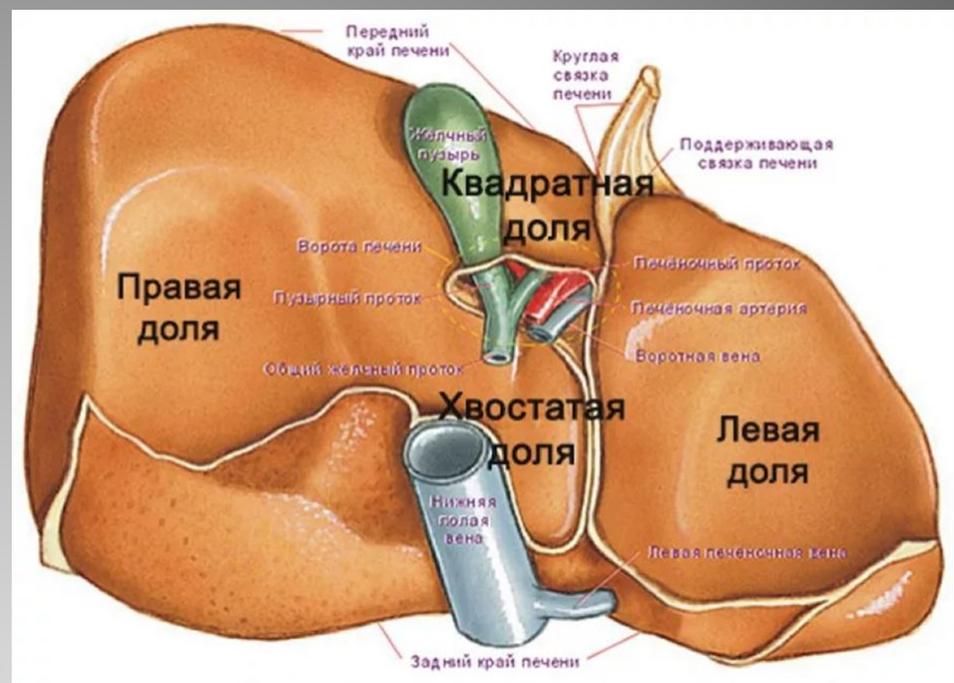
. Правый и левый края связки расширяются, приобретают форму треугольника и образуют **правую и левую треугольные связки**. На диафрагмальной поверхности левой доли печени имеется **сердечное вдавление**, образованное прилеганием сердца к диафрагме, а через нее и к печени.

Висцеральная поверхность плоская и несколько вогнутая. На висцеральной поверхности расположено три борозды, делящие эту поверхность на четыре доли: правую, левую, квадратную и хвостатую. Две борозды имеют сагиттальное направление и тянутся по нижней поверхности печени почти параллельно от переднего к заднему краю, посередине этого расстояния их соединяет в виде перекладины третья, поперечная борозда.



Левая сагиттальная борозда отделяет правую долю печени от левой. В переднем своем отделе борозда образует щель круглой связки, в которой располагается круглая связка печени - заросшая пупочная вена. В заднем отделе – щель венозной связки, в которой находится венозная связка - заросший венозный проток, который у плода соединял пупочную вену с нижней полой веной.

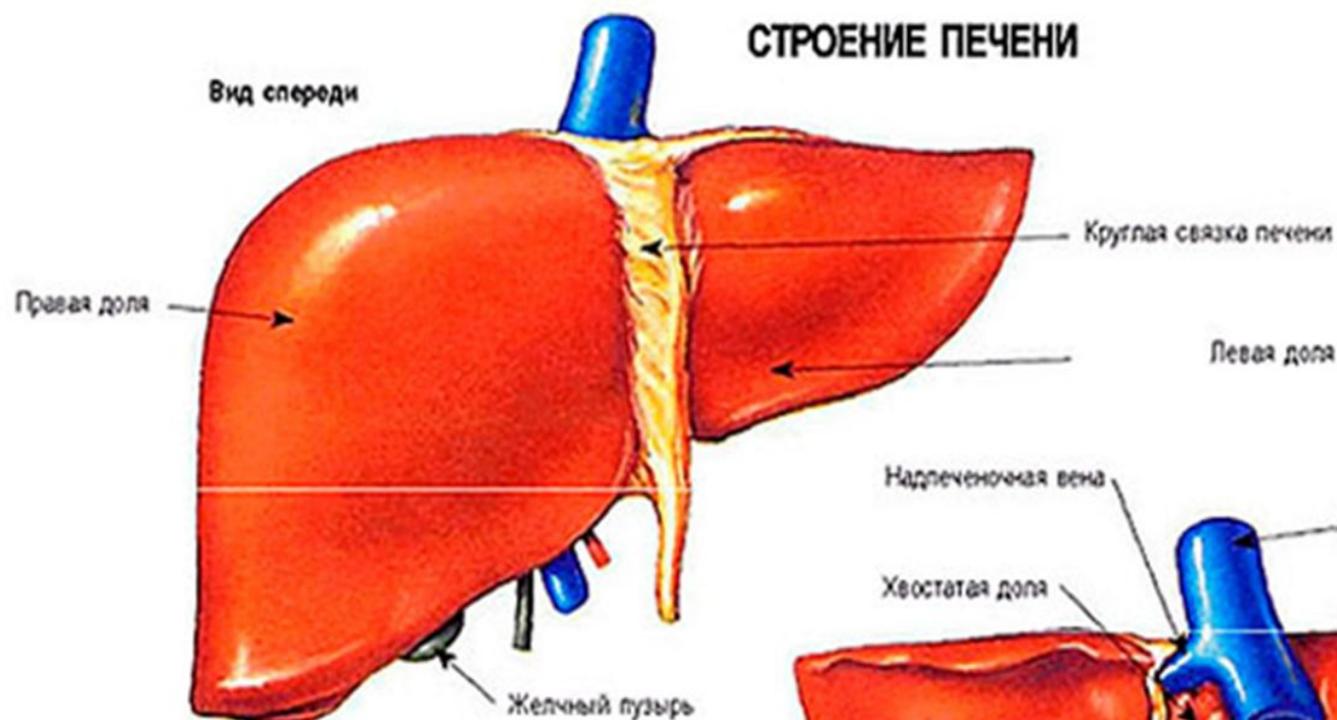
Правая сагиттальная борозда в отличие от левой несплошная — ее прерывает хвостатый отросток, который соединяет хвостатую долю с правой долей печени. В переднем отделе правой сагиттальной борозды образуется ямка желчного пузыря, в которой располагается желчный пузырь; это борозда спереди шире, по направлению кзади она суживается и соединяется с поперечной бороздой печени. В заднем отделе правой сагиттальной борозды образуется борозда нижней полой вены. Нижняя полая вена плотно фиксирована к паренхиме печени соединительнотканными волокнами, а также печеночными венами, которые, выйдя из печени, сразу же открываются в просвет нижней полой вены. Нижняя полая вена, выйдя из борозды печени, сразу же направляется в грудную полость через отверстие полой вены диафрагмы.



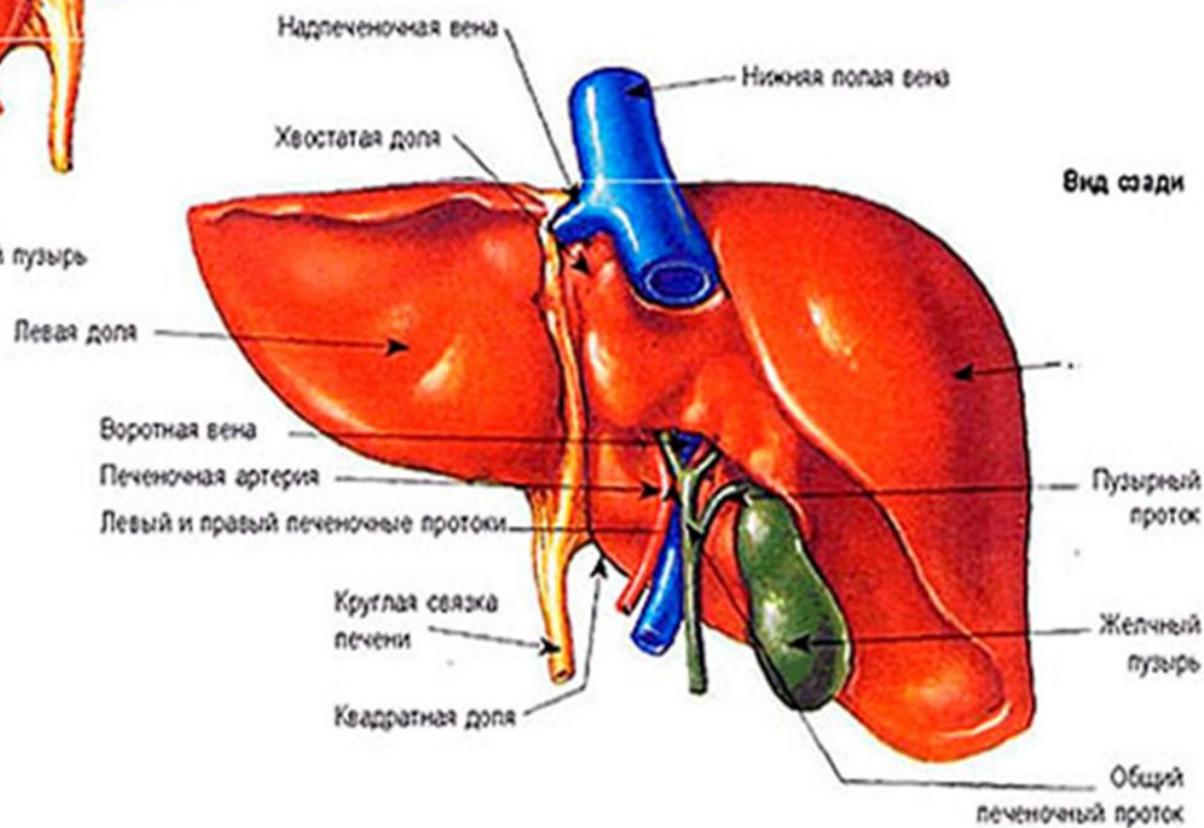
Поперечная борозда или **ворота печени** соединяет правую и левую сагиттальные борозды. В ворота печени входит воротная вена, собственная печеночная артерия, нервы и выходит общий печеночный проток и лимфатические сосуды. Все эти сосуды и нервы расположены в толще печеночно-двенадцатиперстной и печеночно-желудочной связки.

СТРОЕНИЕ ПЕЧЕНИ

Вид спереди



Вид сзади



Между диафрагмой и верхней поверхностью правой доли печени имеется щелевидное пространство— **печеночная сумка**.

Печень на большом протяжении прикрыта грудной клеткой. В связи с дыхательными движениями диафрагмы отмечаются колебательные смещения границ печени вверх и вниз на 2-3 см.



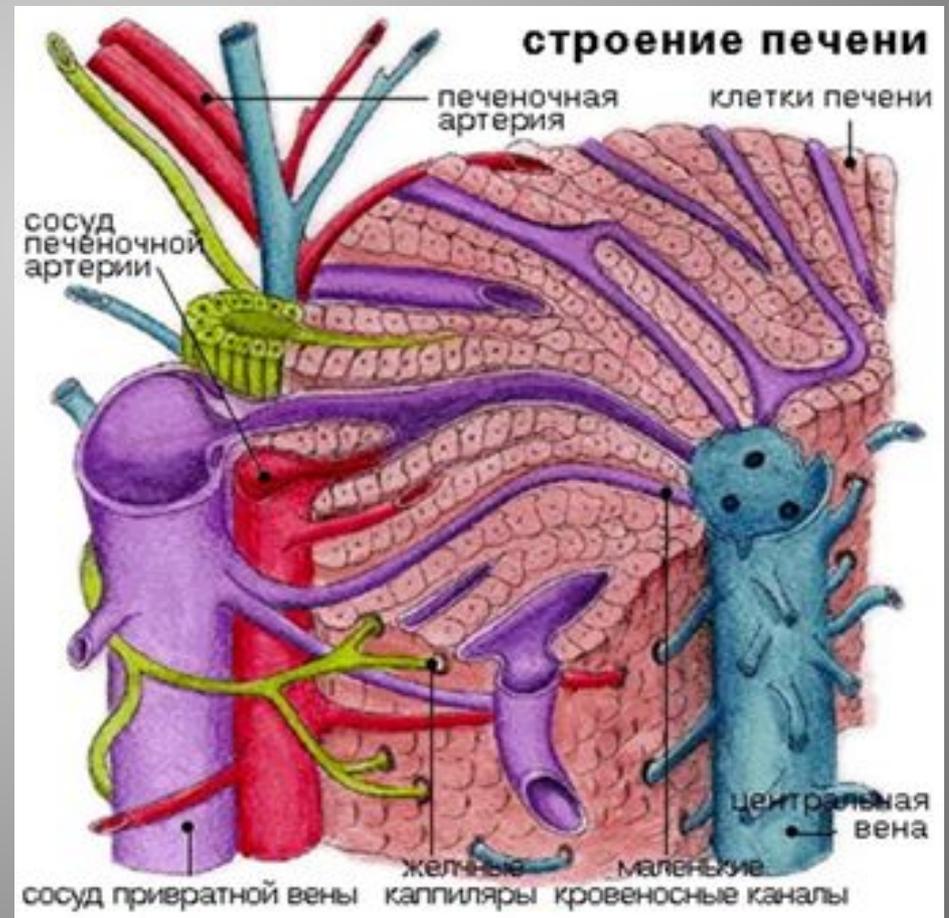
Flagma.ua

Брюшина, покрывающая печень, переходит на соседние органы и в местах перехода образует связки. Все связки, кроме печеночно-почечной, представляют собой удвоенные листки брюшины.

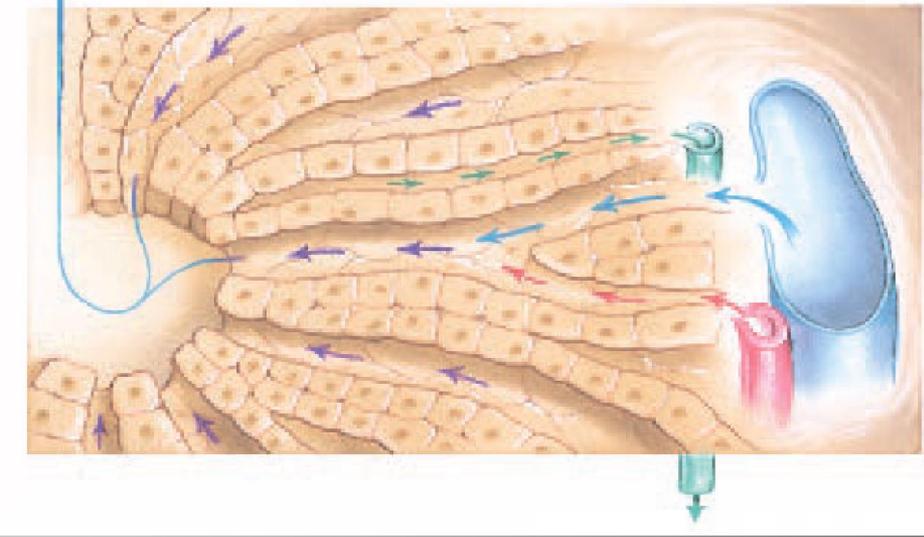
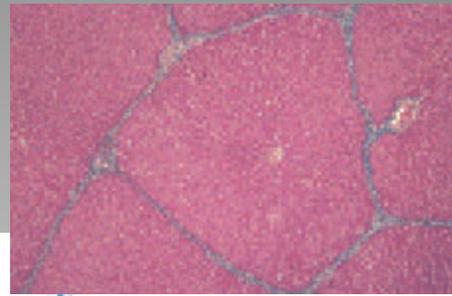
Фиксация печени осуществляется за счет сращения ее задней поверхности с диафрагмой и нижней полой веной, поддерживающего связочного аппарата и внутрибрюшного давления.

Строение печени: снаружи печень покрыта серозной оболочкой (висцеральная брюшина). Под брюшиной расположена плотная фиброзная оболочка (глиссонова капсула). Со стороны ворот печени фиброзная оболочка проникает в вещество печени и делит орган на доли, доли на сегменты, а сегменты на дольки. В ворота печени входят воротная вена (собирает кровь из непарных органов брюшной полости), печеночная артерия. В печени эти сосуды делятся на долевые, далее на сегментарные, субсегментарные, междольковые, вокругдольковые. Междольковые артерии и вены расположены вблизи с междольковым желчным протоком и образуют **печеночную триаду**.

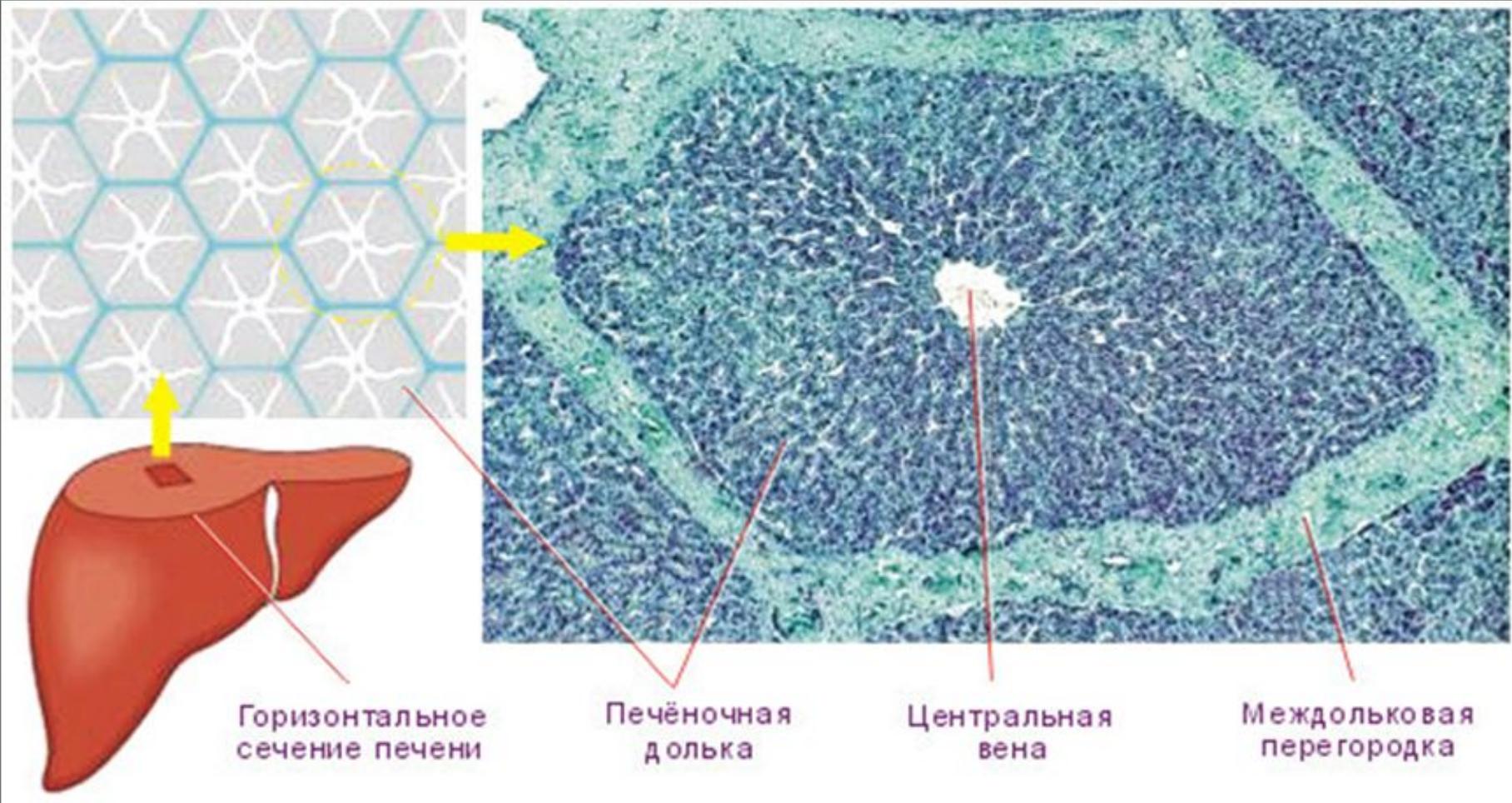
От вокругдольковых артерий и вен начинаются капилляры, которые сливаются на периферии дольки и образуют синусоидный гемокапилляр. Синусоидные гемокапилляры в дольках идут от периферии и центру радиально и в центре дольки сливаясь образуют центральную вену. Центральные вены впадают в поддольковые вены, которые сливаются друг с другом образуют сегментарные и долевые печеночные вены, впадающие в нижнюю полую вену.



Структурно-функциональной единицей печени является **долька печени**. В паренхиме печени человека около 500 тыс. печеночных долек. Печеночная долька имеет форму многогранной призмы, по центру которой проходит центральная вена, от которой радиально расходятся как лучи печеночные балки (пластины), в виде сдвоенных радиально направленных рядов печеночных клеток – гепатоцитов. Между печеночными балками также радиально расположены синусоидные капилляры, они несут кровь от периферии дольки к ее центру, т.е. центральной вене. Внутри каждой балки между 2 рядами гепатоцитов имеется желчный проточек (каналец), который является началом внутрипеченочных желчевыводящих путей, которые в дальнейшем служат продолжением внепеченочных желчевыводящих путей. В центре дольки возле центральной вены, желчные проточки замкнуты, а на периферии они впадают в желчные междольковые проточки, далее в междольковые желчные протоки и в



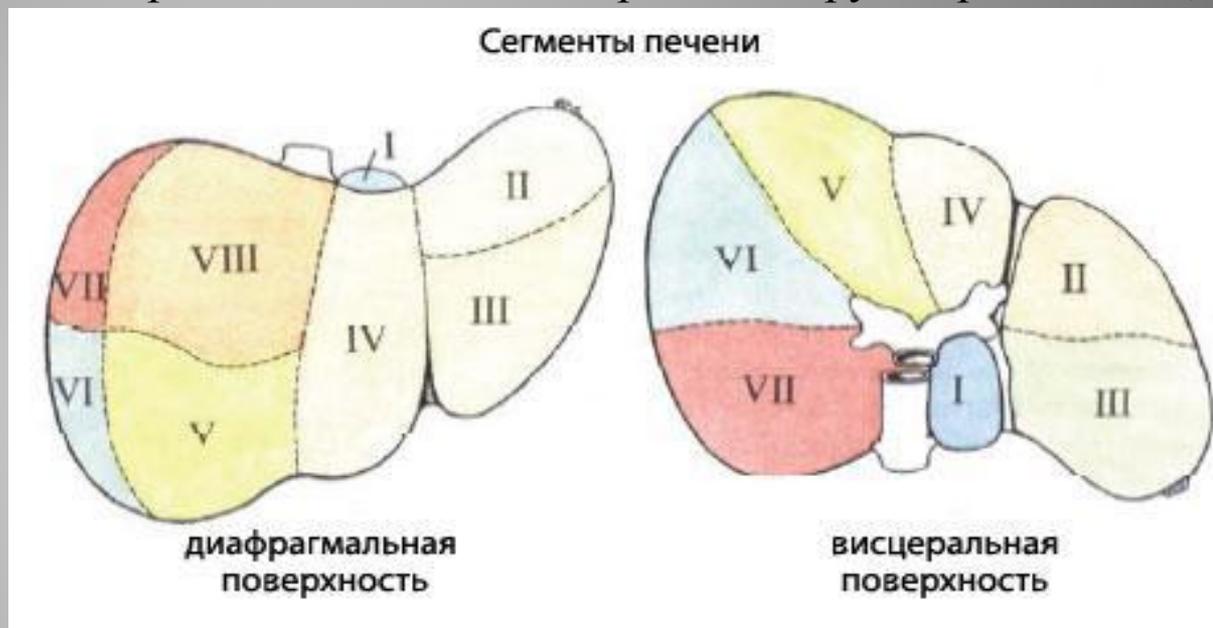
результате формируют правый печеночный желчный проток, который выводит желчь из правой доли, и левый печеночный проток, выводящий желчь из левой доли печени. После выхода из печени эти протоки дают начало внепеченочным желчевыводящим путям. В воротах печени эти два протока сливаются и образуют общий печеночный проток.



На основании общих принципов ветвления внутрипеченочных желчных протоков, печеночных артерий и портальных вен в печени выделяют 5 секторов и 8 сегментов.

Сегмент печени – пирамидальный участок печеночной паренхимы, окружающий печеночную триаду: ветвь воротной вены 2-го порядка, сопутствующая ей ветвь печеночной артерии и соответствующая ветвь печеночного протока.

Сегменты печени принято нумеровать против хода часовой стрелки вокруг ворот печени, начиная с хвостатой доли печени.



Сегменты, группируясь, входят в более крупные самостоятельные участки печени – секторы.

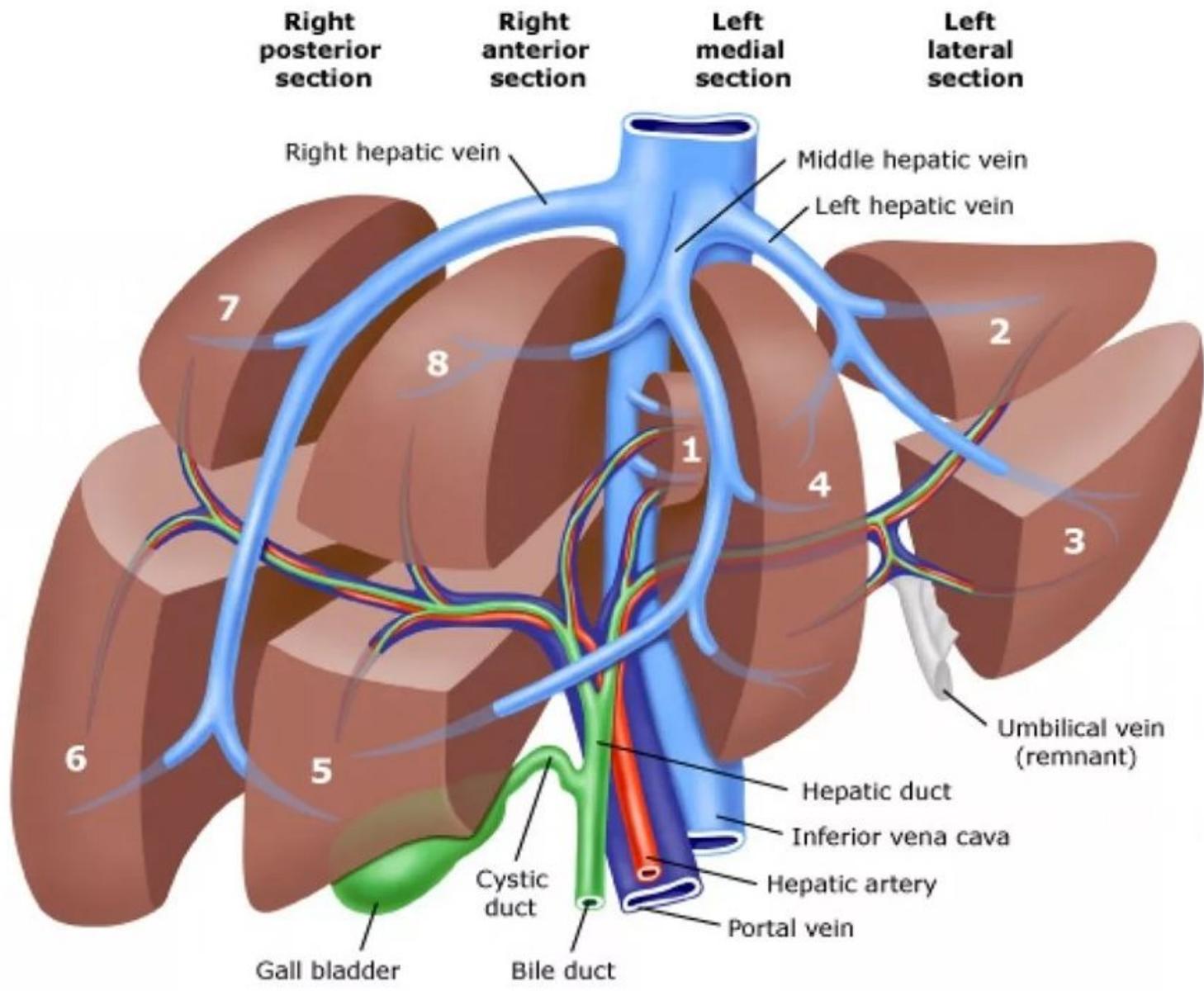
Левый дорсальный сектор соответствует С1 включает хвостатую долю и виден только на висцеральной поверхности и задней части печени.

Левый парамедианный сектор занимает переднюю часть левой доли печени (С3) и ее квадратную долю (С4).

Левый латеральный сектор соответствует С2 и занимает задний участок левой доли печени.

Правый парамедианный сектор представляет собой печеночную паренхиму, граничащую с левой долей печени, сектор включает С5 и С8.

Правый латеральный сектор соответствует самой латеральной части правой доли, включает С7 и С6.



Желчный пузырь

(vesica fellea) располагается в ямке желчного пузыря на висцеральной поверхности печени, является резервуаром для накопления желчи. Форма чаще грушевидная, длина 5-13см, объем 40-60мл желчи. Желчный пузырь имеет темно-зеленую окраску и относительно тонкую стенку. Различают: **дно** желчного пузыря, которое выходит из-под нижнего края печени на уровне VIII-IX ребер; **шейку** желчного пузыря – более узкий конец, который направлен к воротам печени и от которой отходит пузырный проток, сообщающий пузырь с общим желчным протоком; **тело** желчного пузыря – расположенное между дном и шейкой. В месте перехода тела в шейку образуется изгиб.

Верхняя поверхность пузыря фиксирована соединительнотканными волокнами к печени, нижняя покрыта брюшиной.

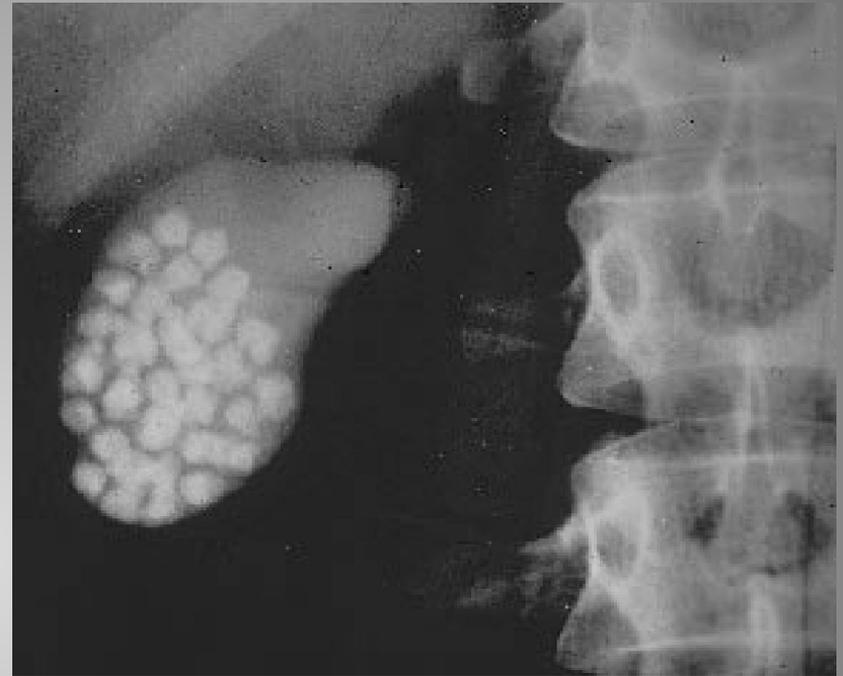


Оболочки желчного пузыря:

1.серозная – брюшина, переходящая с печени;

2.мышечная – круговой слой гладких мышц, среди которых также имеются продольные и косые волокна. Сильнее мышечный слой выражен в области шейки, где он переходит в мышечный слой пузырного протока.

3.слизистая – тонкая, образует многочисленные мелкие складки, в области шейки они становятся спиральными складками и переходят в пузырный проток. В области шейки имеются железы.



Кровоснабжение: из пузырной артерии, которая чаще всего отходит от правой ветви печеночной артерии. На границе между шейкой и телом артерия делится на переднюю и заднюю ветви, которые подходят к дну пузыря.

Отток венозной крови осуществляется по пузырной вене, которая сопровождает одноименную артерию и впадает в воротную вену или в ее правую ветвь.

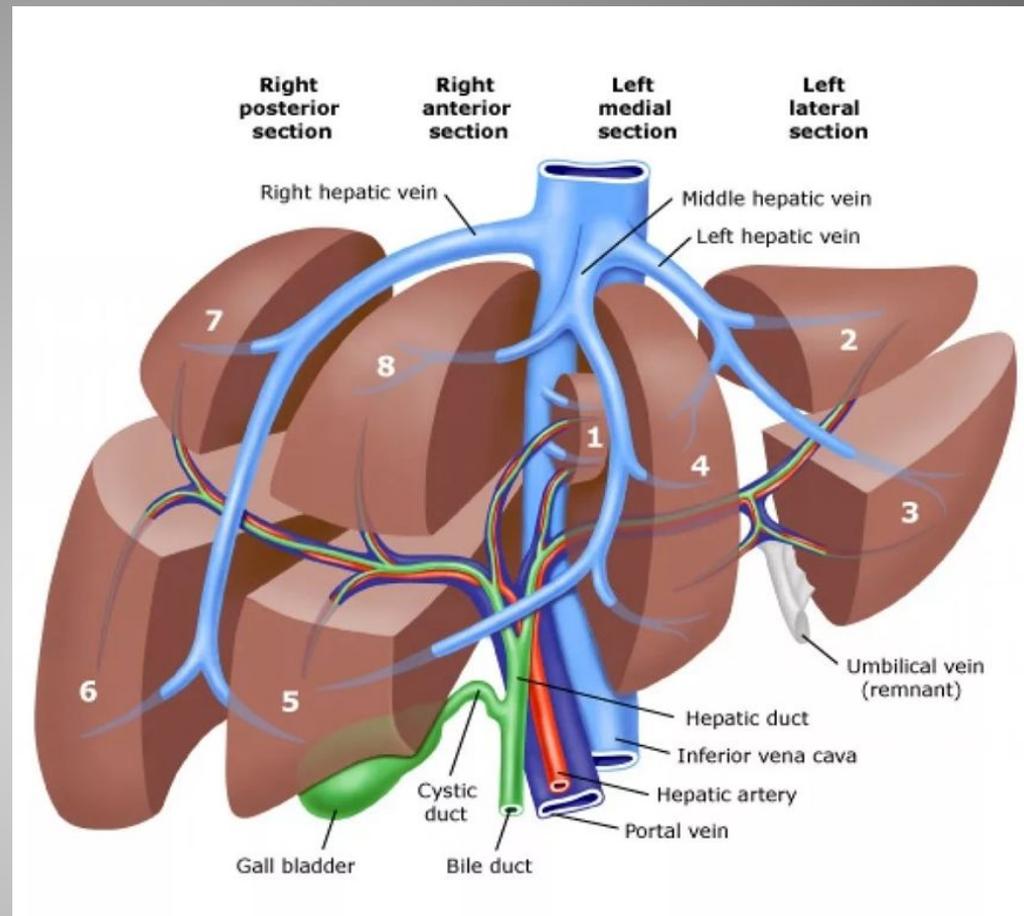
Иннервация: ветви печеночного сплетения.



Камни в желчном пузыре

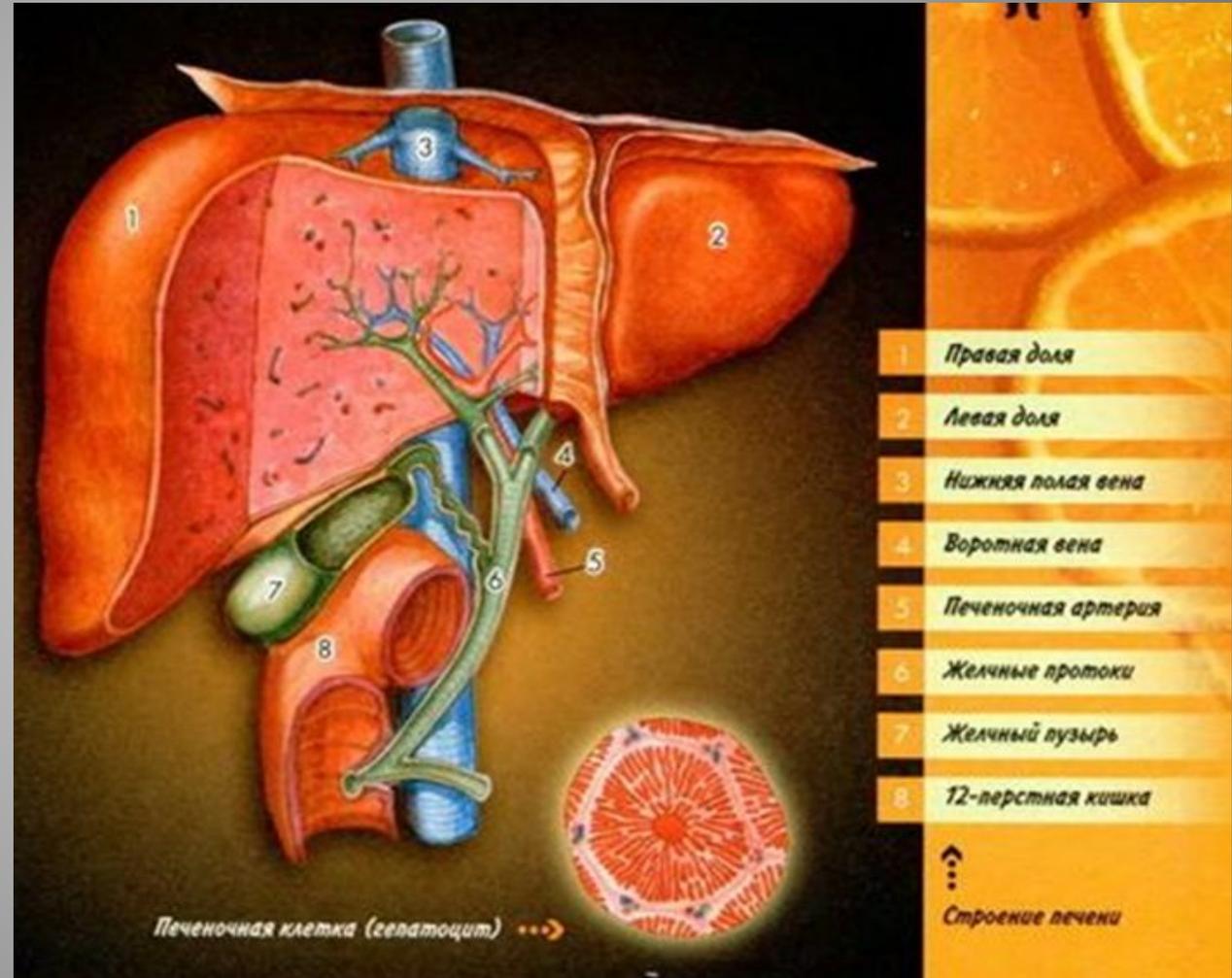
Желчные протоки:

К внепеченочным желчным протокам относятся: правый и левый печеночный, общий печеночный, пузырный и общий желчный. В воротах печени из ее паренхимы (ткани органа) выходят **правый и левый печеночные протоки**. Левый печеночный проток в паренхиме печени образуется при слиянии передних и задних ветвей. Передние ветви собирают желчь из квадратной доли и из переднего отдела левой доли, а задние — из хвостатой доли и из заднего отдела левой доли. Правый печеночный проток также образуется из передних и задних ветвей, которые собирают желчь из соответствующих отделов правой доли печени.



Общий печеночный проток, образуется путем слияния правого и левого печеночных протоков. Длина общего печеночного протока колеблется от 1,5 до 4 см, диаметр — от 0,5 до 1 см. Проток спускается вниз, где соединяется с пузырным протоком и образует общий желчный проток.

Пузырный проток, имеет длину 1—5 см, диаметр 0,3—0,5 см. Он сливается с общим печеночным протоком (обычно под острым углом), образуя общий желчный проток. Мышечная оболочка пузырного протока развита слабо, слизистая оболочка образует спиральную складку.



Кровоснабжение:
пузырная артерия.

Иннервация:
печеночное сплетение (симпатические ветви, ветви блуждающего нерва, диафрагмальные ветви).

Общий желчный проток (ductus choledochus) имеет длину 5—8 см, диаметр 0,6—1 см. Располагается справа от общей печеночной артерии и впереди от воротной вены. По своему направлению является продолжением общего печеночного протока.

Общий желчный проток открывается, как правило, совместно с протоком поджелудочной железы на большом сосочке двенадцатиперстной. В области сосочка устья протоков окружены мышцей – сфинктер печеночно-поджелудочной ампулы. Перед слиянием с протоком поджелудочной железы общий желчный проток в своей стенке имеет сфинктер общего желчного протока, перекрывающий поступление желчи из печени и желчного пузыря в просвет двенадцатиперстной кишки.

Общий желчный проток и проток поджелудочной железы чаще всего сливаются и образуют ампулу длиной 0,5—1 см. В редких случаях протоки открываются в двенадцатиперстную кишку отдельно.

Стенка общего желчного протока имеет выраженную мышечную оболочку, в слизистой оболочке имеются несколько складок, в подслизистой расположены желчные железы.



Ж е л ч ь – жидкость темно-бурого цвета, слабощелочной реакции, поступает в двенадцатиперстную кишку только во время пищеварения. Желчевыделение

возбуждается, в основном, жирами и веществами мяса. Желчь эмульгирует жиры и способствует их растворению в воде, усиливает действие ферментов поджелудочного сока, повышает двигательную активность кишечника, убивает микробы и, таким образом, препятствует процессам гниения в кишечнике.