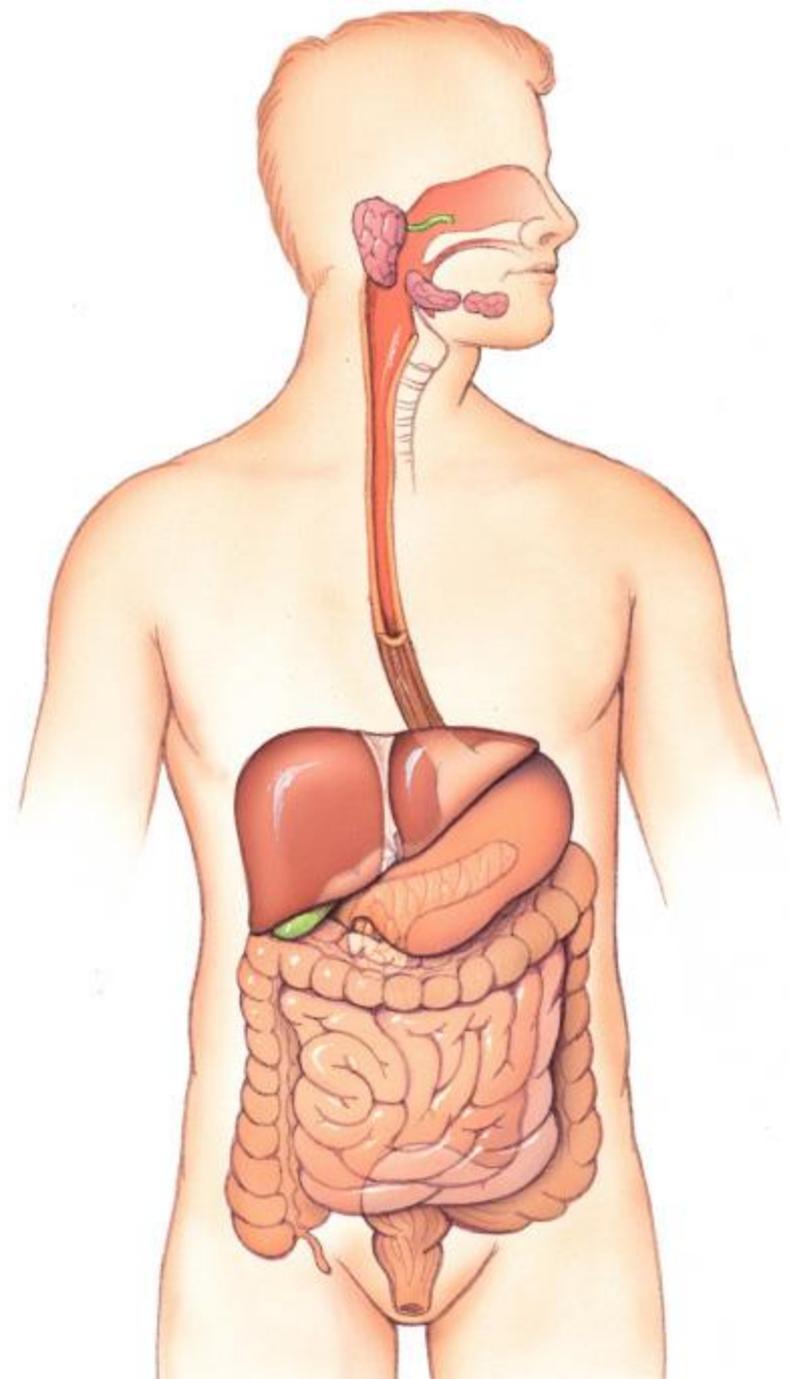


Анатомия и физиология печени.

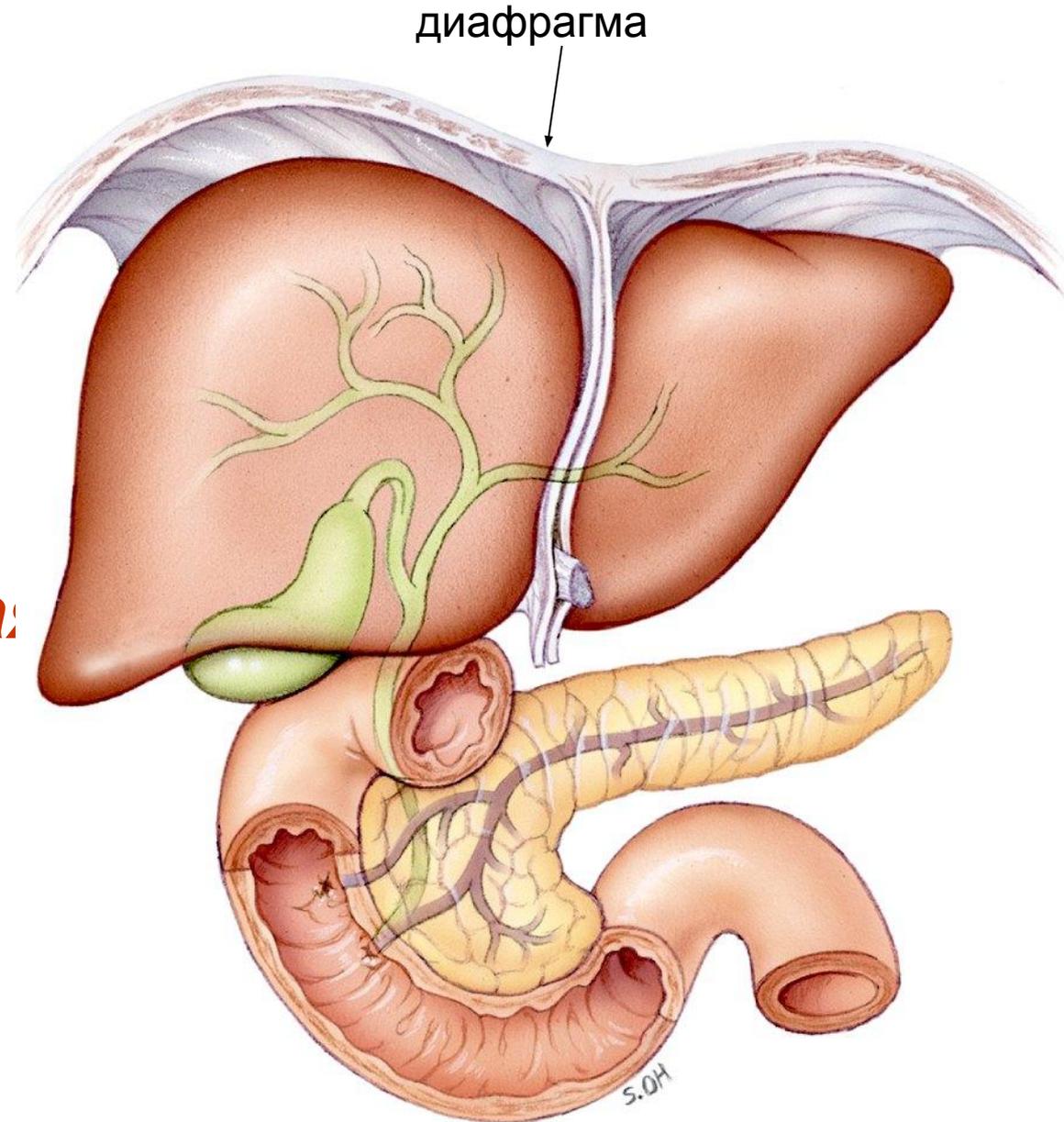
Лекция № 40

Печень (hepar)

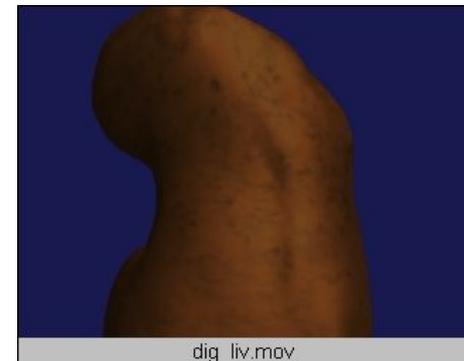
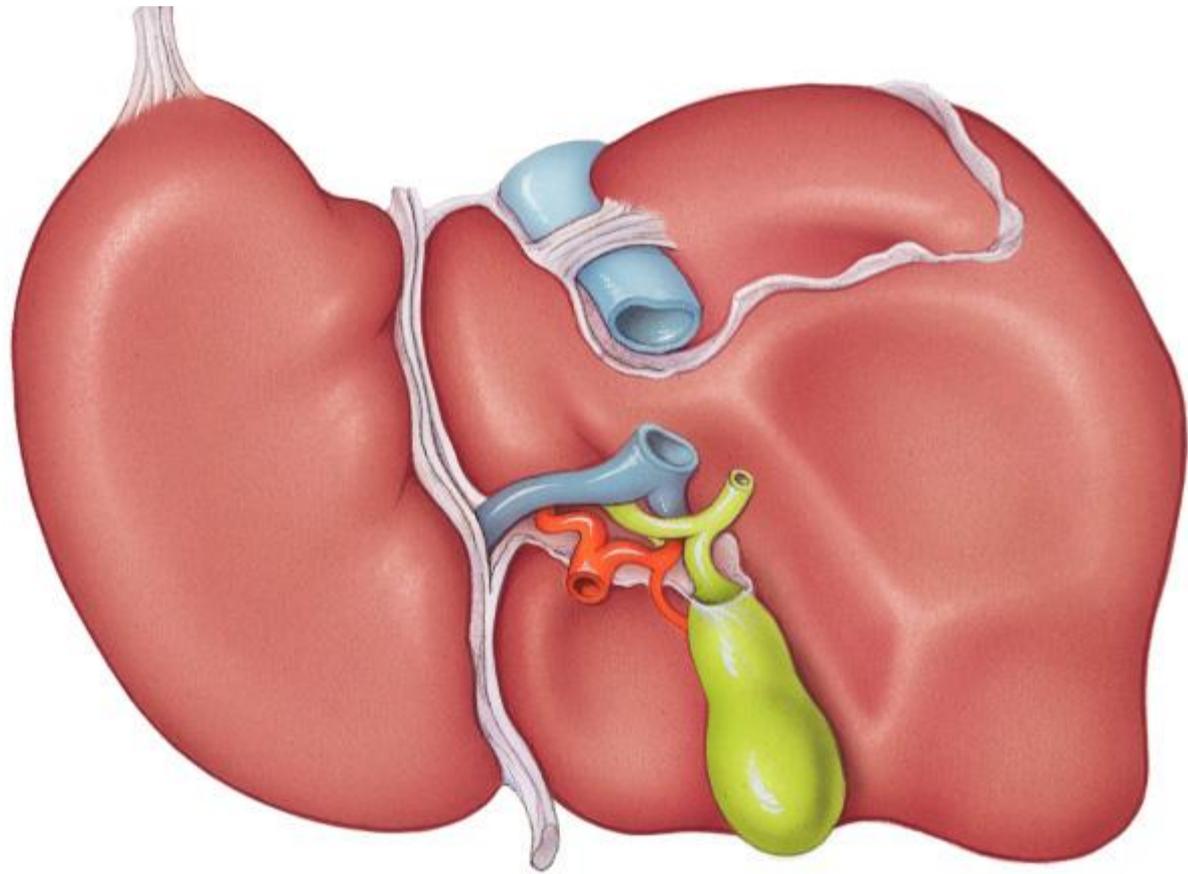
- Крупный железистый орган, с массой 1,5 кг, располагается преимущественно в правом подреберье.



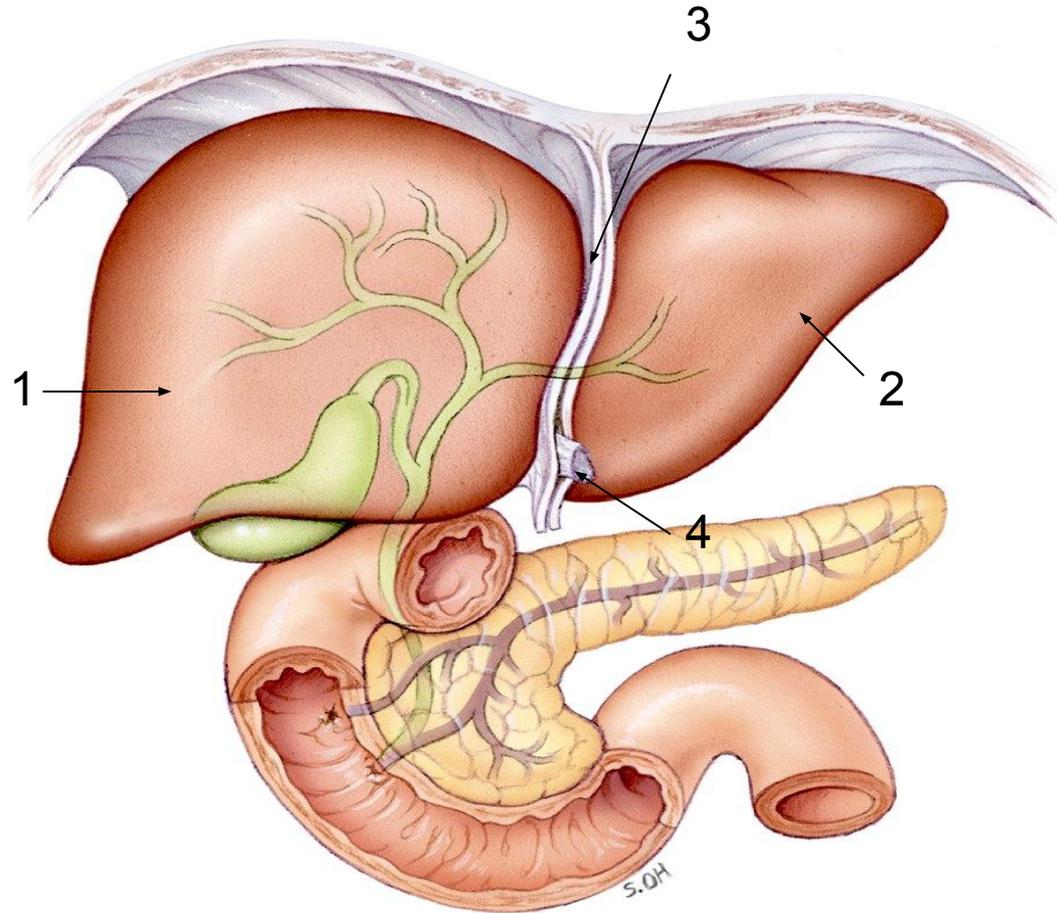
- **Печень имеет верхнюю и нижнюю поверхности.**
- **Верхняя – диафрагмальная, – поверхность выпуклая и прилежит к диафрагме,**

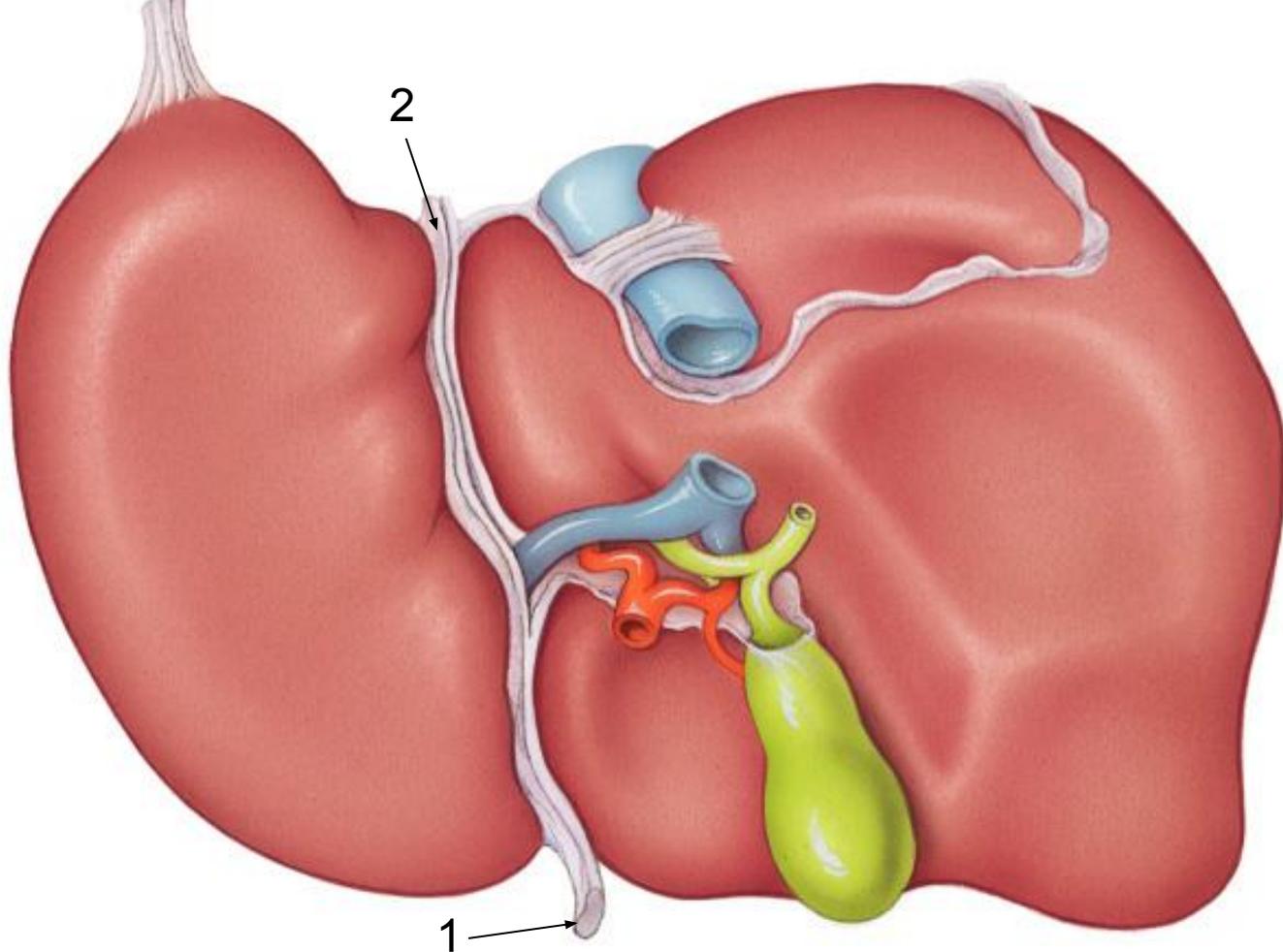


- **Нижняя – висцеральная –** обращена вниз и прилежит к органам.
- **Поверхности** отделены друг от друга **острым передним краем,** **задний край – тупой,** **прилежит к диафрагме.**

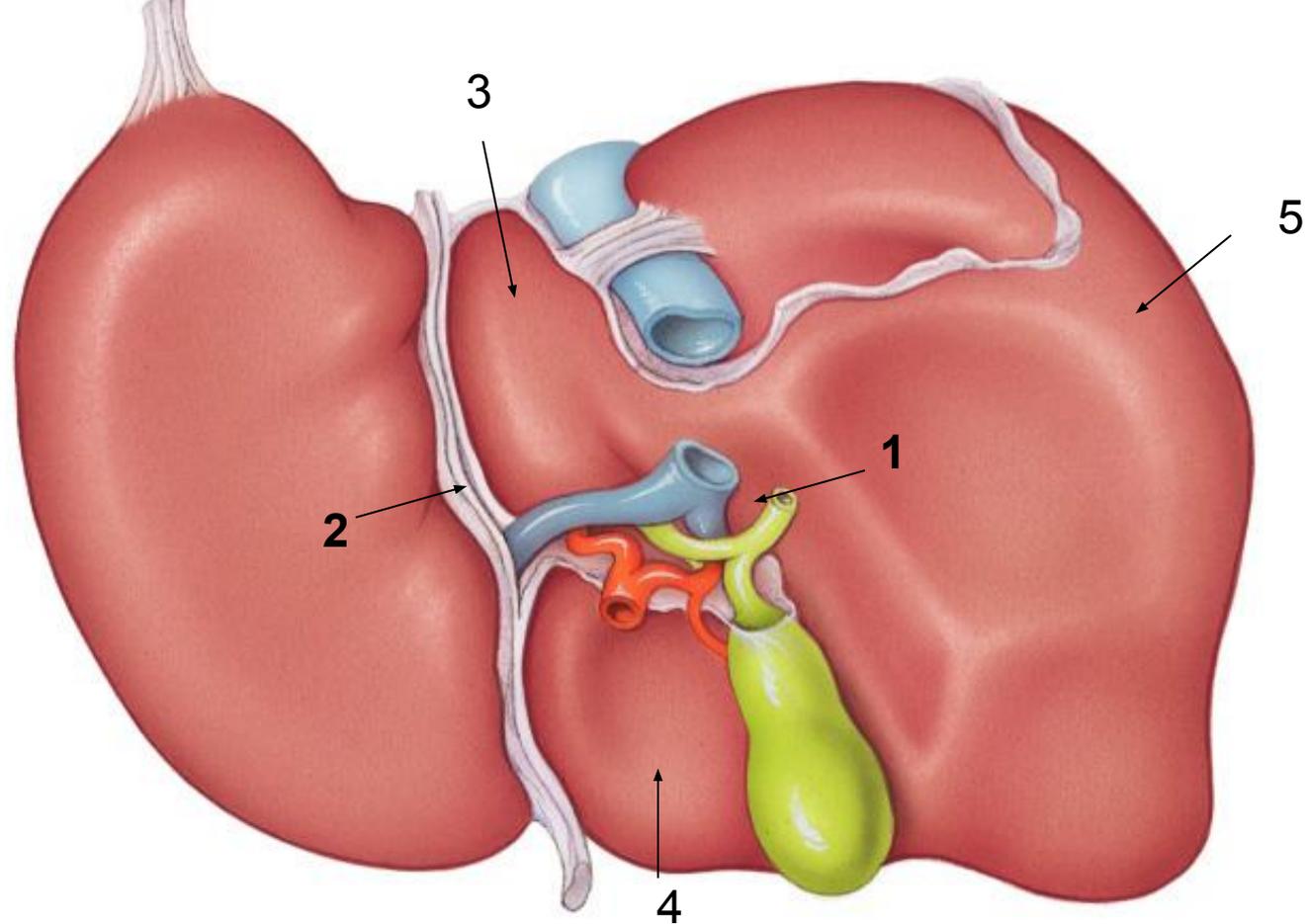


- В печени выделяют 2 доли: большую **правую(1)** и меньшую **левую(2)**.
- На диафрагмальной поверхности границей между ними служит **серповидная связка (3)**.
- В свободном крае этой связки заложена **круглая связка печени(4)**.

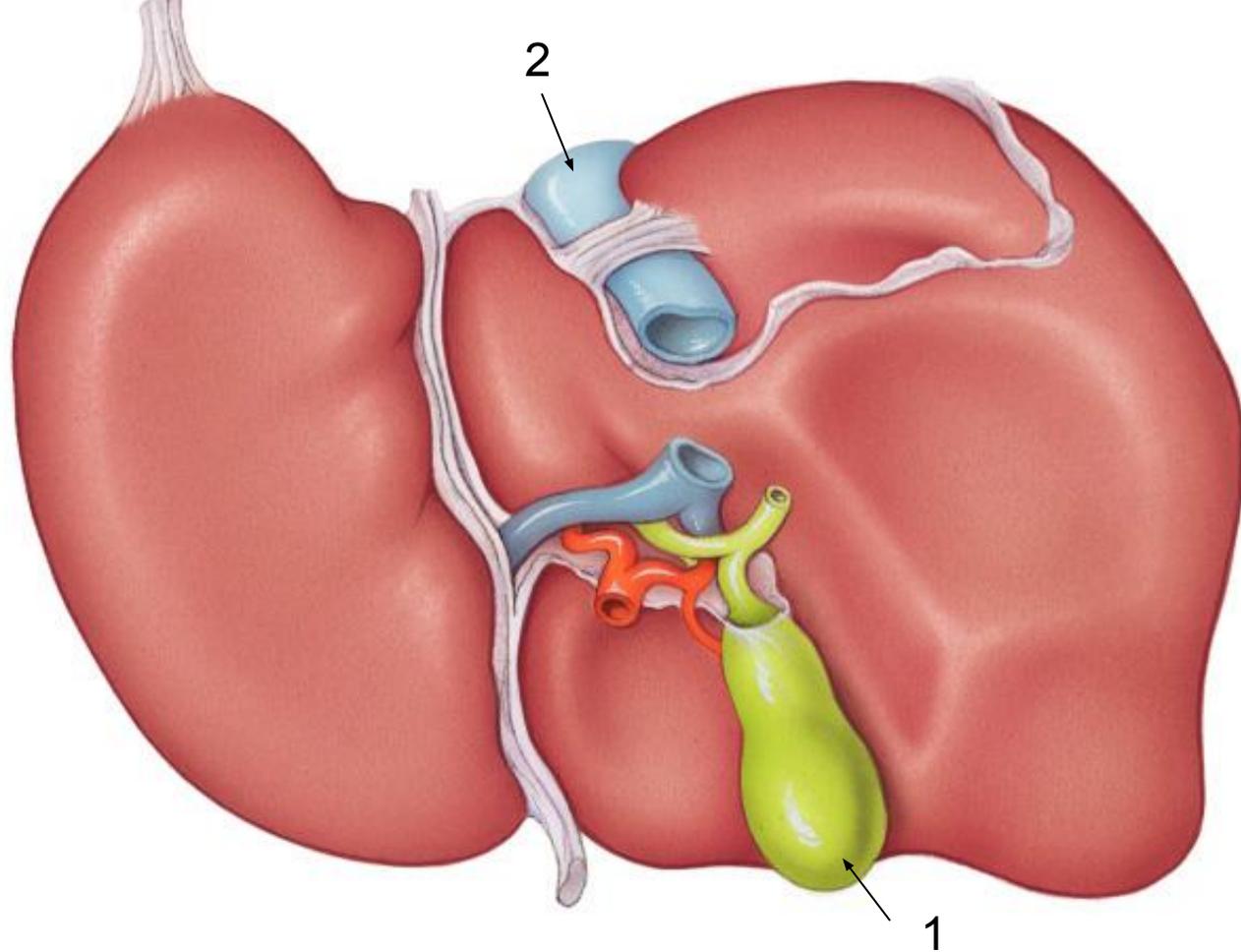




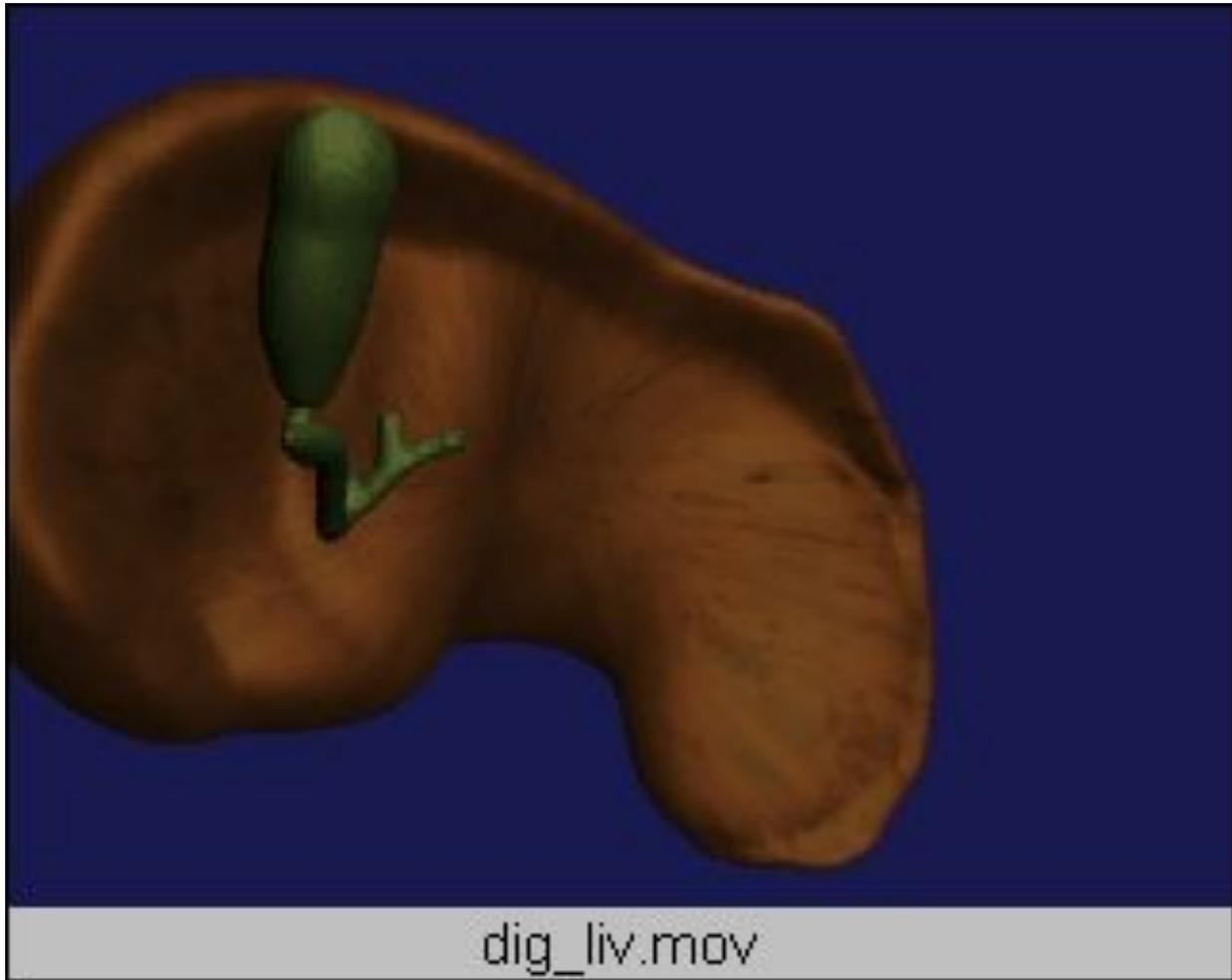
- ***На висцеральной поверхности границей между долями является борозда, в которой спереди лежит круглая связка печени(1), а сзади – венозная связка(2).***



- **Правая доля печени на висцеральной поверхности двумя бороздами – *правой продольной (1) и поперечной (2)* – разделяется на *квадратную (4), хвостатую (3) и правую доли (5)*.**

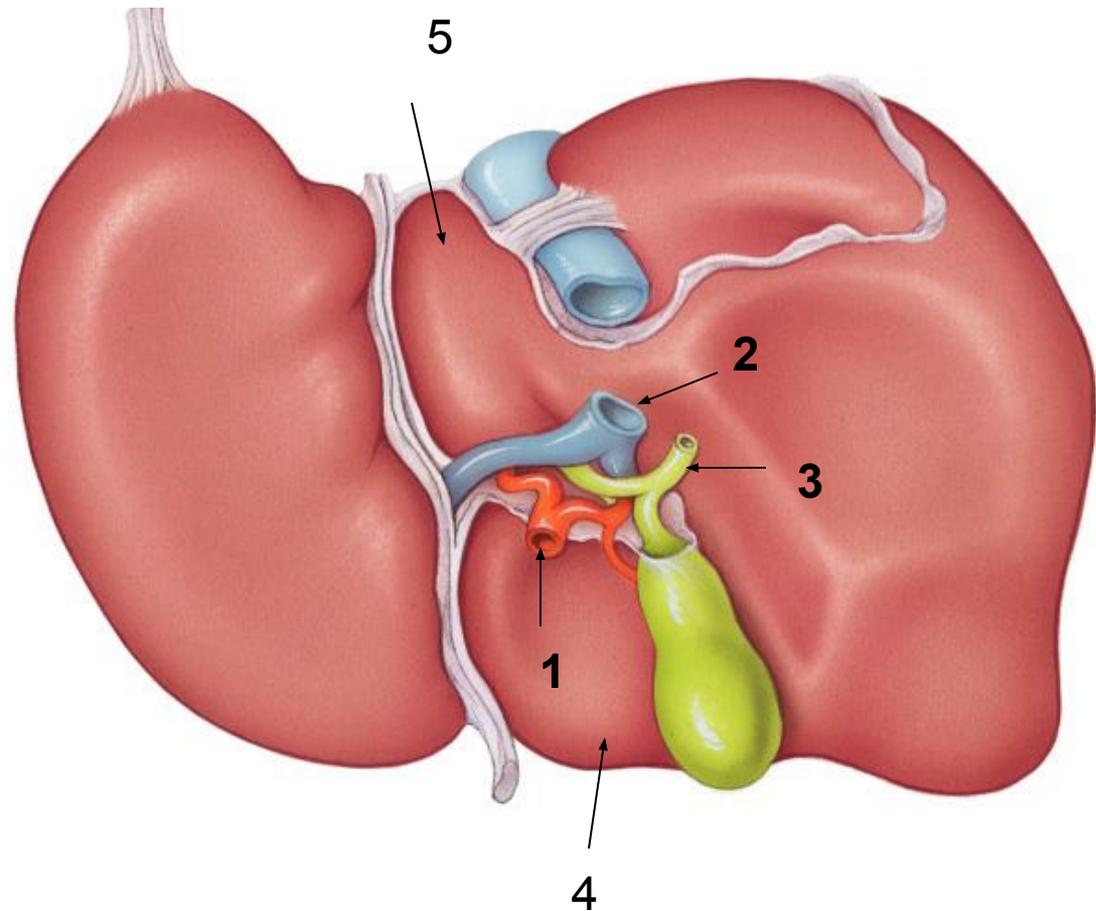


- *В переднем отделе правой продольной борозды лежит **желчный пузырь (1)**, в заднем – **нижняя полая вена (2)**.*



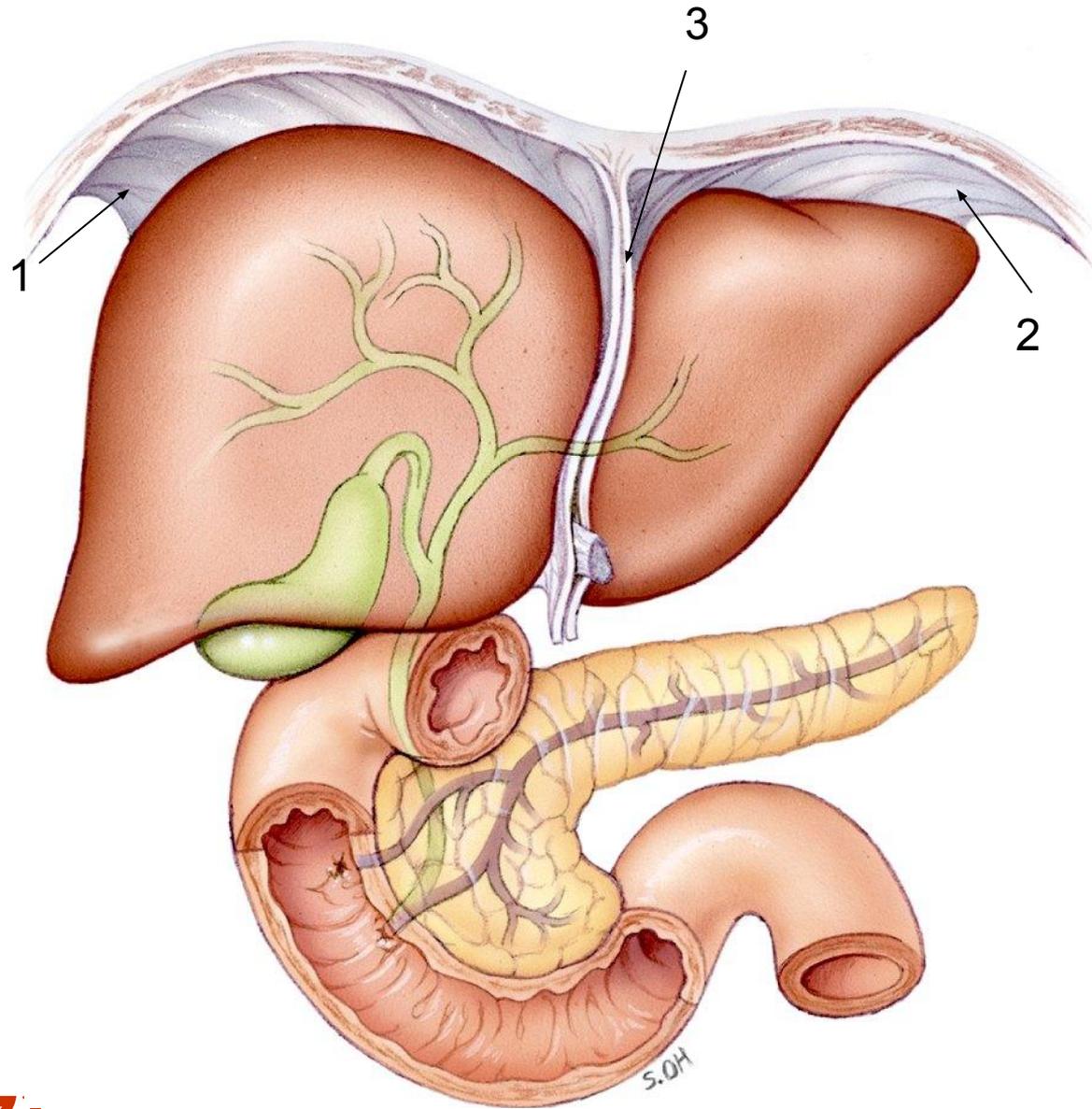
dig_liv.mov

- Поперечная борозда носит название **ворот печени**.
- Через ворота в печень входят печёночная артерия (1), воротная вена (2), нервы и выходят лимфатические сосуды и общий печёночный проток (3).
- Кпереди от ворот печени лежит **квадратная доля (4)**, кзади – **хвостатая доля (5)**.



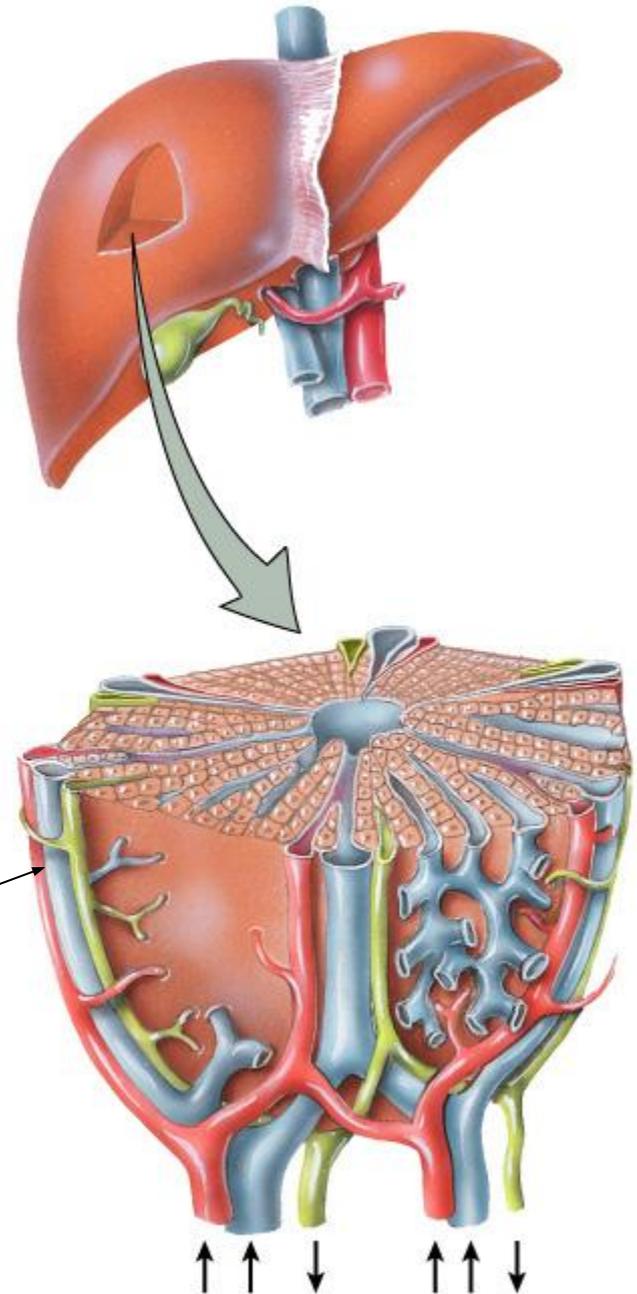
- ***Большая часть печени покрыта брюшиной, не покрыта лишь задняя её поверхность, прилежащая к диафрагме.***

- **Брюшина, переходя с диафрагмы на печень, образует **венечные правую (1) и левую (2), треугольные (правую и левую) и серповидную (3) связки****



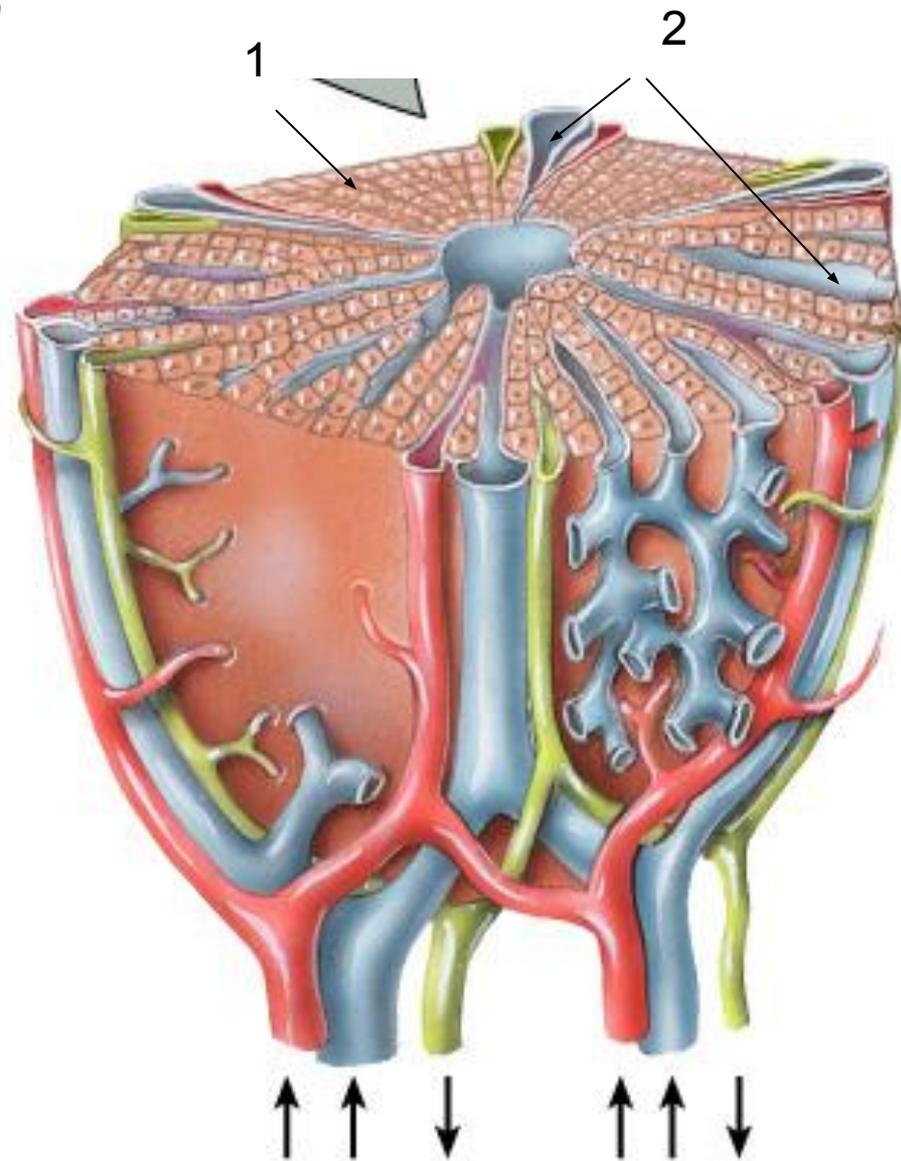
- **Под брюшиной, покрывающей печень, находится тонкая фиброзная оболочка, которая в области ворот входит в вещество печени и делит его на дольки.**

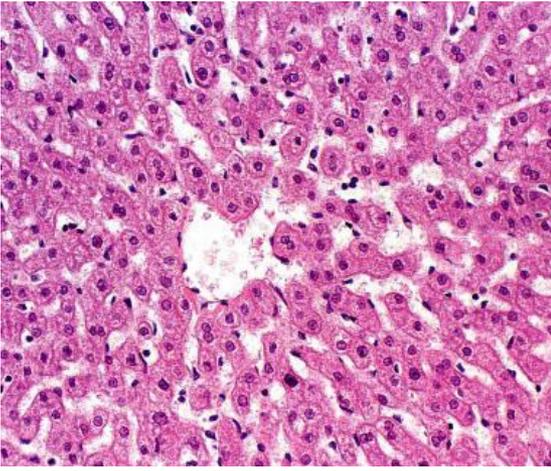
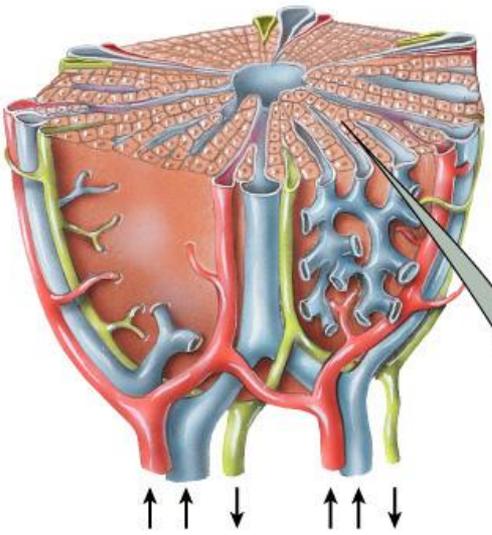
- **Функционально – структурной единицей печени является печёночная долька,**



Печёночная долька

- **Печёночная долька состоит из печёночных клеток (гепатоцитов)(1), расположенных в виде балок, радиально идущих от центра к периферии дольки между балками проходят широкие капилляры(2).**

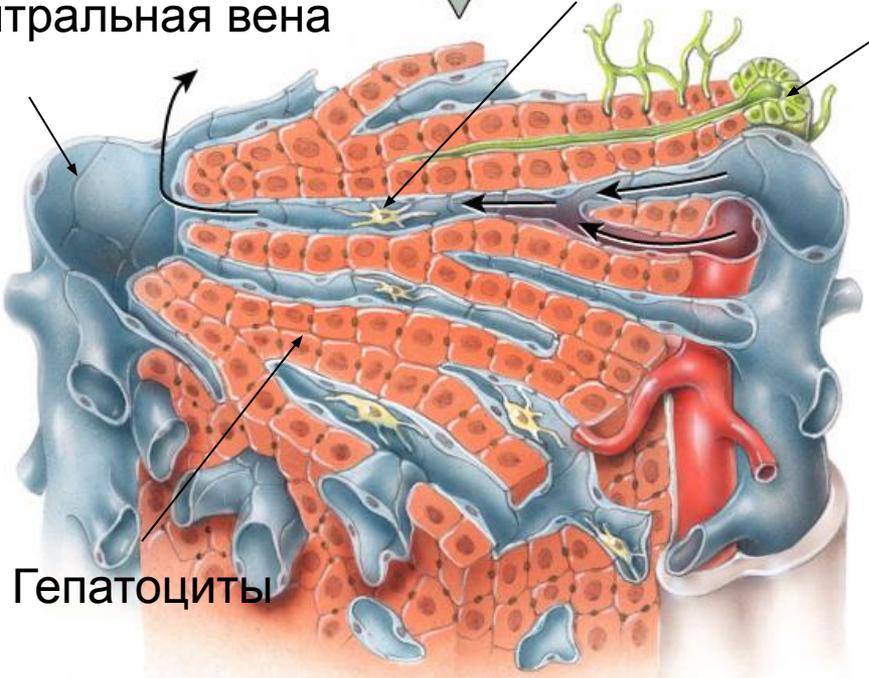




Широкие капилляры

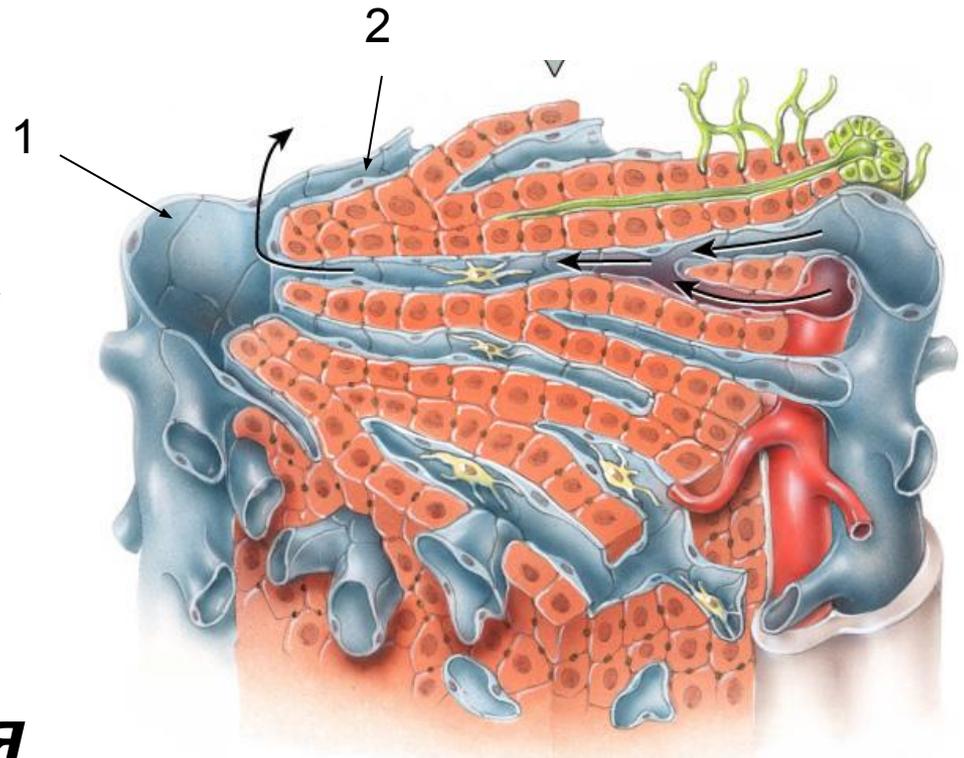
Центральная вена

Желчные капилляры



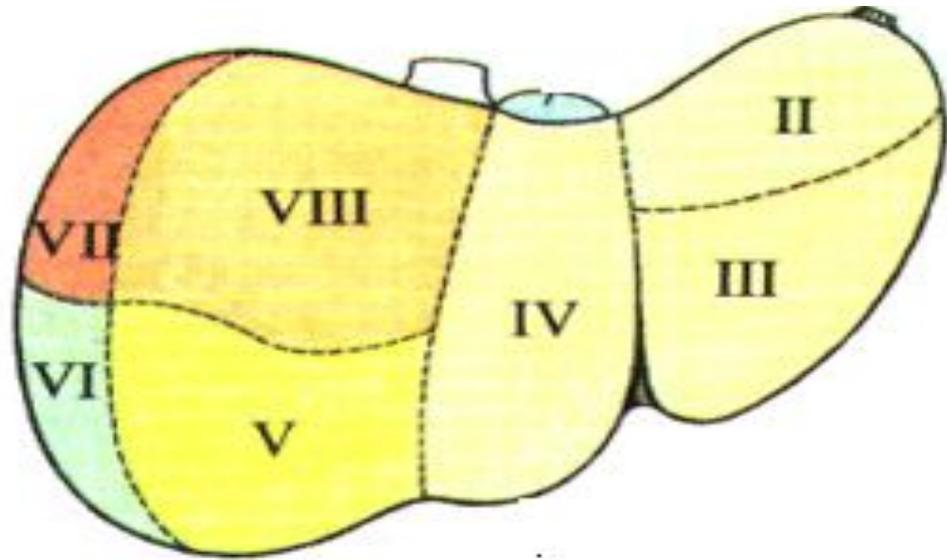
Гепатоциты

- **В центре дольки находится центральная вена (1), в которую впадают широкие капилляры (2).**
- **В стенках капилляров имеются эндотелиальные клетки звёздчатой формы (купферовские клетки).**

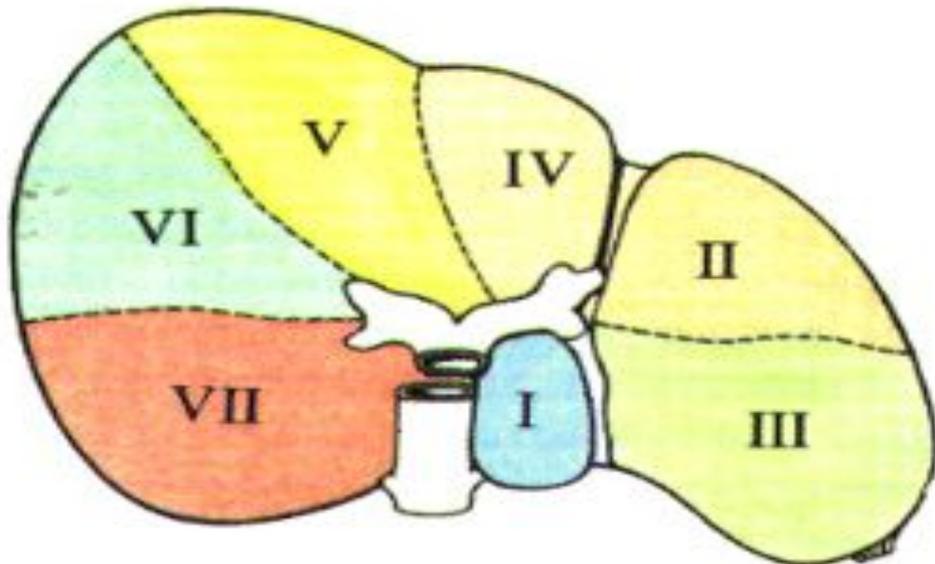


- **Купферовские клетки** поглощают из крови циркулирующие в ней вещества, захватывают и переваривают бактерии, остатки красных кровяных телец, капли жира (фагоцитоз).

- **Между печёночными клетками, выделяющими желчь, проходят **желчные капилляры**, которые сливаются и образуют желчный печёночный проток.**
- **Кровеносные капилляры сливаются, образуя **печёночные вены**, выходящие из ворот печени и впадающие в нижнюю полую вену.**
- **В междольковой соединительной ткани проходят так же нервы и лимфатические сосуды.**

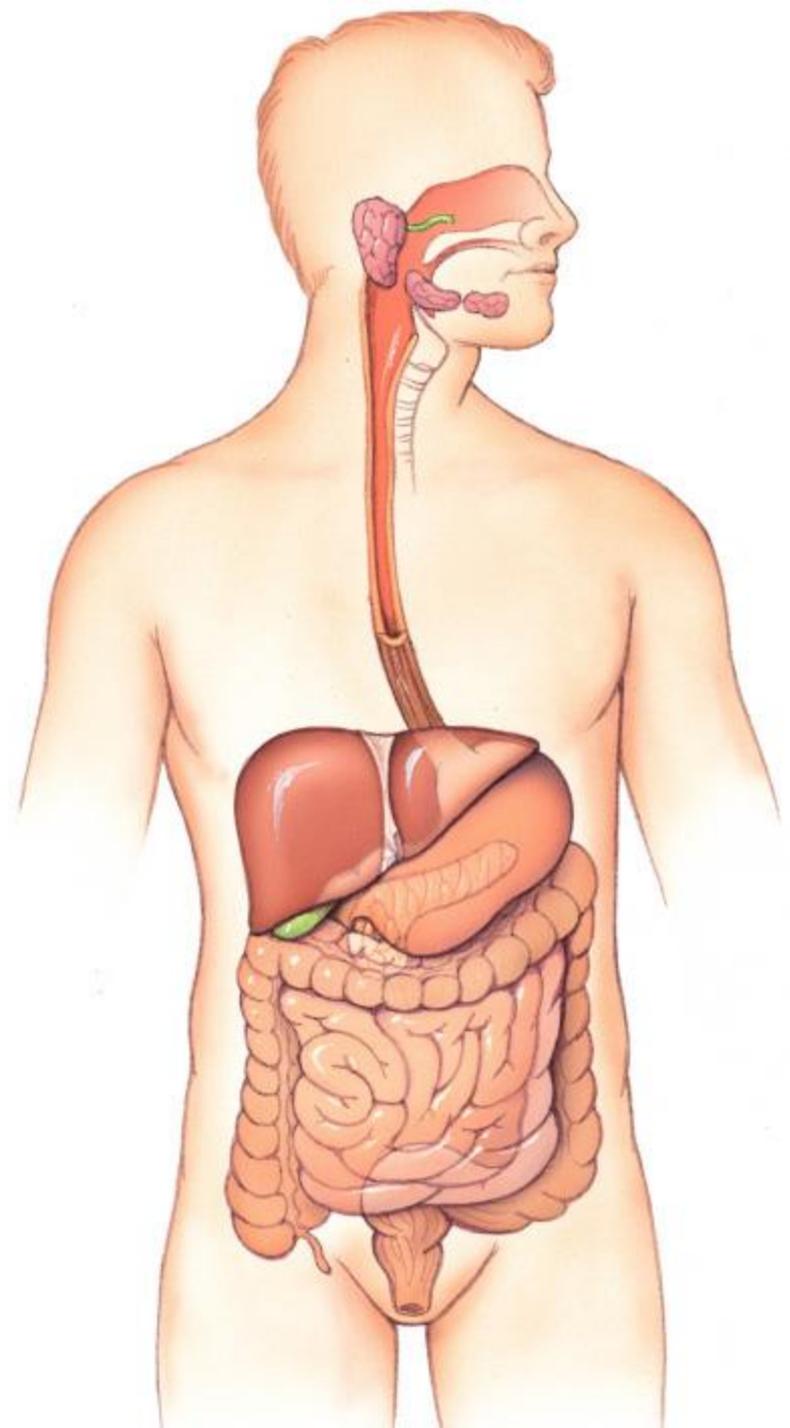


- **Сегментом** печени называют участок печёночной паренхимы, который имеет обособленные кровеносные сосуды и желчные протоки.
- **Всего выделяют 4 сегмента** в каждой доле.

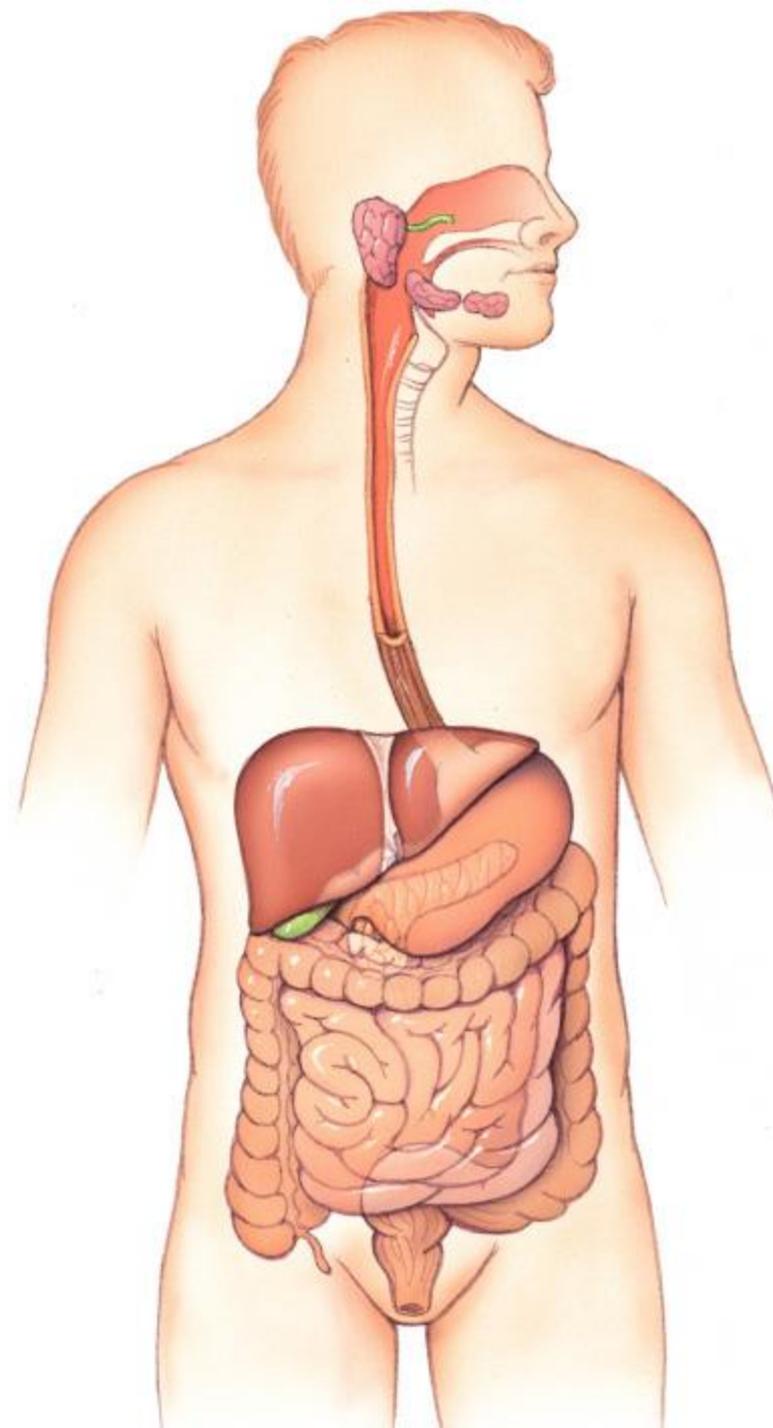


Границы печени

- **Верхняя и нижняя границы** проецируются на передней боковой стенке туловища, сходятся одна с другой справа в 10 межреберье по средней подмышечной линии.



- **Верхняя граница совпадает с проекцией диафрагмы.**



- **Нижняя** граница идёт справа по 10 и 9 межрёберным промежуткам, не выходя из-под рёберной дуги, затем, у переднего конца этих рёбер пересекает рёберную дугу, идёт косо вверх, пересекает левую рёберную дугу на уровне 7 рёберного хряща и у левой среднеключичной линии встречается с верхней границей.

Функции печени:

- **Участвует во всех видах обмена: белковом, жировом, углеводном, минеральном, в обмене воды, витаминов.**
- **Поддерживает гомеостаз.**
- **В эмбриональном периоде – это орган кроветворения. В ней образуются эритроциты.**
- **Образует желчь.**

Функции печени:

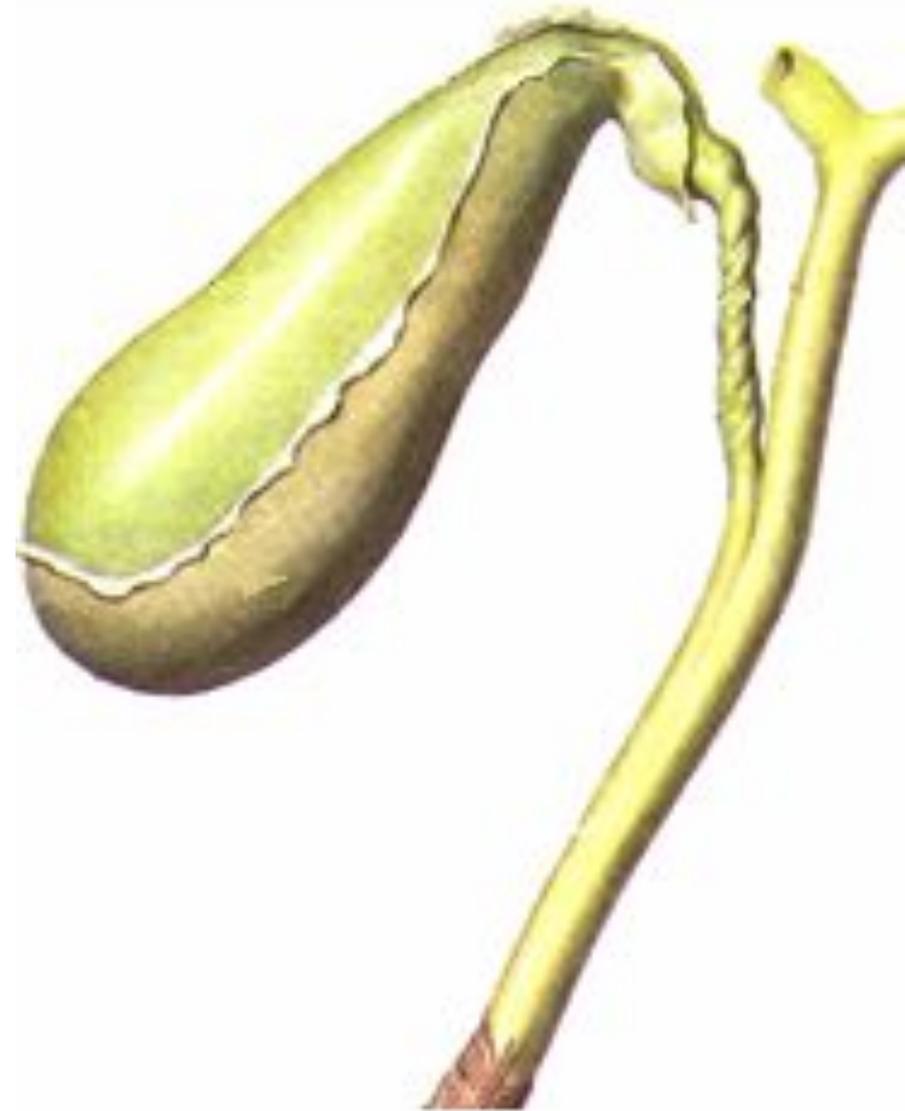
- **Обезвреживающая функция - превращение ядовитых веществ в менее ядовитые и выведение их из организма (аммиак - в мочевину и мочевую кислоту)**
- **Защитная функция печени – её звёздчатые клетки способны к фагоцитозу.**

Функции печени:

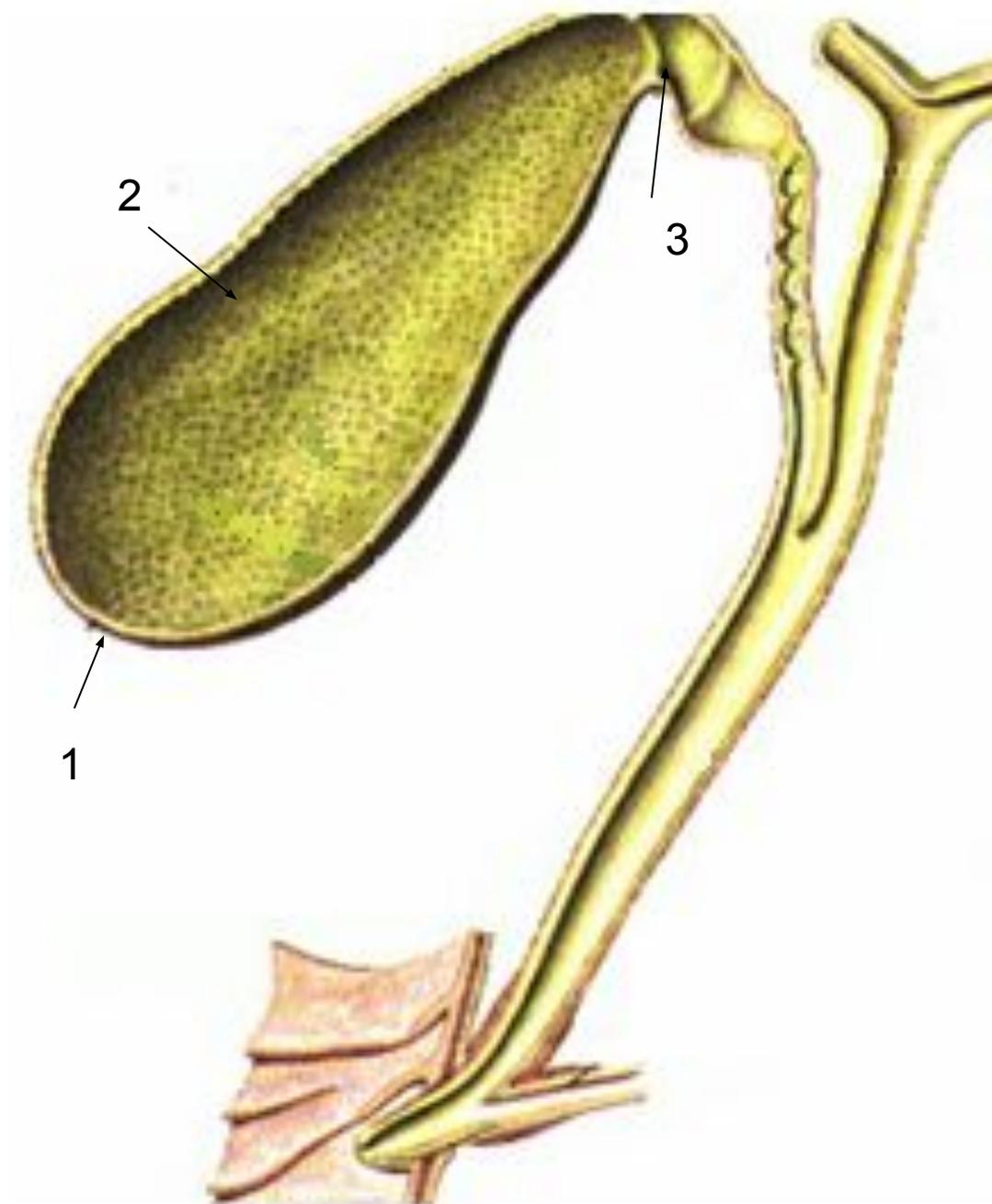
- **Депонирующая – содержит в виде запаса в своих сосудах до 0,6 л крови.**
- **Гормональная – участвует в образовании БАВ (простагландины).**

Желчный пузырь.

- **Это – мышечно-перепончатый мешок грушевидной формы, расположен в переднем отделе правой продольной борозды печени.**
- **Длина пузыря 8 – 10 см, объём 60 мл.**
- **В нём происходит накопление и концентрация желчи.**



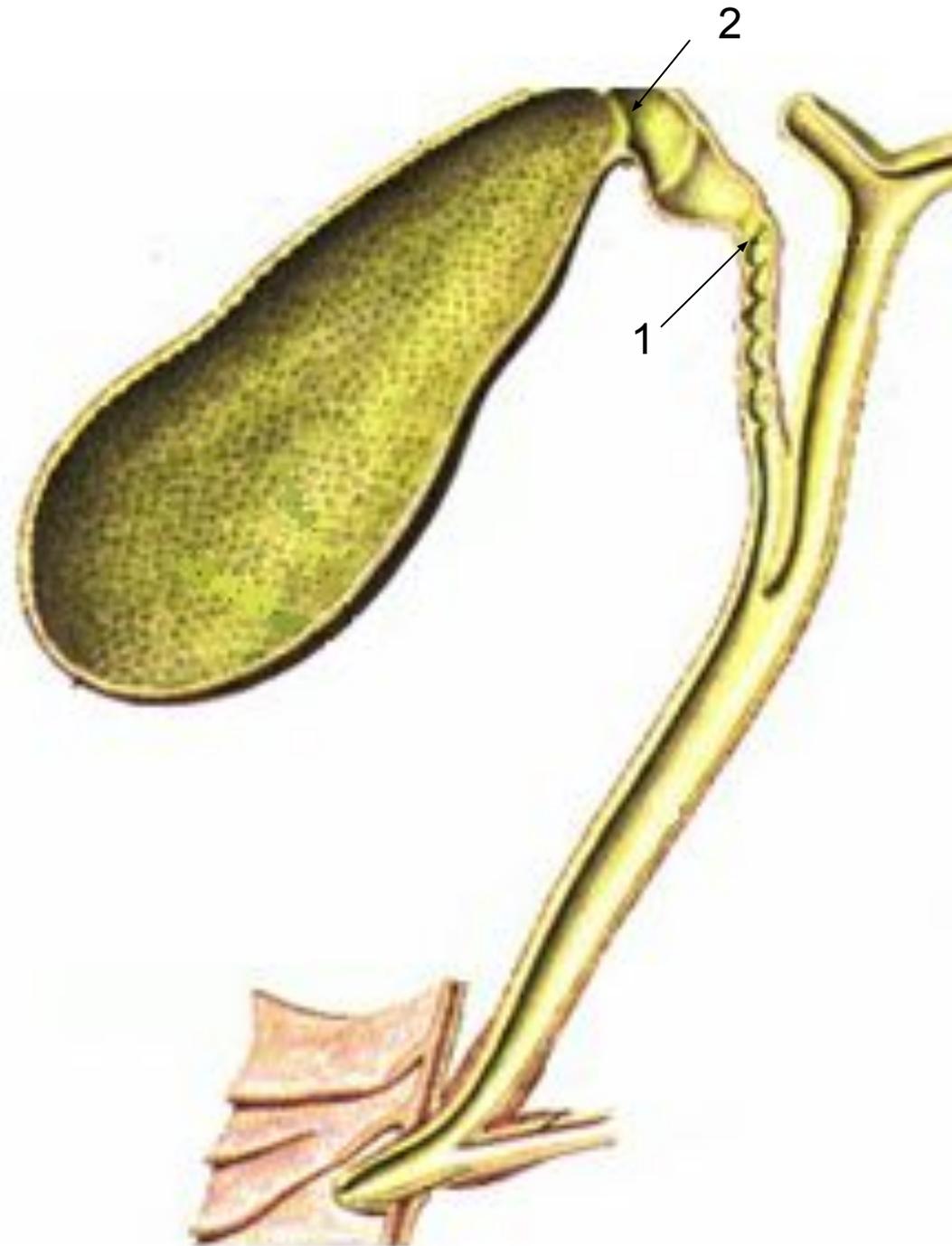
- **Желчный пузырь имеет:**
 - **Дно(1),**
 - **Тело(2),**
 - **Шейку(3).**



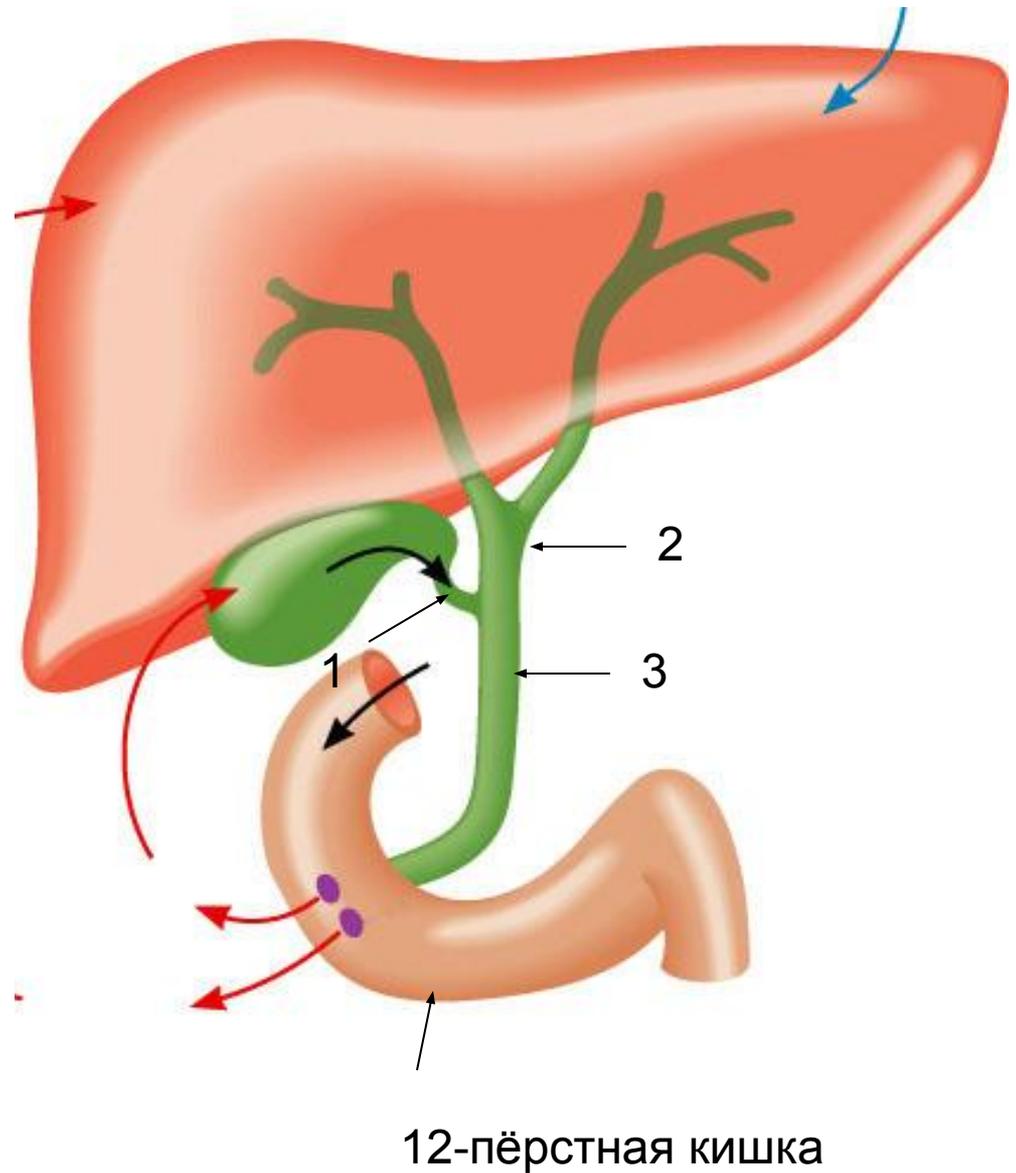
Стенка желчного пузыря состоит из 3-х оболочек:

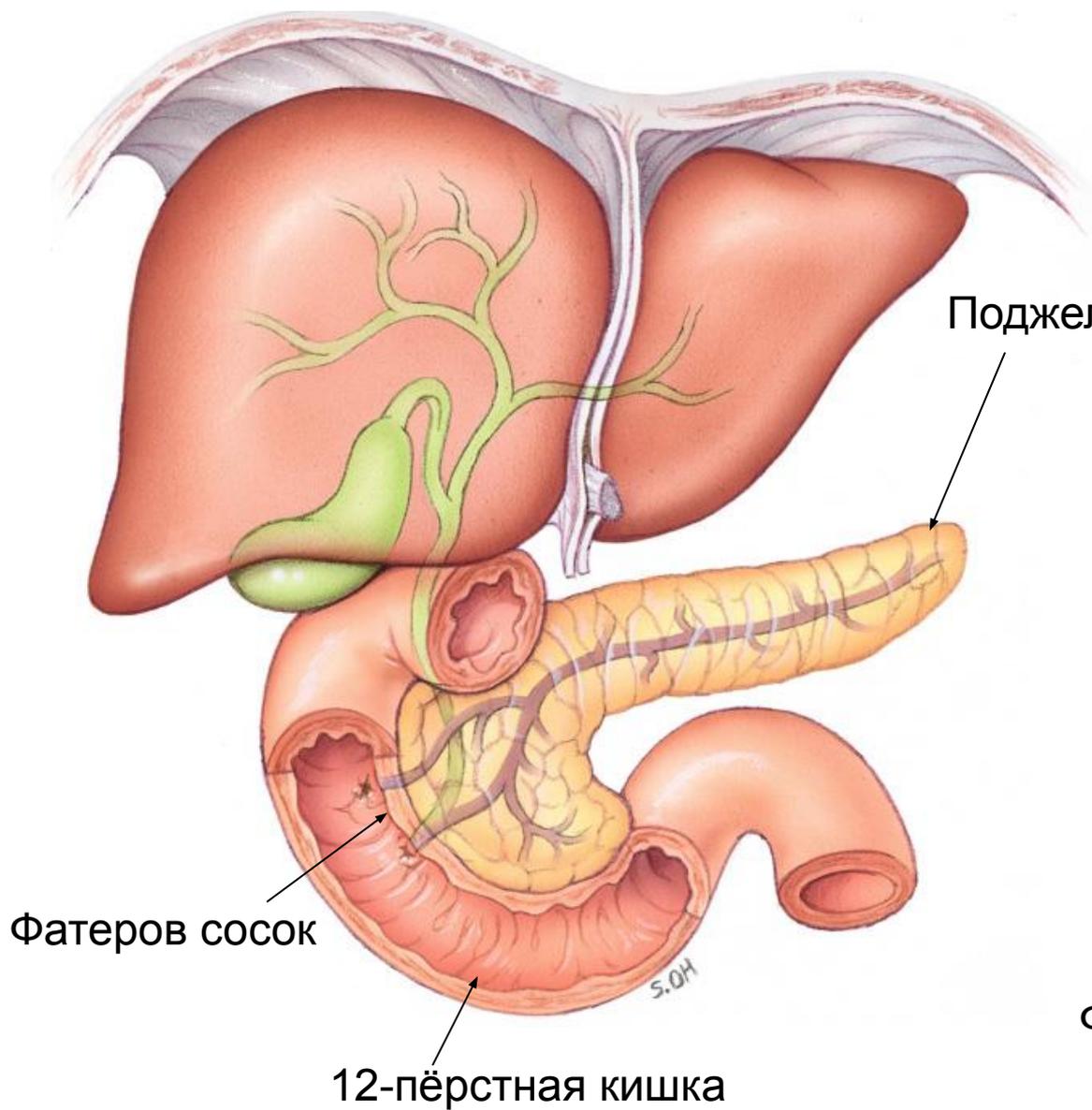
- Наружная** (серозная) представлена брюшиной,
- Средняя** образована гладкой мышечной тканью,
- Внутренняя** (слизистая) продолжается в оболочку желчных протоков. Слизистая состоит из эпителиальных клеток, секретирующих слизь, адсорбирующих воду, электролиты.

- Желчь из желчного пузыря поступает в **желчепузырный проток**, который начинается от шейки пузыря и имеет длину 4 см,
- В области шейки пузыря

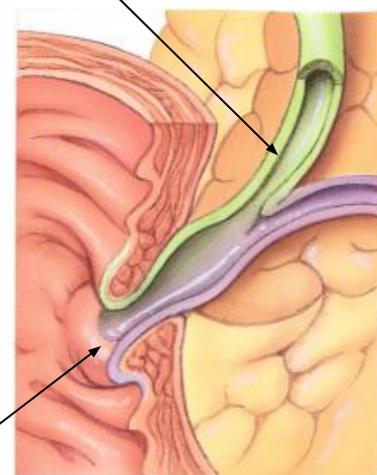


- **Желчепузырный проток(1)** соединяется с **общим печёночным (2)** и образует **общий желчный проток(3)**, открывающийся в **12-перстной кишке** в области **Фатерова соска**.





Общий желчный проток



Фатеров сосок

Желчь

- **Имеет щелочную реакцию, окрашена в золотисто-жёлтый цвет.**
- **В состав входят: желчные кислоты, желчные пигменты, холестерин, 86% воды, соли желчных кислот, слизь.**

Желчь

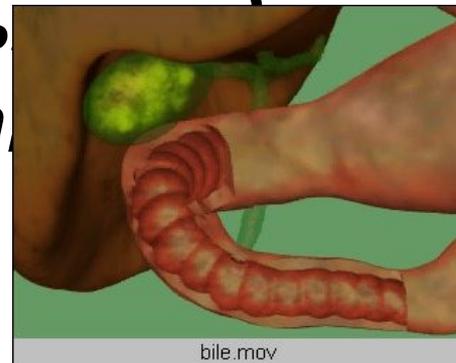
- Желчный пигмент – **билирубин** образуется в печени из продуктов распада гемоглобина.
- Большая часть пигмента выводится с калом в виде **стеркобилина**, который придаёт окраску калу.
- Меньшая часть билирубина всасывается в кровь и выводится с мочой в виде **уробилина**, придавая ей соломенно-жёлтый цвет.
- За сутки у человека образуется 500 – 1200 мл желчи

Функции желчи.

- **Активизирует липазу поджелудочного и кишечного сока.**
- **Эмульгирует жиры, то есть дробит капли жира на мельчайшие шарики.**
- **Облегчает всасывание жиров, витаминов К, А, Е, Д.**
- **Усиливает перистальтику кишечника.**
- **Задерживает гнилостные процессы в кишечнике, тк обладает бактерицидными свойствами,**

Регуляция желчеобразования.

- **Выделение желчи начинается через 30 мин. после принятия пищи, при этом желчный пузырь сокращается, а сфинктер **Одди** (сфинктер желчного пузыря) расслабляется.**
- **Выделение желчи происходит только в те моменты, когда пища поступает в 12-перст.**



Регуляция выделения желчи.

- ***Процесс выделения желчи в 12-пёрстную кишку регулируется двумя путями:***

□ Нервным и

□ Гуморальным

- ***Нервный путь.***
- ***Возбуждение блуждающих нервов приводит к сокращению мускулатуры стенок желчного пузыря и одновременному расслаблению сфинктеров желчного пузыря, что приводит к поступлению желчи в 12-пёрстную кишку.***

- **Нервный путь.**
- **При раздражении симпатических нервов наблюдается расслабление мускулатуры желчного пузыря, повышение тонуса названных сфинктеров и их закрытие (накопление желчи).**
- **Воспаление желчного пузыря называется **холецистит**.**

- **Гуморальный путь.**
- **Гормоны секретин, гастрин, экстрактивные вещества мяса, продукты переваривания белков и сама желчь стимулируют секрецию желчи.**
- **Дуоденальный гормон холецистокинин вызывает сокращение желчного пузыря.**

Усиление
образования
и выведения желчи

Усиление
секреции
желудочного
сока
и моторики
желудка

Усиление
секреции сока
поджелудочной
железы

ГАСТРИН

Двенадцатиперстная кишка

СЕКРЕТИН,
ХОЛЕЦИСТОКИНИН



- **Гуморальный путь.**
- **Вещества, увеличивающие секрецию желчи, называются холеретиками.**
- **Вещества, вызывающие опорожнение желчного пузыря называются желчегонными.**