

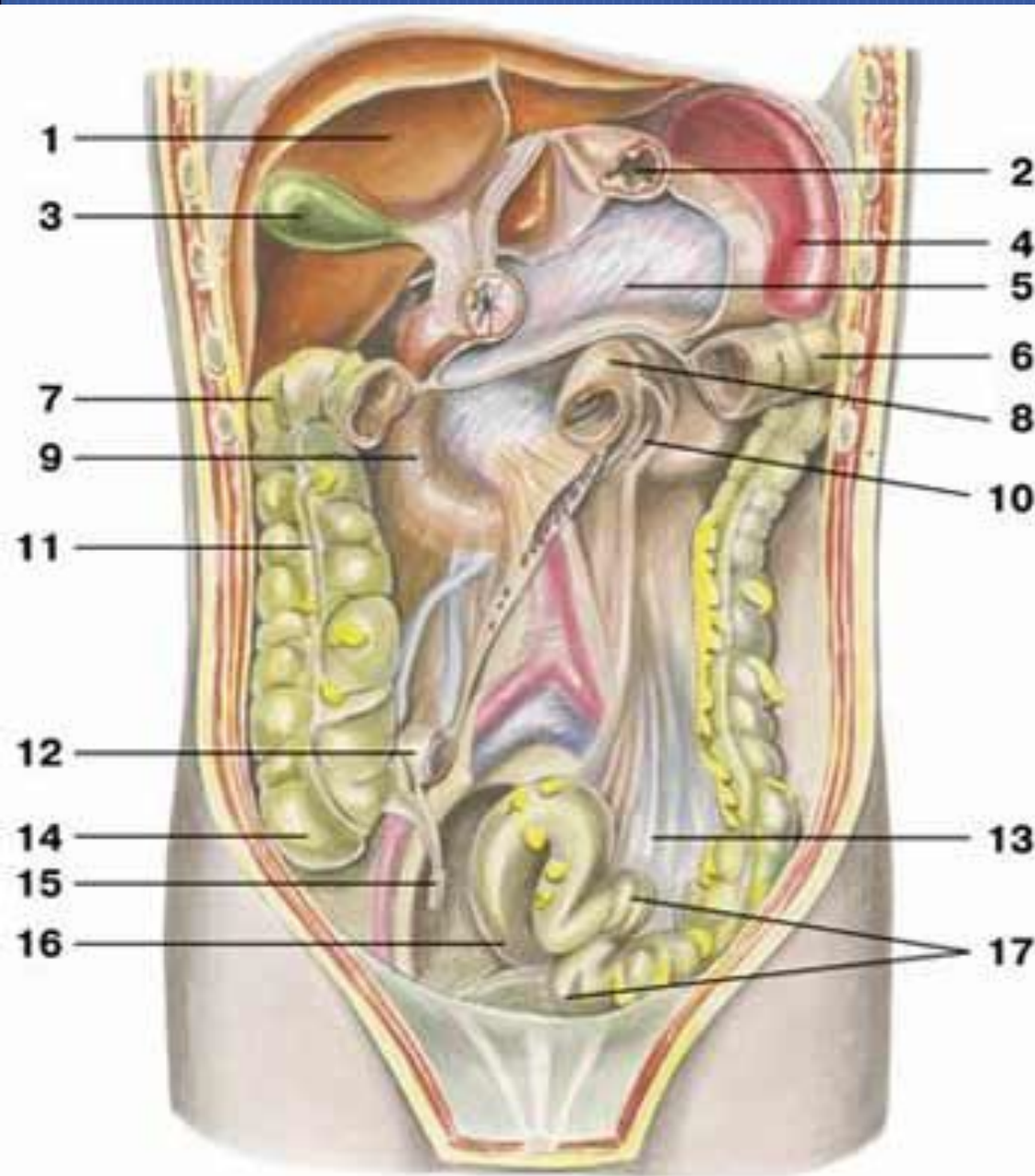
Пищеварительная система



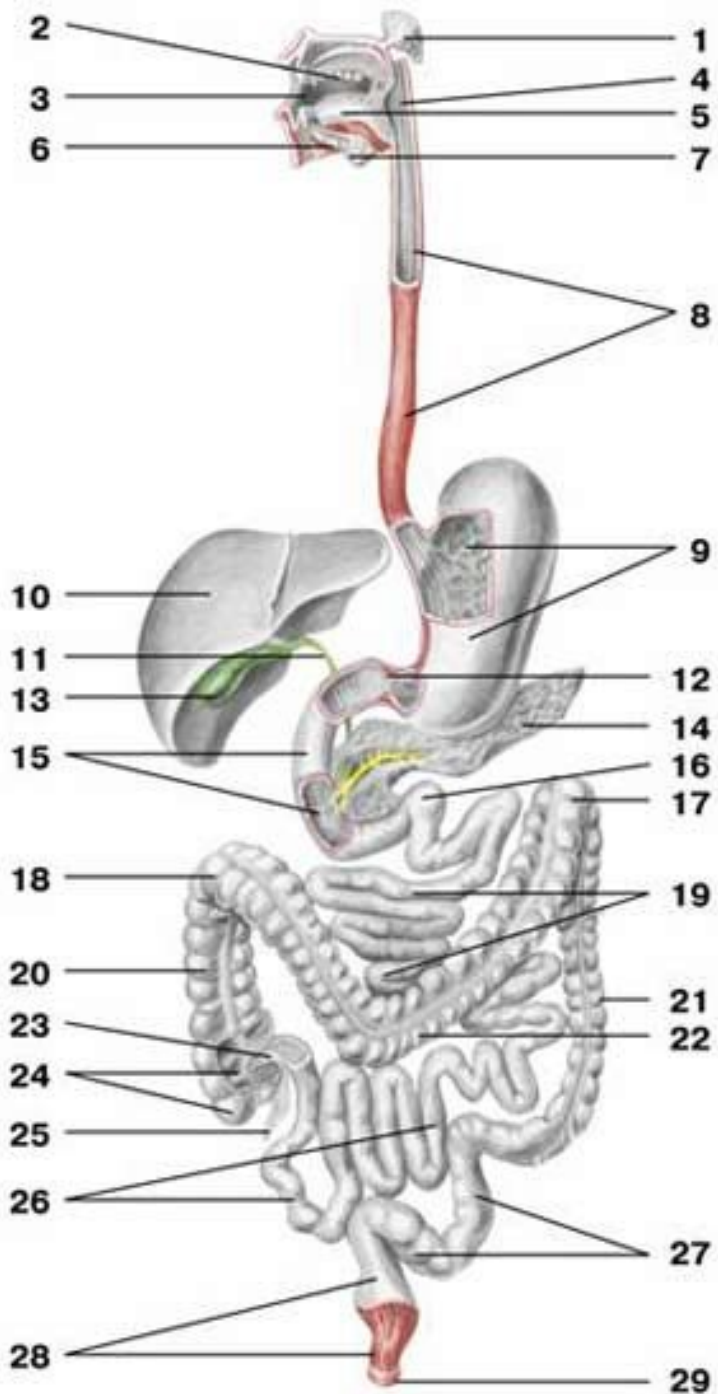
Пищеварительная система

Пищеварительная система обеспечивает усвоение организмом необходимых ему в качестве источника энергии, а также для обновления клеток и роста питательных веществ. Пищеварительный аппарат человека представлен пищеварительной трубкой, крупными железами пищеварительного тракта (слюнные железы, поджелудочная железа, печень), а также множеством мелких желез, залегающих в слизистой оболочке всех отделов пищеварительного тракта. Общая длина пищеварительного тракта от полости рта до заднего прохода составляет 8—10 м. По большей части он представляет собой изогнутую в виде петель трубку и состоит из переходящих одна в другую частей: полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкой, толстой и прямой кишки.

Органы брюшной полости

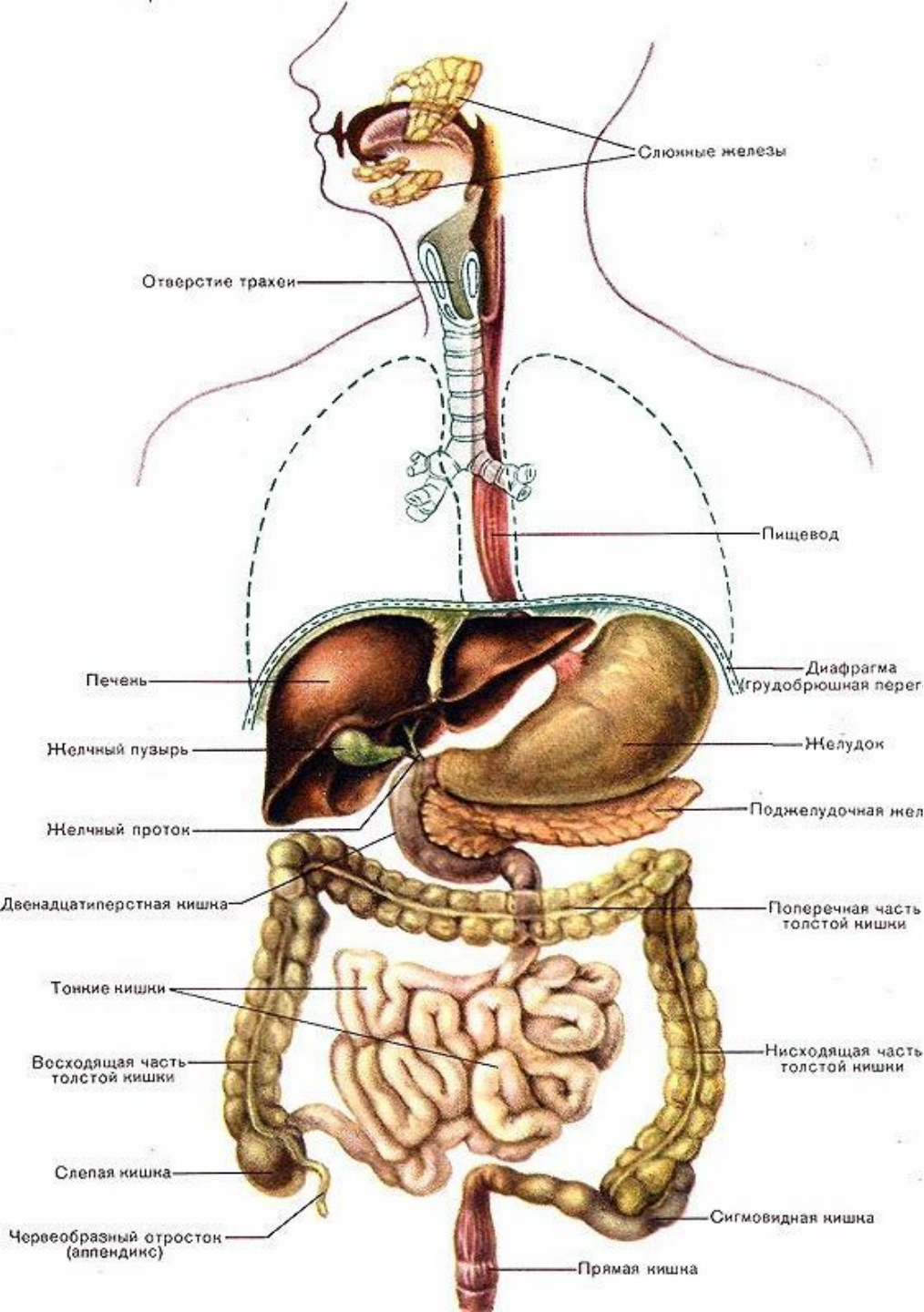


- 1 — печень;
- 2 — желудок;
- 3 — желчный пузырь;
- 4 — селезенка;
- 5 — поджелудочная железа;
- 6 — левый изгиб ободочной кишки;
- 7 — правый изгиб ободочной кишки;
- 8 — верхний изгиб двенадцатиперстной кишки;
- 9 — рельеф двенадцатиперстной кишки;
- 10 — восходящая часть двенадцатиперстной кишки;
- 11 — восходящая ободочная кишка;
- 12 — подвздошная кишка;
- 13 — брыжейка сигмовидной кишки;
- 14 — слепая кишка;
- 15 — аппендикс;
- 16 — прямая кишка;

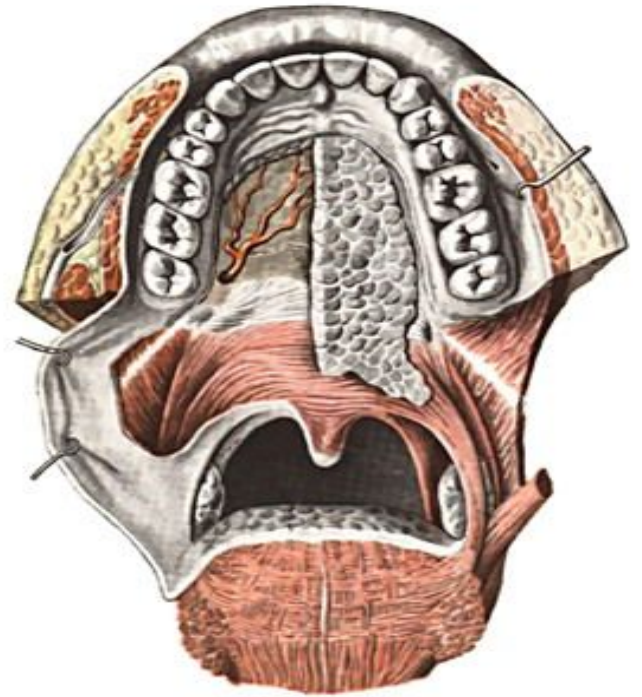


Пищеварительный аппарат

- 1 — околоушная железа; 2 — зубы; 3 — полость рта; 4 — глотка; 5 — язык; 6 — подъязычная железа; 7 — поднижнечелюстная железа; 8 — пищевод; 9 — желудок; 10 — печень; 11 — общий желчный проток; 12 — сжиматель (сфинктер) привратника; 13 — желчный пузырь; 14 — поджелудочная железа; 15 — двенадцатиперстная кишка; 16 — крутой изгиб двенадцатиперстной кишки; 17 — левый изгиб ободочной кишки; 18 — правый изгиб ободочной кишки; 19 — тощая кишка; 20 — восходящая ободочная кишка; 21 — нисходящая ободочная кишка; 22 — поперечная ободочная кишка; 23 — илеоцекальный клапан; 24 — слепая кишка; 25 — аппендикс; 26 — подвздошная кишка; 27 — сигмовидная ободочная кишка; 28 — прямая кишка; 29 — наружный сжиматель заднего прохода



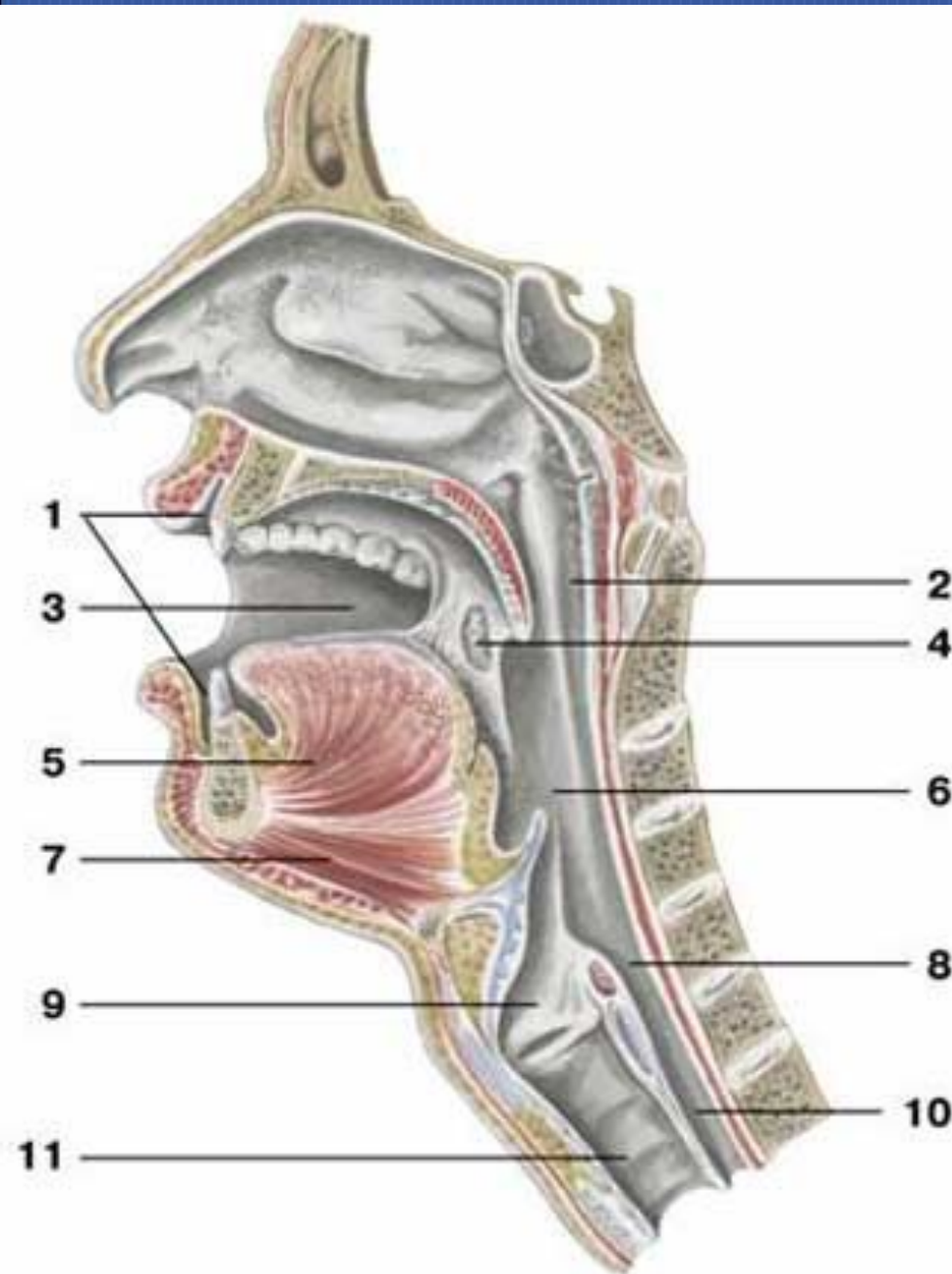
Полость рта является началом пищеварительного аппарата. Спереди она ограничена губами, сверху — твердым и мягким нёбом, снизу — мышцами, образующими дно полости рта, и языком, а по бокам — щеками. Открывается полость рта поперечной ротовой щелью, ограниченной губами. Губы представляют собой мышечные складки, наружная поверхность которых покрыта кожей, а внутренняя выстлана слизистой оболочкой. Посредством зева, точнее, перешейка зева ротовая полость сообщается с глоткой. Полость рта делится на две части альвеолярными отростками челюстей и зубами. Передненааружная часть называется преддверием рта и представляет собой дугообразную щель между щеками и деснами с зубами. Задневнутренняя, располагающаяся кнутри от альвеолярных отростков, называется собственно полостью рта. Спереди и с боков она ограничена зубами, снизу — языком и дном ротовой полости, а сверху — нёбом. Полость рта выстилает слизистая оболочка рта, покрытая многослойным плоским неороговевающим эпителием. В ней содержится большое количество желез. Область слизистой оболочки, крепящаяся вокруг шейки зубов на надкостнице альвеолярных отростков челюстей, называется десной.



Глотка представляет собой мышечную трубку и располагается впереди тел шейных позвонков от основания черепа до уровня VI шейного позвонка, где переходит в пищевод. Длина глотки составляет 12—15 см. По ней пищевой комок из полости рта проходит в пищевод. Кроме того, по глотке проходит воздух из полости носа и обратно.

Полость глотки

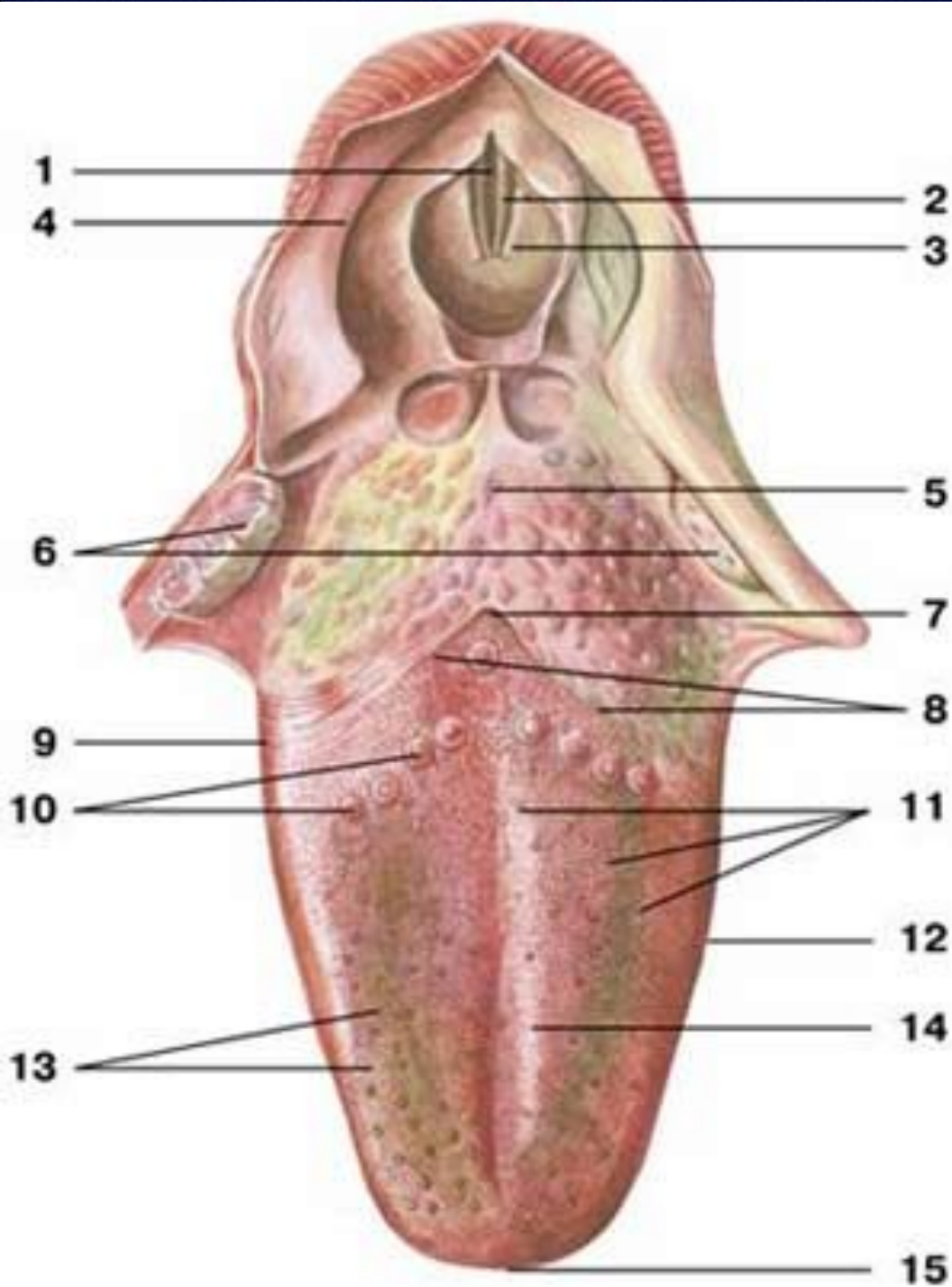
- 1 — преддверие рта;
- 2 — носовая часть глотки (носоглотка);
- 3 — полость рта;
- 4 — небная миндалина;
- 5 — подбородочно-язычная мышца;
- 6 — ротовая часть глотки;
- 7 — подбородочно-подъязычная мышца;
- 8 — гортанная часть глотки;
- 9 — гортань;
- 10 — пищевод;
- 11 — трахея



Полость

Язык представляет собой м~~рта~~ый орган, который, являясь органом вкуса, участвует также в глотании и артикуляции речи. Вся его поверхность, за исключением основания, покрыта слизистой оболочкой, в которой расположены **сосочки** - химические рецепторы возбуждений вкуса.

Сосочки делятся в зависимости от их формы. Только **желобовидные сосочки, окруженные валом**, образующие латинскую букву V, и **грибовидные сосочки**, расположенные на кончике, краях и тыльной стороне языка, выполняют по-настоящему функцию анализаторов вкуса, так как только у них имеются **вкусовые почки**. **Листовидные сосочки** выполняют осязательную функцию и чувствительны к переменах температуры. Вкусовые почки имеют яйцевидную форму и образованы 5-20 рецепторными клетками, несколькими **опорными клетками**, несколькими **вкусовыми волосками** и маленькой **порой**, открывающейся к слизистой оболочке языка. Сосочки чувствительны к четырем основным вкусовым раздражителям: сладкому, соленому, кислому и горькому, соотношение и интенсивность которых дают возможность головному мозгу опознать продукт в котором они содержатся.



Язык

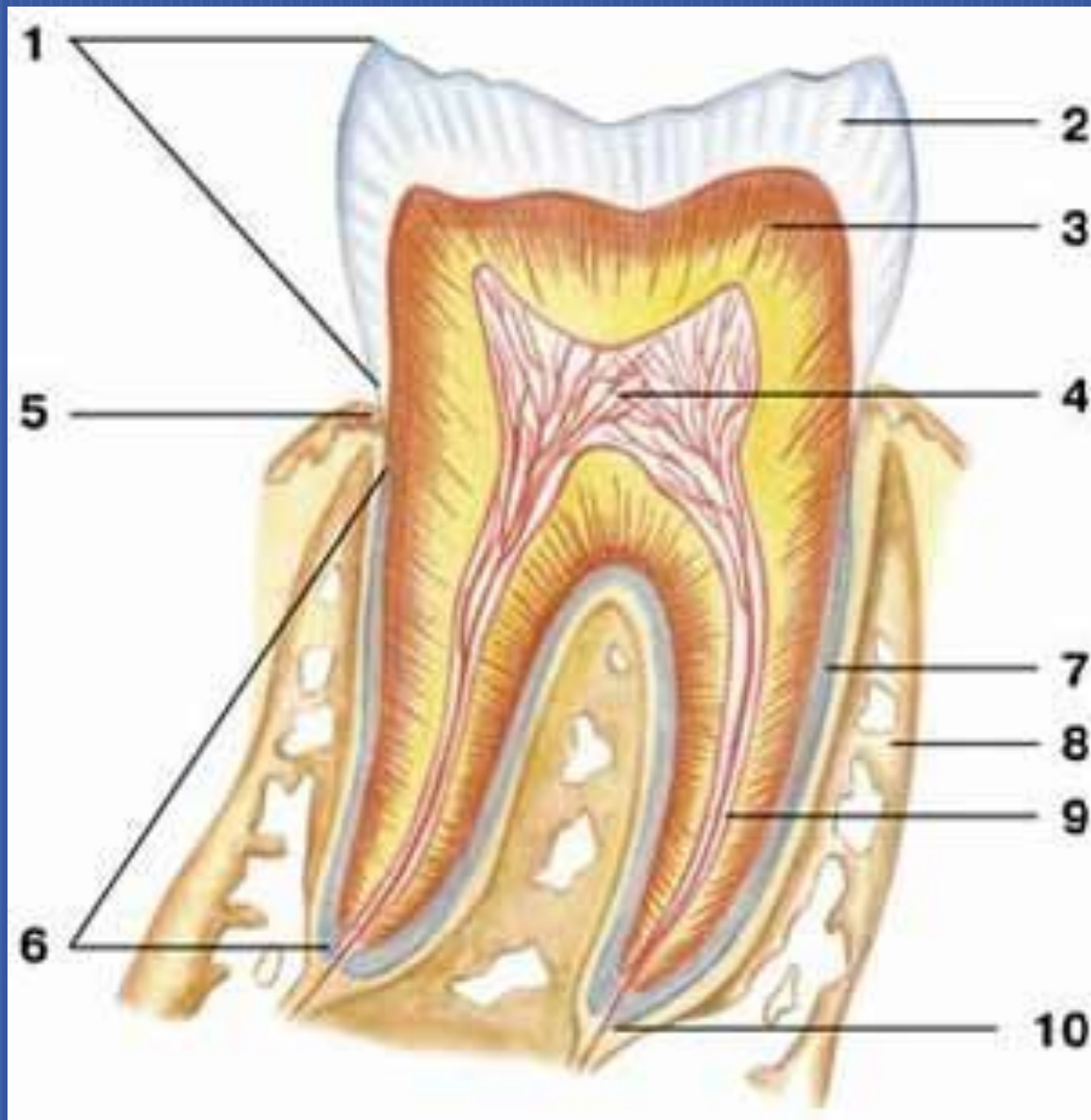
- 1 — голосовая щель;
- 2 — голосовая складка;
- 3 — складка преддверия;
- 4 — черпалонадгортанная складка;
- 5 — корень языка;
- 6 — небные миндалины;
- 7 — слепое отверстие языка;
- 8 — пограничная бороздка;
- 9 — листовидные сосочки;
- 10 — сосочки, окруженные валом;
- 11 — грибовидные сосочки;
- 12 — корпус языка;
- 13 — нитевидные сосочки;
- 14 — спинка языка;

Зубы — это твердые, костеподобные структуры, заключенные в углублениях челюстей. В течение жизни человека происходит две смены зубов.

Каждый зуб состоит из двух частей: коронки, которая является видимой в полости рта частью зуба, и корня, который спрятан в челюстной кости. Корни зубов обычно длиннее коронок. Передние зубы имеют только один корень, зубы расположенные ближе к задней части ротовой полости, имеют два или три корня.

Основной структурный элемент зуба образуется обызвествленной тканью, называемой дентином. Дентин представляет собой твердое, костеподобное вещество, которое содержит живые клетки. Дентин является чувствительной тканью, позволяющей ощутить боль при термальном или химическом воздействии на нее. Дентин коронки зуба покрыт защитным слоем эмали, которая представляет собой особо твердую, лишенную клеток, нечувствительную ткань. Корень покрыт слоем цемента — вещества, которое в чем-то схоже с дентином; цемент помогает удерживать зуб в его ячейке.

Центральная часть зуба представляет полость, которая заполнена чувствительной тканью — зубной мякотью, пульпой. Зубная пульпа заполняет зуб от коронки до корня, который заканчивается отверстием. Через это отверстие мельчайшие кровеносные сосуды и нервы входят в зубную мякоть.



Строение зуба

- 1 — коронка зуба;
- 2 — эмаль;
- 3 — дентин;
- 4 — пульпа зуба;
- 5 — шейка зуба;
- 6 — корень зуба;
- 7 — цемент;
- 8 — альвеола;
- 9 — канал корня зуба;
- 10 — отверстие верхушки корня зуба

Молочные зубы

А — зубы верхней челюсти;

Б — зубы нижней челюсти:

I — лицевая поверхность

медиального резца;

II — режущий край

медиального резца;

III — лицевая поверхность

латерального резца;

IV — режущий край

латерального резца;

V — лицевая поверхность

клыка;

VI — режущий край клыка;

VII — лицевая поверхность

первого большого коренного;

VIII — жевательная

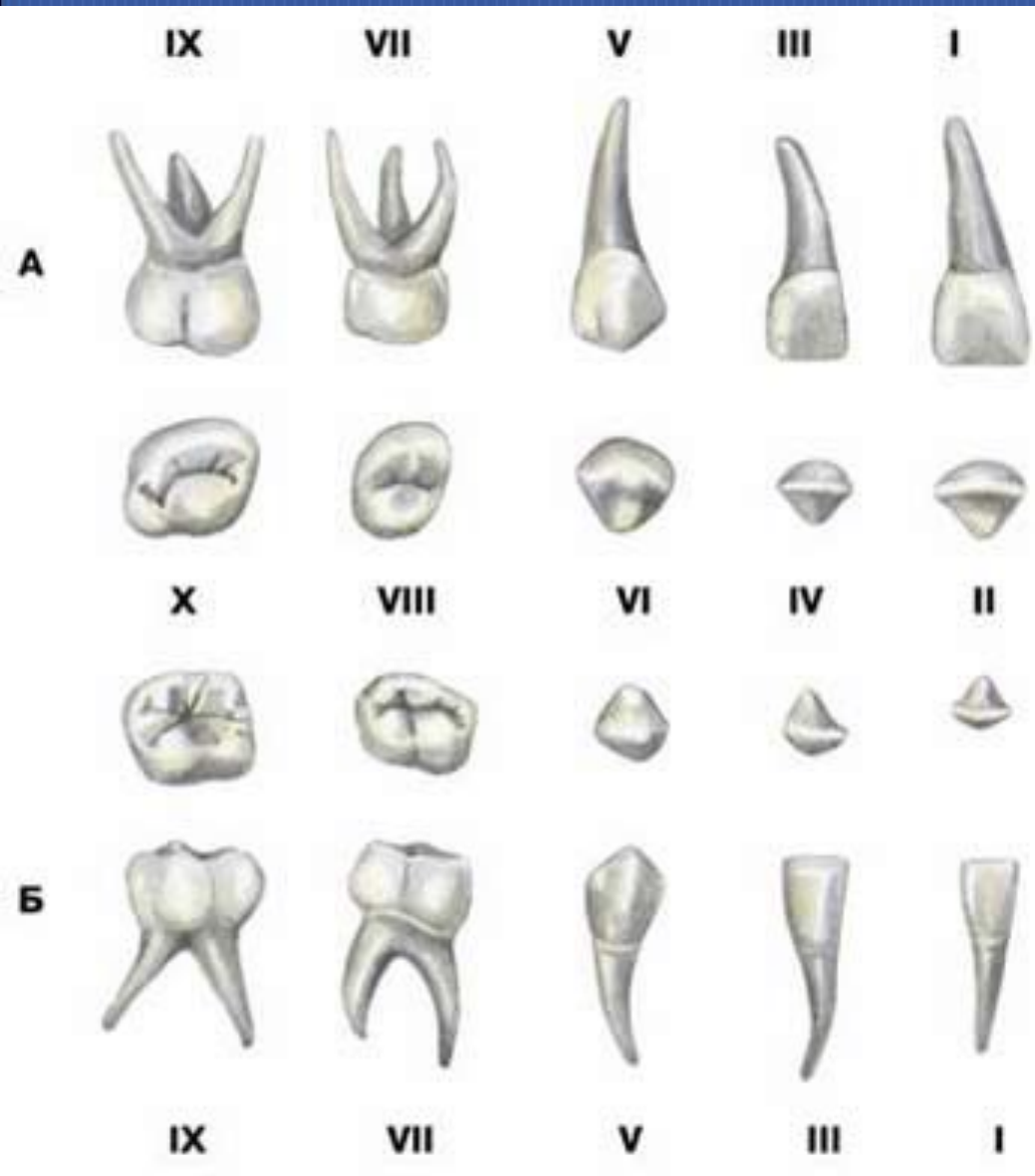
поверхность первого большого

коренного;

IX — лицевая поверхность

второго большого коренного;

X — жевательная поверхность



Постоянные зубы

А — зубы верхней челюсти;

Б — зубы нижней челюсти:

I — лицевая поверхность медиального резца;

II — режущий край медиального резца;

III — лицевая поверхность латерального резца;

IV — режущий край латерального резца;

V — лицевая поверхность клыка; VI — режущий край клыка;

VII — лицевая поверхность первого малого коренного;

VIII — жевательная поверхность первого малого коренного;

IX — лицевая поверхность второго малого коренного;

X — жевательная поверхность второго малого коренного;

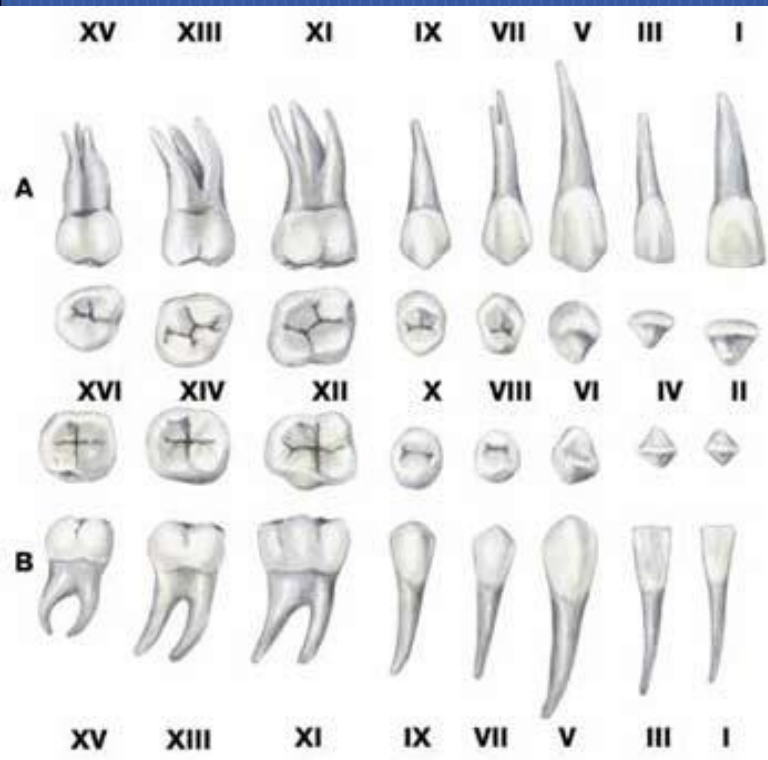
XI — лицевая поверхность первого большого коренного;

XII — жевательная поверхность первого большого коренного;

XIII — лицевая поверхность второго большого коренного;

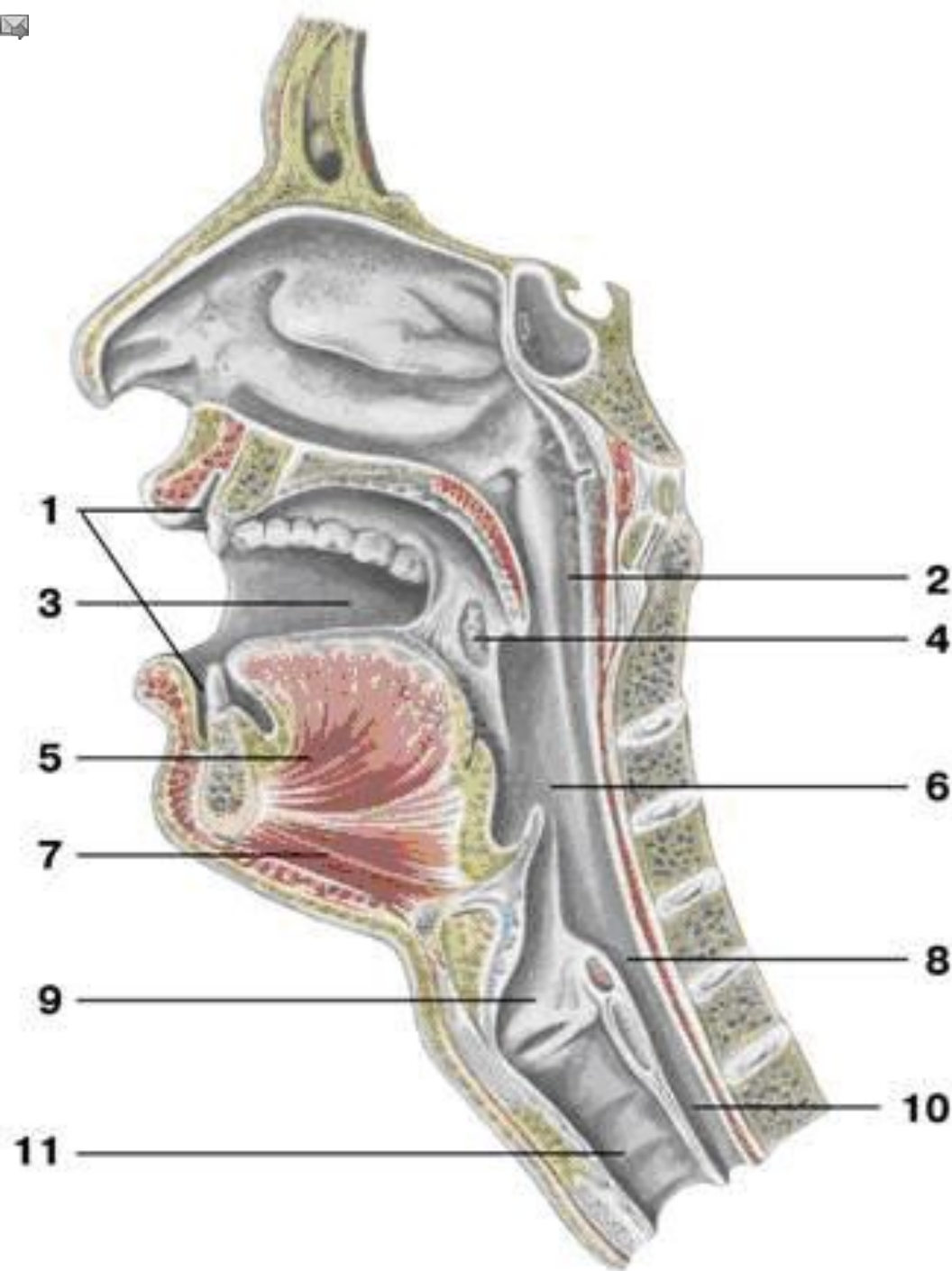
XIV — жевательная поверхность второго большого коренного;

XV — лицевая поверхность третьего большого



Глотка

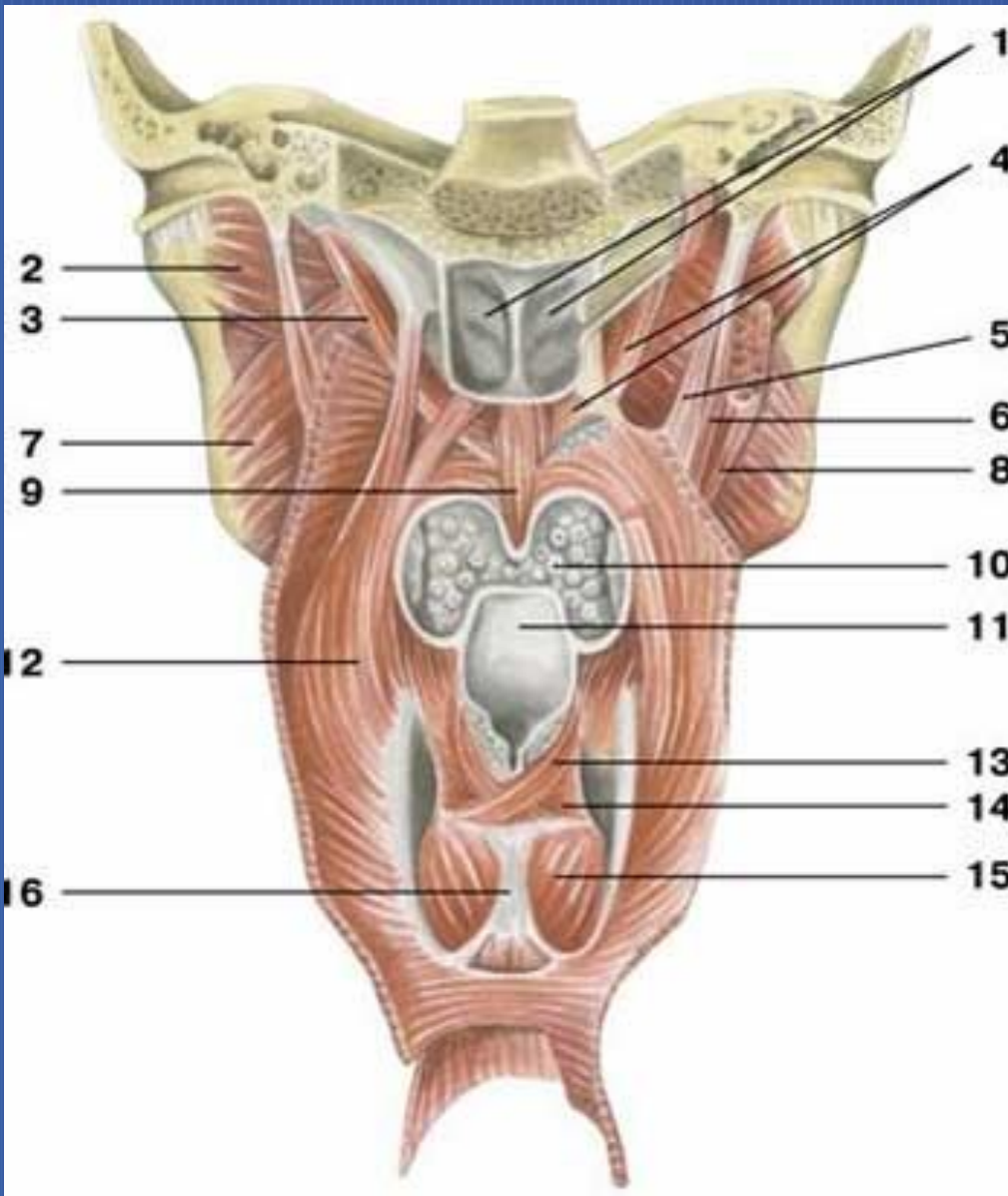
Глотка представляет собой мышечную трубку и располагается впереди тел шейных позвонков от основания черепа до уровня VI шейного позвонка, где переходит в пищевод. Длина глотки составляет 12–15 см. По ней пищевой комок из полости рта проходит в пищевод. Кроме того, по глотке проходит воздух из полости носа и обратно. Верхняя и боковые стенки глотки образуются шилоглоточной мышцей которая поднимает глотку и гортань, и поперечно-полосатыми произвольными мышцами: верхним сжимателем глотки средним сжимателем глотки и нижним сжимателем глотки суживающими просвет глотки. Все вместе они представляют собой мышечную оболочку глотки



. Полость глотки:

- 1 - преддверие рта;
- 2 - носовая часть глотки (носоглотка);
- 3 - полость рта;
- 4 - небная миндалина;
- 5 - подбородочно-язычная мышца;
- 6 - ротовая часть глотки;
- 7 - подбородочно-подъязычная мышца;
- 8 - гортанная часть глотки;
- 9 - гортань;
- 10 - пищевод;
- 11 - трахея

Мышцы глотки



1 — хоаны;

2 — латеральная крыловидная мышца;

3 — мышца, поднимающая небную занавеску;

4 — мышца, напрягающая небную занавеску;

5 — шилоглоточная мышца;

6 — шилоподъязычная мышца;

7 — медиальная крыловидная мышца;

8 — двубрюшная мышца;

9 — небный язычок;

10 — корень языка;

11 — надгортанник;

12 — небно-глоточная мышца;

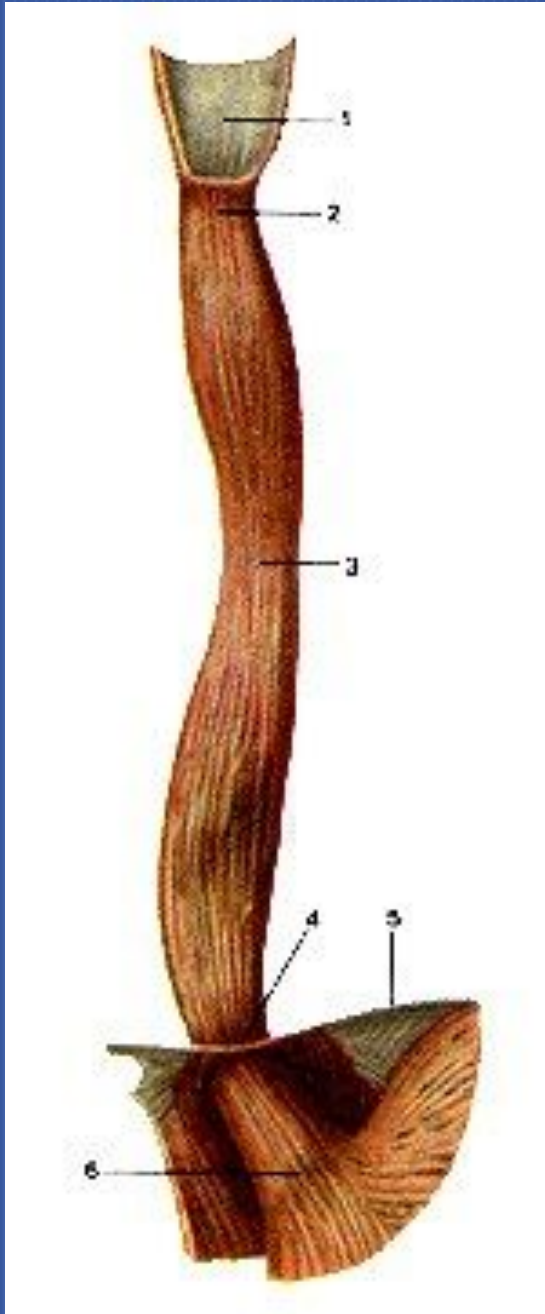
13 — косая черпаловидная мышца;

14 — поперечная черпаловидная мышца;

15 — задняя перстнечерпаловидная мышца;

16 — перстневидный хрящ

Пищевод. Вид



Пищевод является непосредственным продолжением глотки и представляет собой мышечную трубку, соединяющую глотку с желудком, длиной до 25 см. Пищевод начинается на уровне VI шейного позвонка и заканчивается на уровне XI грудного позвонка, переходя в желудок.

1-глотка (гортанная часть);
2-глоточно-пищеводный переход (верхнее сужение пищевода); 3-среднее (бронхо-аортальное) сужение пищевода;
4-нижнее (диафрагмальное) сужение пищевода;
5-диафрагма;
6-кардиальная часть (кардия) желудка.

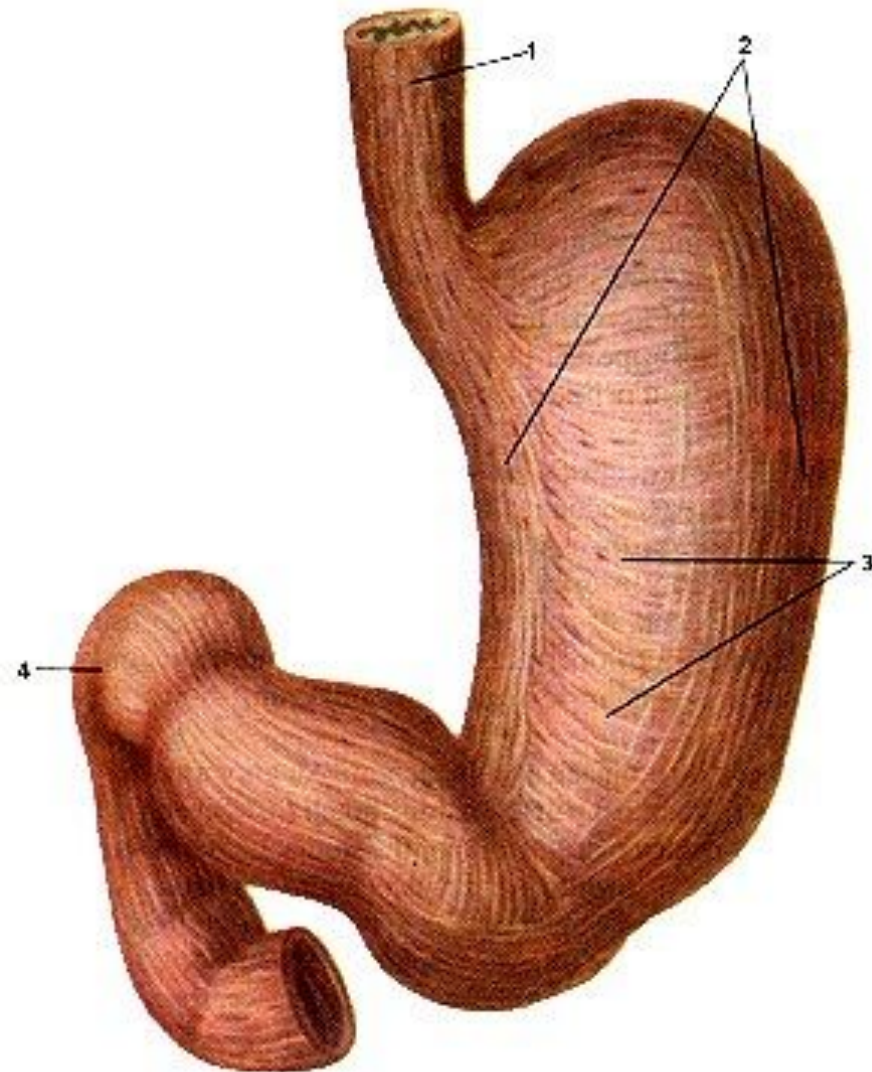
Желудо

К

В верхней левой части брюшины располагается желудок-орган, перерабатывающий пищу при помощи пищеварительных соков. Форма и размер желудка могут изменяться в зависимости от количества содержащейся в нем пищи. В целом он имеет вид мешковидного образования размером около 21–25 см и емкостью до 3 л. Вход в желудок располагается на уровне XI грудного позвонка, а выход — на уровне XII грудного или I поясничного позвонка. Желудок подразделяется на несколько частей: входной отдел, или кардиальную часть, тело желудка, дно желудка отдел, или привратниковую часть. Верхний вогнутый край желудка называется малой кривизной желудка, а нижний выпуклый — большой кривизной желудка. Входной отдел желудка начинается кардиальным отверстием, представляющим собой место его соединения с пищеводом. Передняя поверхность тела желудка прилегает к передней брюшной стенке, а задняя поверхность соприкасается с селезенкой, поджелудочной железой и левой почкой с надпочечником. Дно желудка располагается под левым куполом диафрагмы и отделяется от кардиальной части кардиальной вырезкой. Выходной отдел открывается в двенадцатиперстную кишку. Малая кривизна желудка направлена в сторону нижней поверхности печени, а большая — к селезенке.

Мышечная оболочка
желудка и
двенадцатиперстной
кишки. Вид спереди.

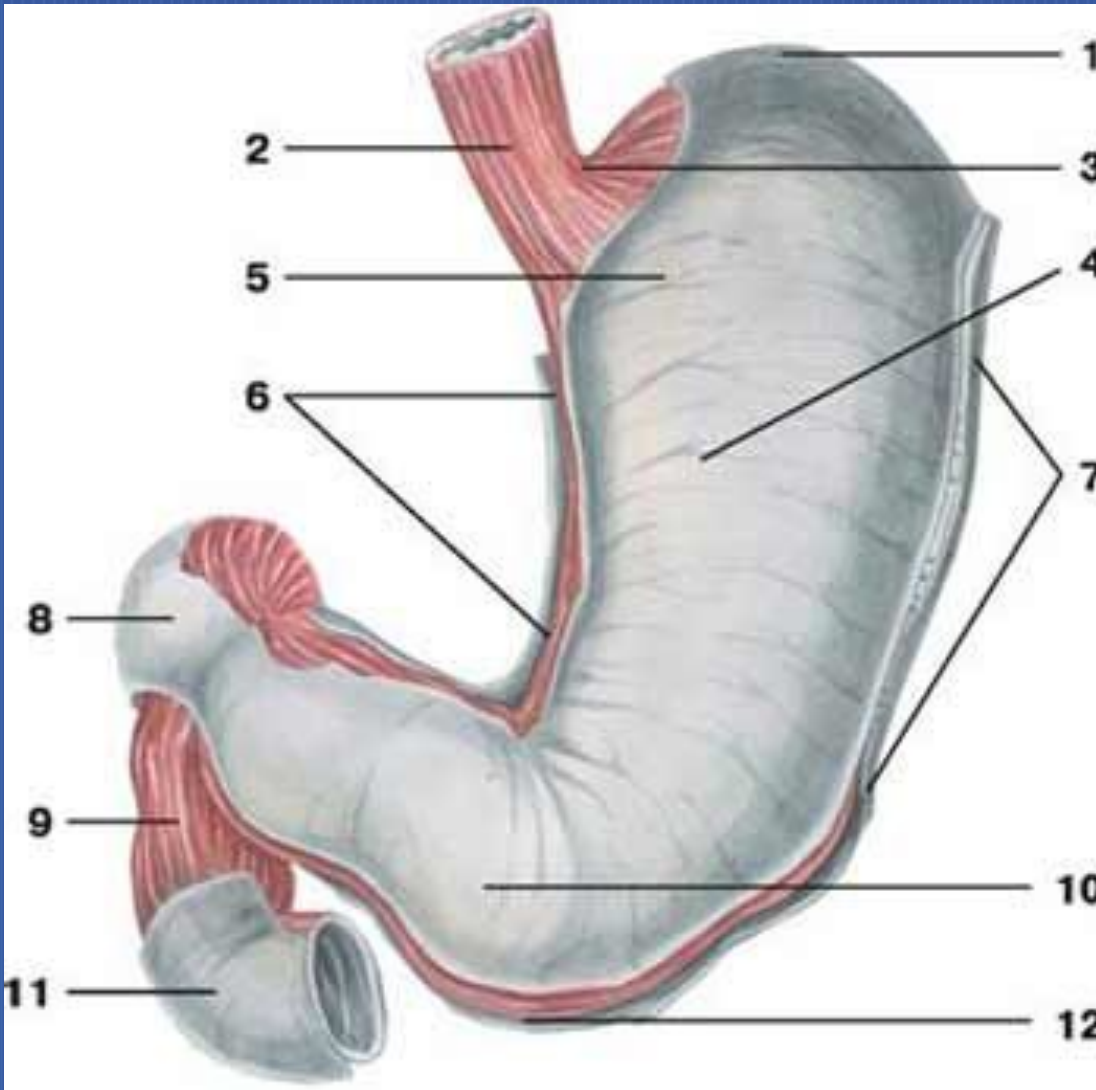
Серозная оболочка (брюшина)
удалена.



1-мышечная оболочка
пищевода (продольный
слой);

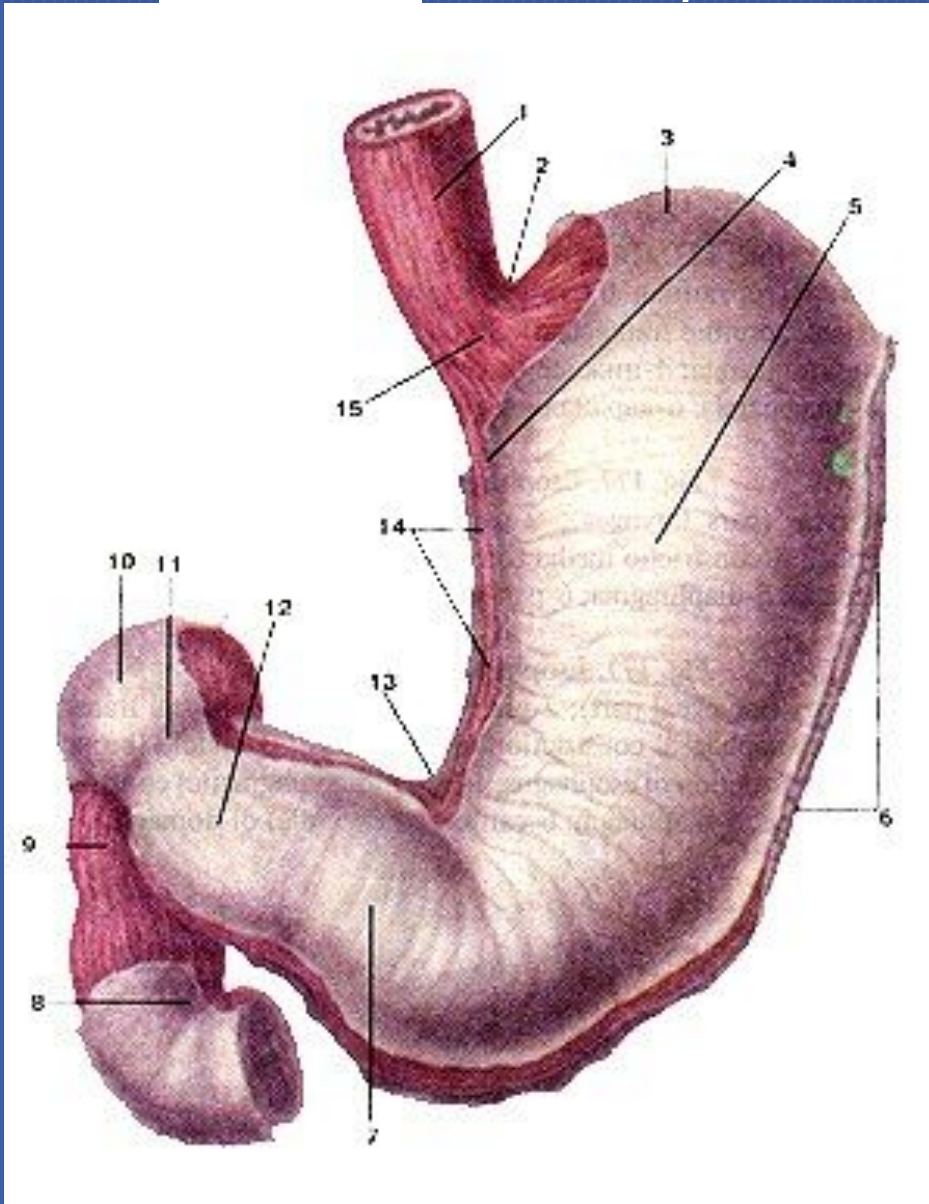
2-продоль-ный мышечный
слой желудка; 3-круговой
мышечный слой; 4-
двенадцатиперстная кишка
(продольный мышечный
слой).

Желудок и двенадцатиперстная кишка



- 1 — дно желудка;
- 2 — пищевод;
- 3 — кардиальная вырезка желудка;
- 4 — тело желудка;
- 5 — кардиальная часть (входной отдел) желудка;
- 6 — малая кривизна желудка;
- 7 — большая кривизна желудка;
- 8 — верхняя часть двенадцатиперстной кишки;
- 9 — мышечная оболочка двенадцатиперстной кишки;
- 10 — привратниковая часть (выходной отдел) желудка;
- 11 — нисходящая часть двенадцатиперстной кишки;
- 12 — мышечная оболочка желудка

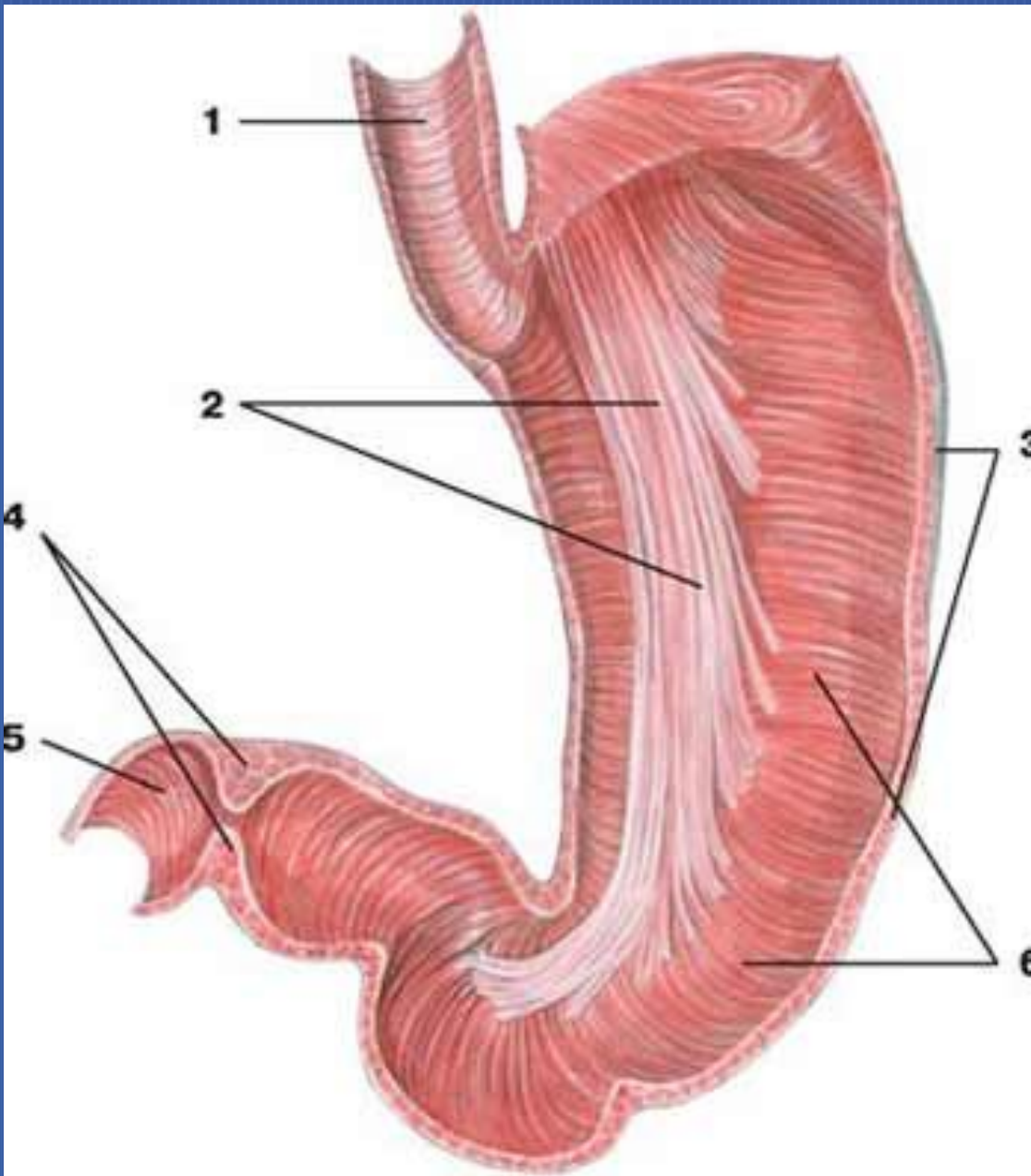
Желудок и двенадцатиперстная кишка. Вид спереди.



- 1-пищевод (брюшная часть);
- 2-кардиальная вырезка желудка;
- 3-дно (свод) желудка;
- 4-кардиальная (кардия) желудка;
- 5-передняя стенка;
- 6-большая кривизна;
- 7-привратниковая (пи-лорическая) часть;
- 8-двенадцатиперстная кишка (горизонтальная часть);
- 9-нисходящая часть двенадцатиперстной кишки;
- 10-верхняя часть двенадцатиперстной кишки;
- 11-зона отверстия привратника (сфинктера привратника);
- 12-привратниковая пещера;
- 13-угловая вырезка;
- 14-малая кривизна желудка;
- 15-пищеводно-желудочный переход (зона кардиального отверстия).

Мышечная оболочка желудка

Мышечная оболочка желудка состоит из трех слоев. Наружный продольный слой является продолжением одноименного слоя пищевода. У малой кривизны он достигает наибольшей толщины, а у большой кривизны и дна желудка истончается, но занимает большую поверхность. Средний круговой слой также представляет собой продолжение одноименного слоя пищевода и полностью охватывает желудок. У выхода из желудка (на уровне привратника) он образует утолщение, которое называется сжимателем, или сфинктером, привратника. Глубокий слой состоит из косых волокон, пучки которых образуют отдельные группы. В области входа в желудок пучки охватывают его петлеобразно, переходя на переднюю и заднюю поверхности тела желудка. Сокращение мышечной петли обуславливает наличие кардиальной вырезки.

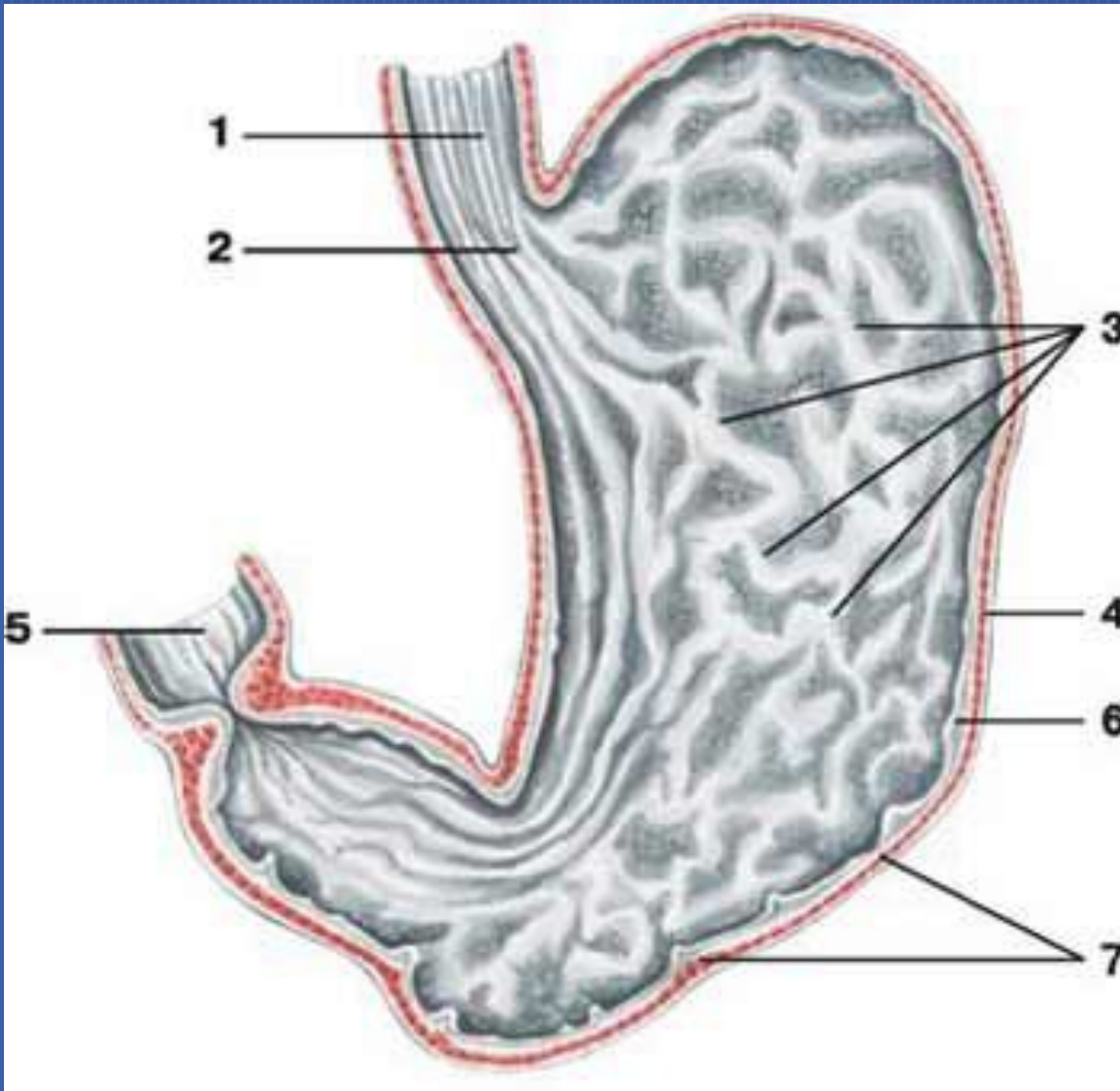


Мышечная оболочка желудка

- 1 — мышечная оболочка пищевода;
- 2 — косые волокна желудка;
- 3 — наружный продольный слой мышечной оболочки желудка;
- 4 — сжиматель (сфинктер) привратника;
- 5 — мышечная оболочка двенадцатиперстной кишки;
- 6 — средний круговой слой мышечной оболочки желудка

Слизистая оболочка желудка

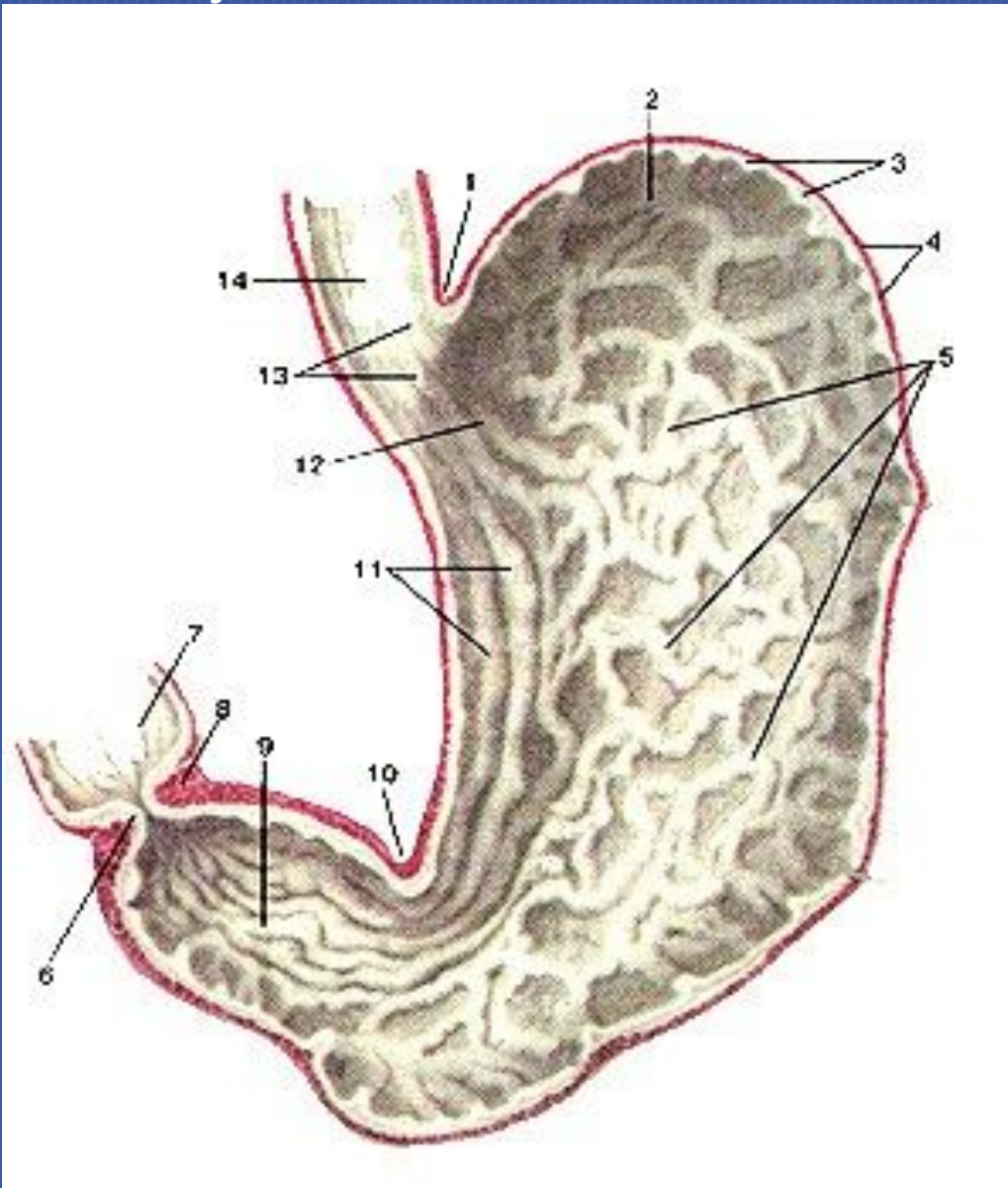
Толщина слизистой оболочки желудка составляет 1,5–2 мм. Сама оболочка покрыта однослойным призматическим эпителием, содержащим желудочные железы, состоящие из париетальных и слизистых клеток, и образует большое количество желудочных складок, располагающихся преимущественно на задней стенке желудка и имеющих различное направление. Слизистая оболочка поделена на желудочные поля диаметром от 1 до 6 мм, на которых располагаются желудочные ямки диаметром 0,2 мм, окруженные ворсинчатыми складками. В эти ямки открываются выводные отверстия протоков желудочных желез.



Слизистая оболочка желудка

- 1 — слизистая оболочка пищевода;
- 2 — кардиальное отверстие;
- 3 — желудочные складки;
- 4 — подслизистая основа желудка;
- 5 — слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки;
- 6 — слизистая оболочка желудка;
- 7 — мышечная оболочка желудка

Слизистая оболочка желудка. Внутренняя поверхность желудка.



- 1-кардиальная вырезка (желудка);
- 2-дно (свод) желудка;
- 3-слизистая оболочка и подслизистая основа;
- 4-мышечная оболочка;
- 5-складки слизистой оболочки;
- 6-складка привратника; 7-двенадцатиперстная кишка;
- 8-сфинктер привратника;
- 9-канал привратника;
- 10-угловая вырезка;
- 11-складки слизистой оболочки;
- 12-кардиальная часть (кардия); 13-кардиальное отверстие;
- 14-пищевод (брюшная часть).

Желудочный сок - сложный по составу пищеварительный сок, вырабатываемый различными клетками слизистой оболочки желудка. Чистый желудочный сок представляет собой бесцветную, слегка опалесцирующую жидкость без запаха со взвешенными комочками слизи. Содержит соляную (хлористоводородную) кислоту, ферменты (пепсин, гастриксин), гормон гастрин, растворимую и нерастворимую слизь, минеральные вещества (хлориды натрия, калия и аммония, фосфаты, сульфаты), следы органических соединений (молочной и уксусной кислот, а также мочевины, глюкозы и др.). Имеет кислую реакцию.

Главные компоненты желудочного сока: - Соляная кислота

Париетальные клетки фундальных (синоним главных) желёз желудка секретируют соляную кислоту - важнейшую составляющую желудочного сока. Основные её функции: поддержание определённого уровня кислотности в желудке, обеспечивающего превращение пепсиногена в пепсин, препятствование проникновению в организм болезнетворных бактерий и микробов, способствование набуханию белковых компонентов пищи, подготовка её к гидролизу. Соляная кислота, продуцируемая париетальными клетками, имеет постоянную концентрацию: 160 ммоль/л.

Бикарбонаты

Бикарбонаты HCO_3 - необходимы для нейтрализации соляной кислоты у поверхности слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки в целях защиты слизистой от воздействия кислоты. Продуцируются поверхностными добавочными (мукоидными) клетками. Концентрация бикарбонатов в желудочном соке - 45 ммоль/л.

Пепсиноген и пепсин

Пепсин является основным ферментом, с помощью которого происходит расщепление белков. Существует несколько изоформ пепсина, каждая из которых воздействует на свой класс белков. Пепсины получают из пепсиногенов, когда последние попадают в среду с определённой кислотностью. За продукцию пепсиногенов в желудке отвечают главные клетки фундальных желёз.

Слизь

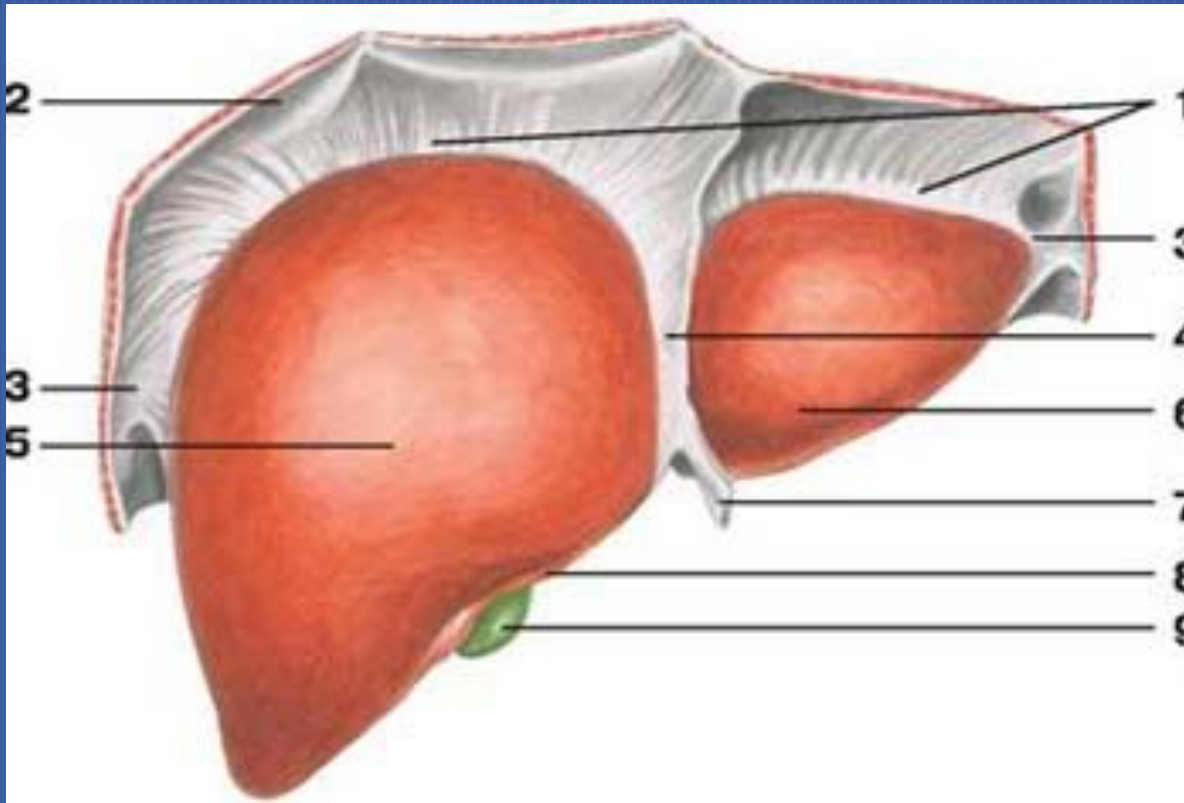
Слизь - важнейший фактор защиты слизистой оболочки желудка. Слизь формирует несмешивающийся слой геля, толщиной около 0,6 мм, концентрирующий бикарбонаты, которые нейтрализуют кислоту и, тем самым, защищают слизистую оболочку от повреждающего действия соляной кислоты и пепсина. Продуцируется поверхностными добавочными клетками.

Внутренний фактор Кастла

Внутренний фактор Кастла - фермент, переводящий неактивную форму витамина B12, поступающую с пищей, в активную, усвояемую.

Секретируется париетальными клетками фундальных желёз желудка.

Печень



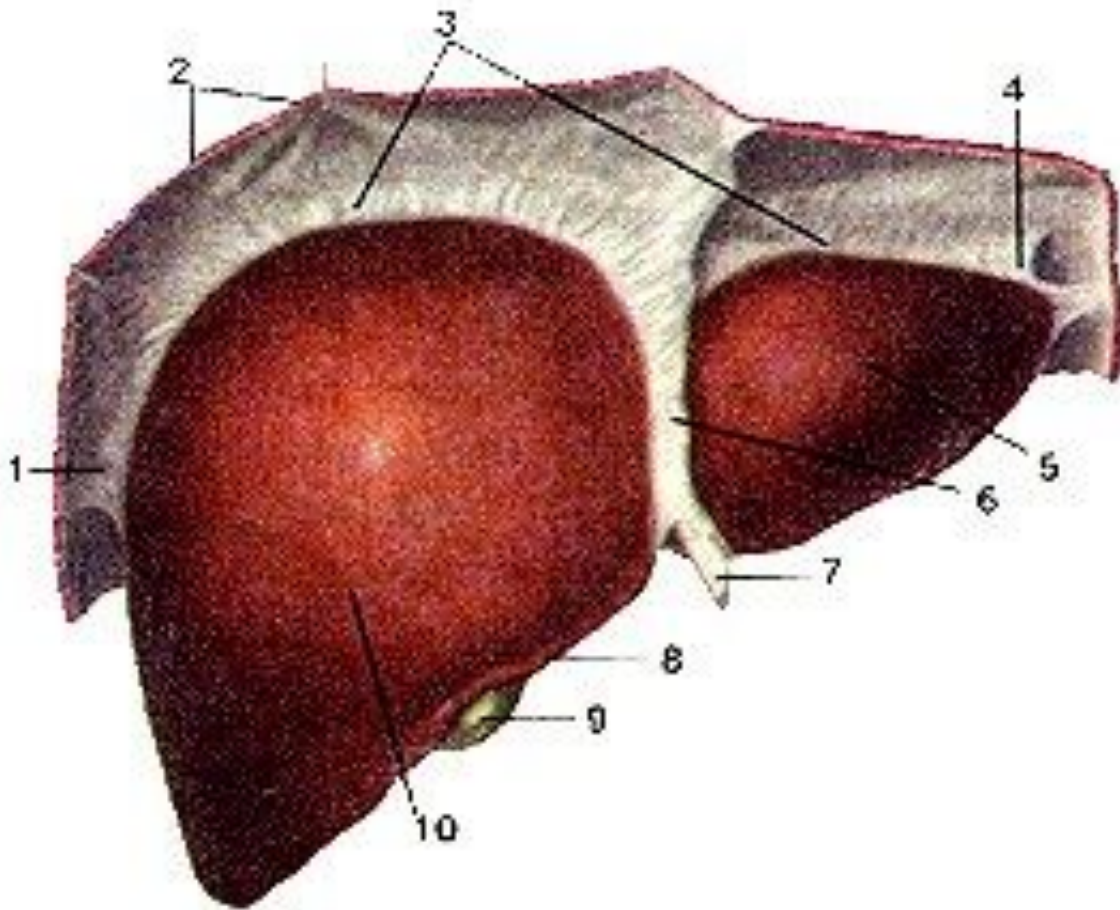
Печень диафрагмальная поверхность

- 1 — венечная связка печени;
- 2 — диафрагма;
- 3 — треугольная связка печени;
- 4 — серповидная связка печени;
- 5 — правая доля печени;
- 6 — левая доля печени;
- 7 — круглая связка печени;
- 8 — острый нижний край;
- 9 — желчный пузырь

Печень представляет собой объемистый железистый орган (масса около 1500 г). Функции печени многообразны. Она является прежде всего крупной пищеварительной железой, вырабатывающей желчь, которая по выводному протоку поступает в двенадцатиперстную кишку. Ей свойственна **барьерная функция**: ядовитые продукты белкового обмена, доставляемые в печень с кровью, в печени нейтрализуются; кроме того, эндотелий печеночных капилляров и звездчатые ретикулоэндотелиоциты обладают фагоцитарными свойствами (лимфоретикулогистiocитарная система), что важно для обезвреживания всасывающихся в кишечнике веществ.

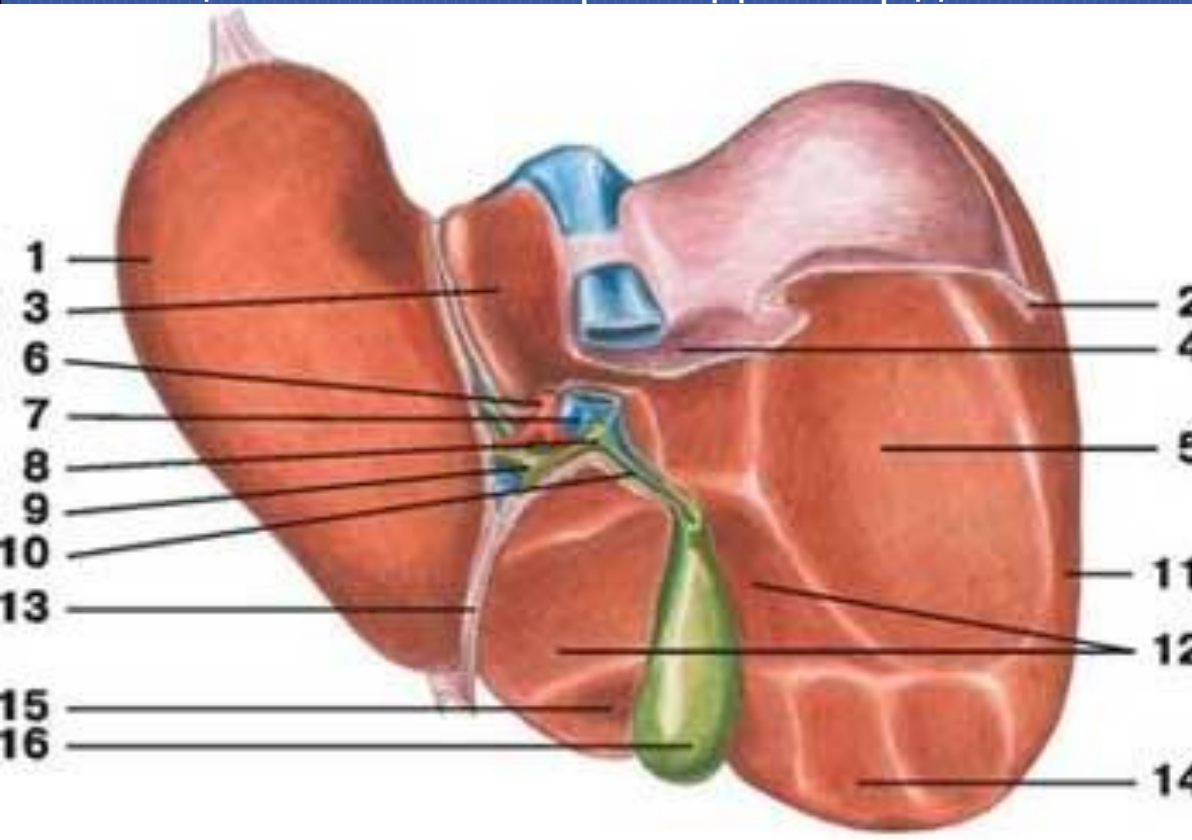
Печень участвует во всех видах обмена; в частности, всасываемые слизистой оболочкой кишечника углеводы превращаются в печени в гликоген («депо» гликогена).

Печень



- 1-правая треугольная связка;
- 2-диафрагма;
- 3-венечная связка печени;
- 4-левая треугольная связка;
- 5-левая доля печени;
- 6-серповидная связка печени;
- 7-круглая связка печени;
- 8-нижний край (печени);
- 9-дно желчного пузыря;
- 10-правая доля печени.

Между клетками долек печени располагаются желчные капилляры, или проточки, которые, соединяясь за пределами долек, образуют междольковые проточки, формирующие правый и левый печеночные протоки, собирающиеся в общий печеночный проток. Диаметр долек печени составляет 1—2 мм.

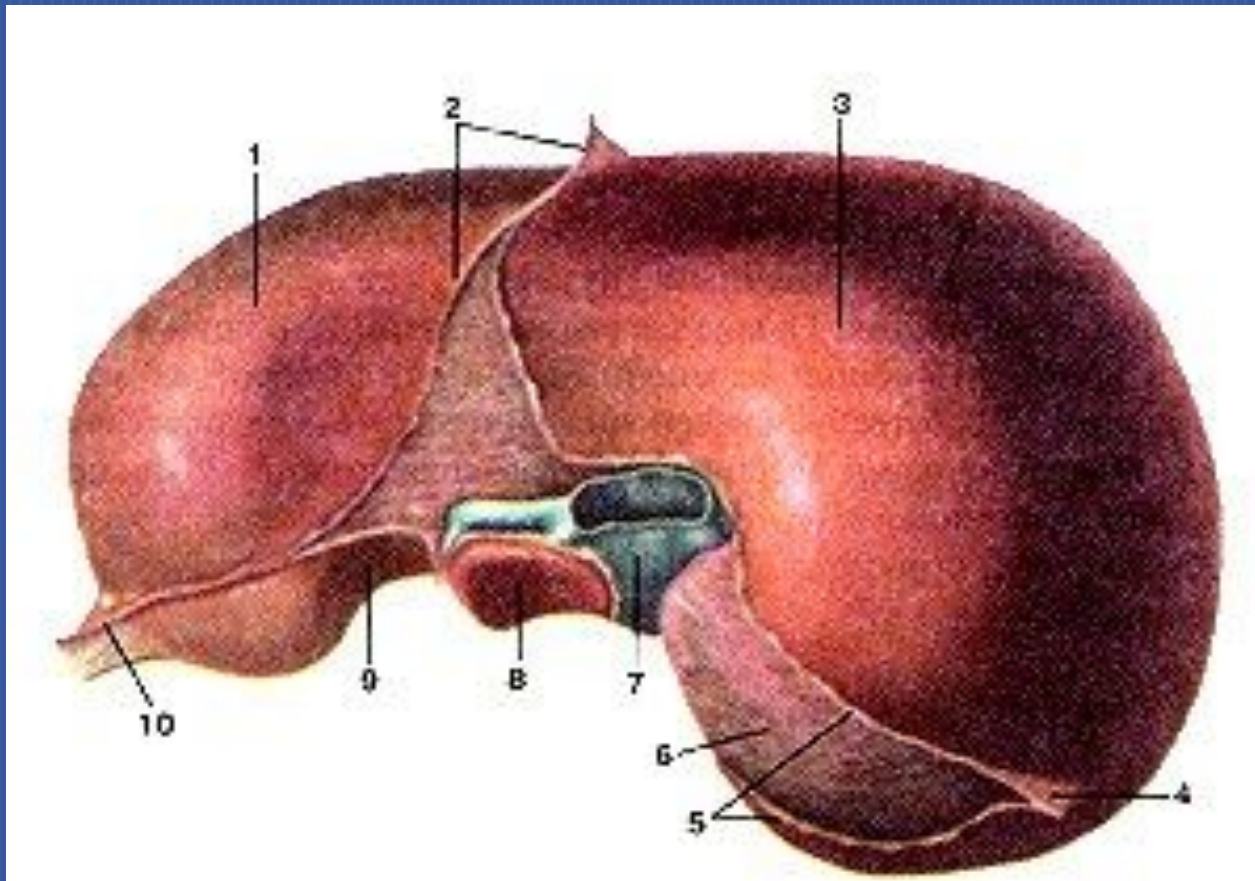


Печень нижняя поверхность

- 1 — левая доля печени;
- 2 — треугольная связка печени;
- 3 — задняя (хвостатая) доля печени;
- 4 — надпочечное вдавливание;
- 5 — почечное вдавливание;
- 6 — собственная печеночная артерия;
- 7 — воротная вена;
- 8 — общий желчный проток;
- 9 — общий печеночный проток;
- 10 — пузырный проток;
- 11 — правая доля печени;

- 12 — двенадцатиперстно-кишечное вдавливание;
- 13 — круглая связка печени;
- 14 — ободочно-кишечное вдавливание;
- 15 — передняя (квадратная) доля;
- 16 — желчный пузырь

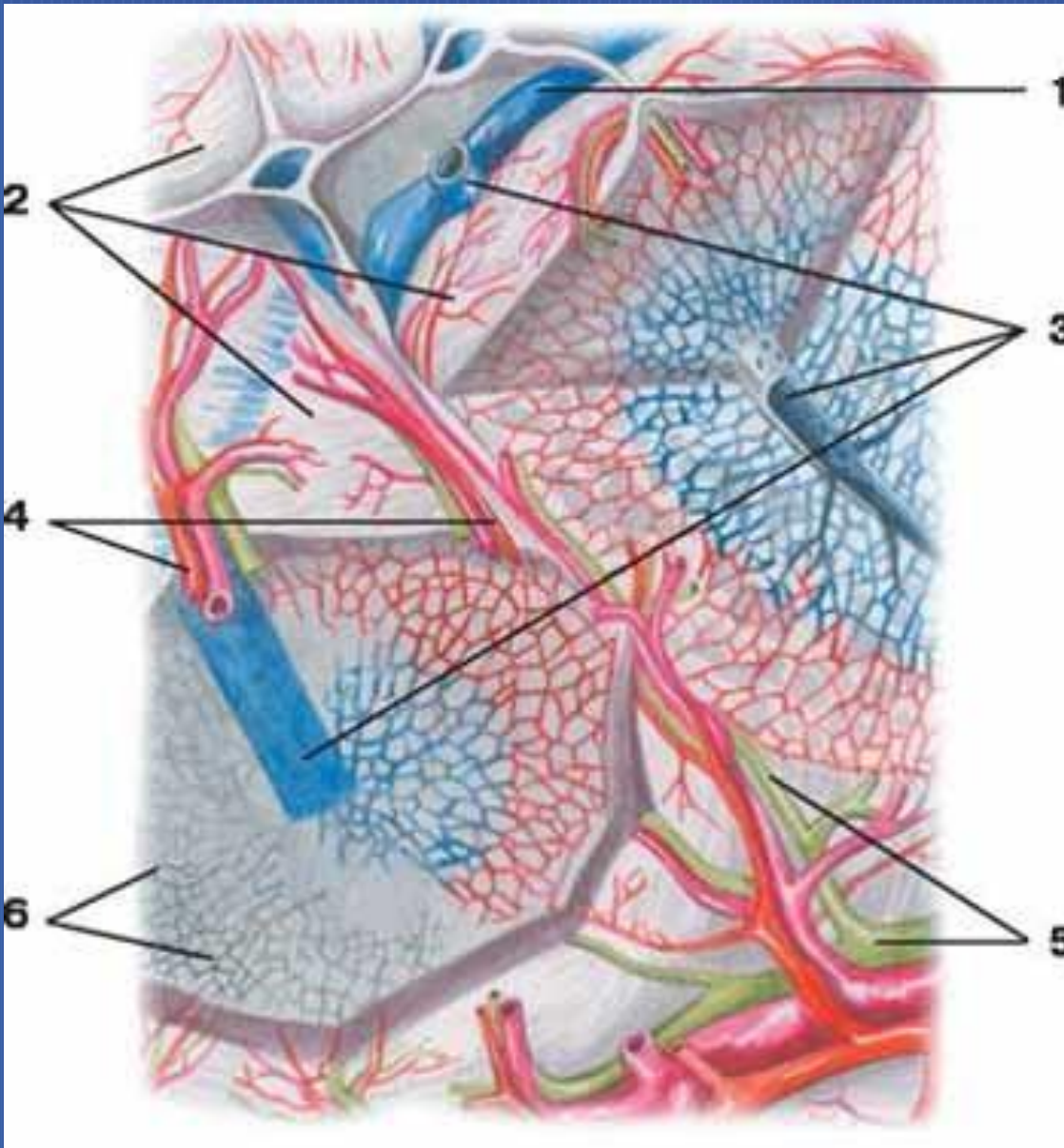
Печень. Вид сверху. Диафрагмальная поверхность



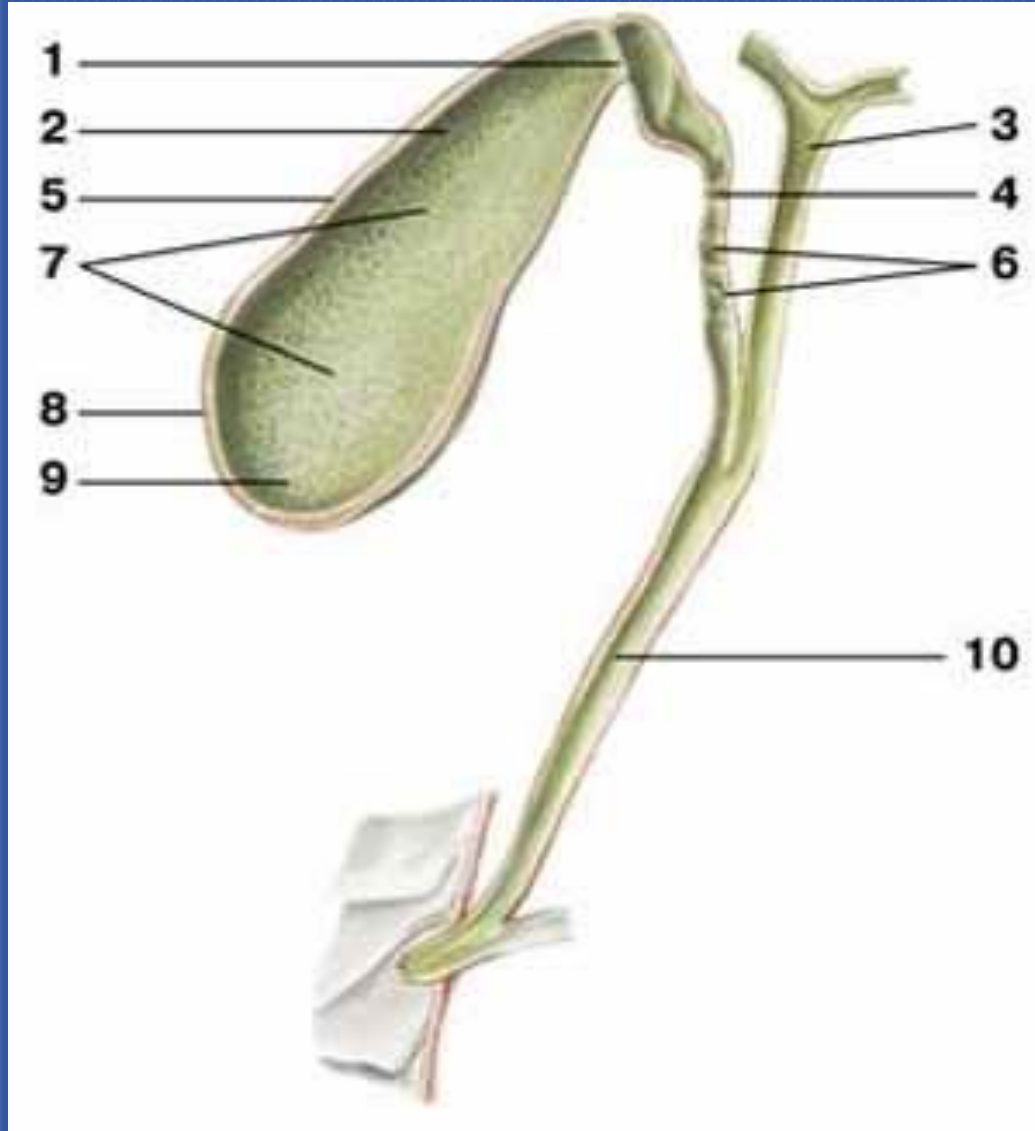
- 1-левая доля печени;
- 2-серповидная связка печени;
- 3-правая доля печени;
- 4-правая треугольная связка;
- 5-венечная связка (брюшина);
- 6-задняя часть печени;
- 7-нижняя полая вена;
- 8-хвостатая доля;
- 9-пищеводное вдавление;
- 10-левая треугольная связка

Дольки печени

- 1 — печеночная вена;
- 2 — дольки печени;
- 3 — центральные вены;
- 4 — междольковые артерии;
- 5 — междольковые проточки;
- 6 — желчные капилляры



Желчный пузырь имеет мешкообразную форму, характерную темно-зеленую окраску и располагается на внутренней поверхности печени в ямке желчного пузыря, при этом соединяясь с волокнистой оболочкой печени посредством рыхлой клетчатки. Его длина составляет 8—14 см.



Желчный пузырь

- 1 — шейка желчного пузыря;
- 2 — тело желчного пузыря;
- 3 — общий печеночный проток;
- 4 — пузырный проток;
- 5 — слизистая оболочка желчного пузыря;
- 6 — спиральные складки;
- 7 — мелкие складки слизистой оболочки желчного пузыря;
- 8 — мышечная оболочка желчного пузыря;
- 9 — дно желчного пузыря;
- 10 — общий желчный проток

Поджелудочная железа лежит позади желудка на задней брюшной стенке заходя своей левой частью в левое подреберье. Сзади прилежит к нижней полой вене, левой почечной вене и аорте. При вскрытии трупа в лежачем положении она действительно лежит под желудком, отсюда и название ее. У новорожденных она располагается выше, чем у взрослых; на уровне XI-XII грудных позвонков.

Поджелудочная железа делится на головку с крючковидным отростком, на тело и хвост.

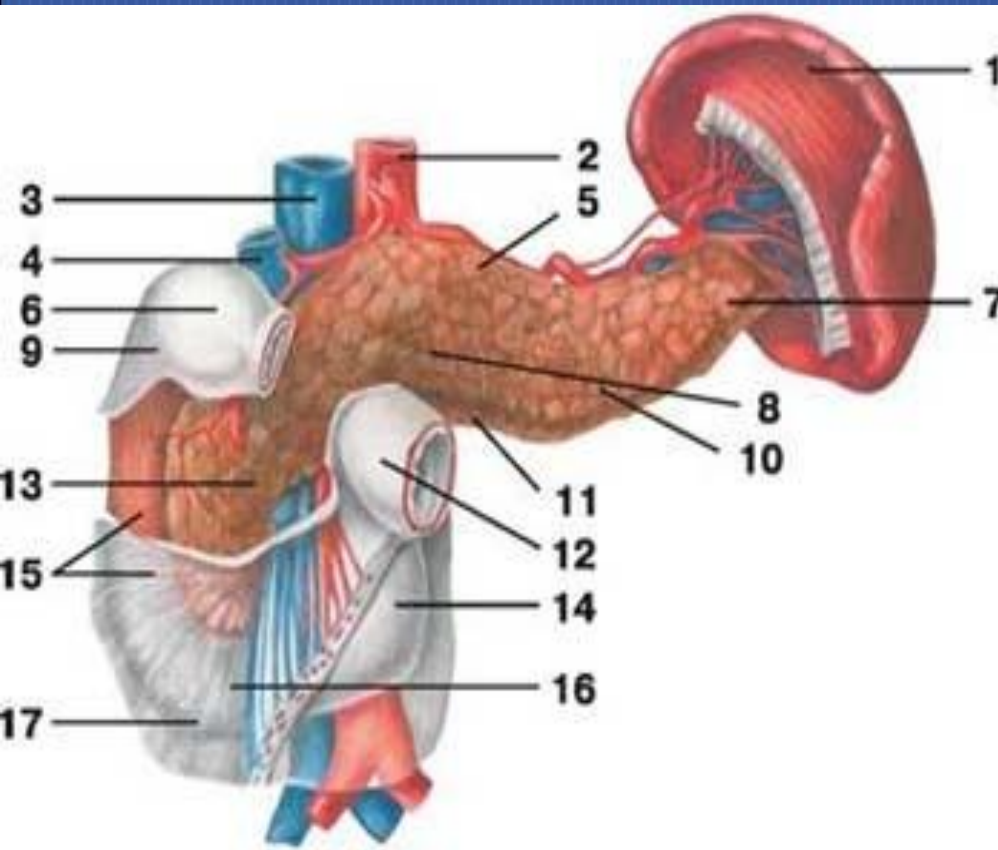
Головка железы охвачена двенадцатиперстной кишкой и располагается на уровне I и верхней части II поясничных позвонков. На границе ее с телом имеется глубокая вырезка, а иногда суженная часть в виде шейки.

Тело призматической формы, имеет три поверхности: переднюю, заднюю и нижнюю.

Передняя поверхность вогнута и прилежит к желудку; близ соединения головки с телом обычно заметна выпуклость в сторону малого сальника.

Задняя поверхность обращена к задней брюшной стенке, нижняя поверхность обращена вниз и несколько вперед.

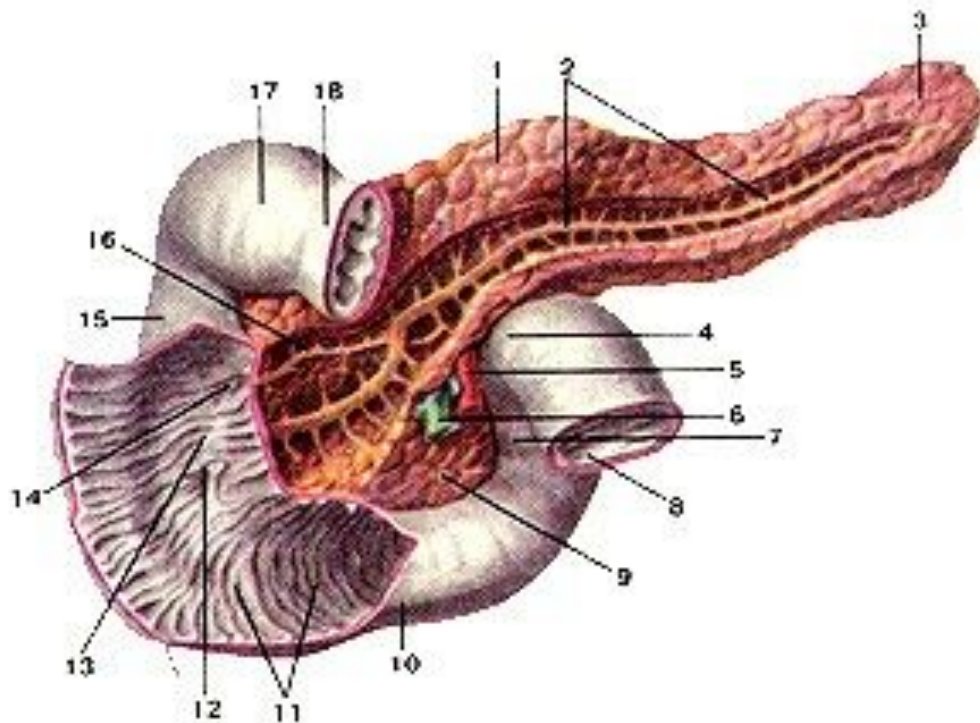
Поджелудочная железа и двенадцатиперстная



- 1 — селезенка;
- 2 — брюшная аорта;
- 3 — нижняя полая вена;
- 4 — воротная вена;
- 5 — верхний край поджелудочной железы;
- 6 — верхняя часть двенадцатиперстной кишки;
- 7 — хвост поджелудочной железы;
- 8 — тело поджелудочной железы;
- 9 — верхний изгиб двенадцатиперстной кишки;
- 10 — передний край поджелудочной железы;
- 11 — нижний край поджелудочной железы;
- 12 — тощая кишка;

- 13 — головка поджелудочной железы;
- 14 — нисходящая часть двенадцатиперстной кишки;
- 15 — восходящая часть двенадцатиперстной кишки;
- 16 — горизонтальная часть двенадцатиперстной кишки;
- 17 — нижний изгиб двенадцатиперстной кишки

Поджелудочная железа и двенадцатиперстная кишка . Вид спереди. Проток поджелудочной железы отпрепарирован. Передняя стенки двенадцатиперстной кишки разрезана и отвернута в стороны



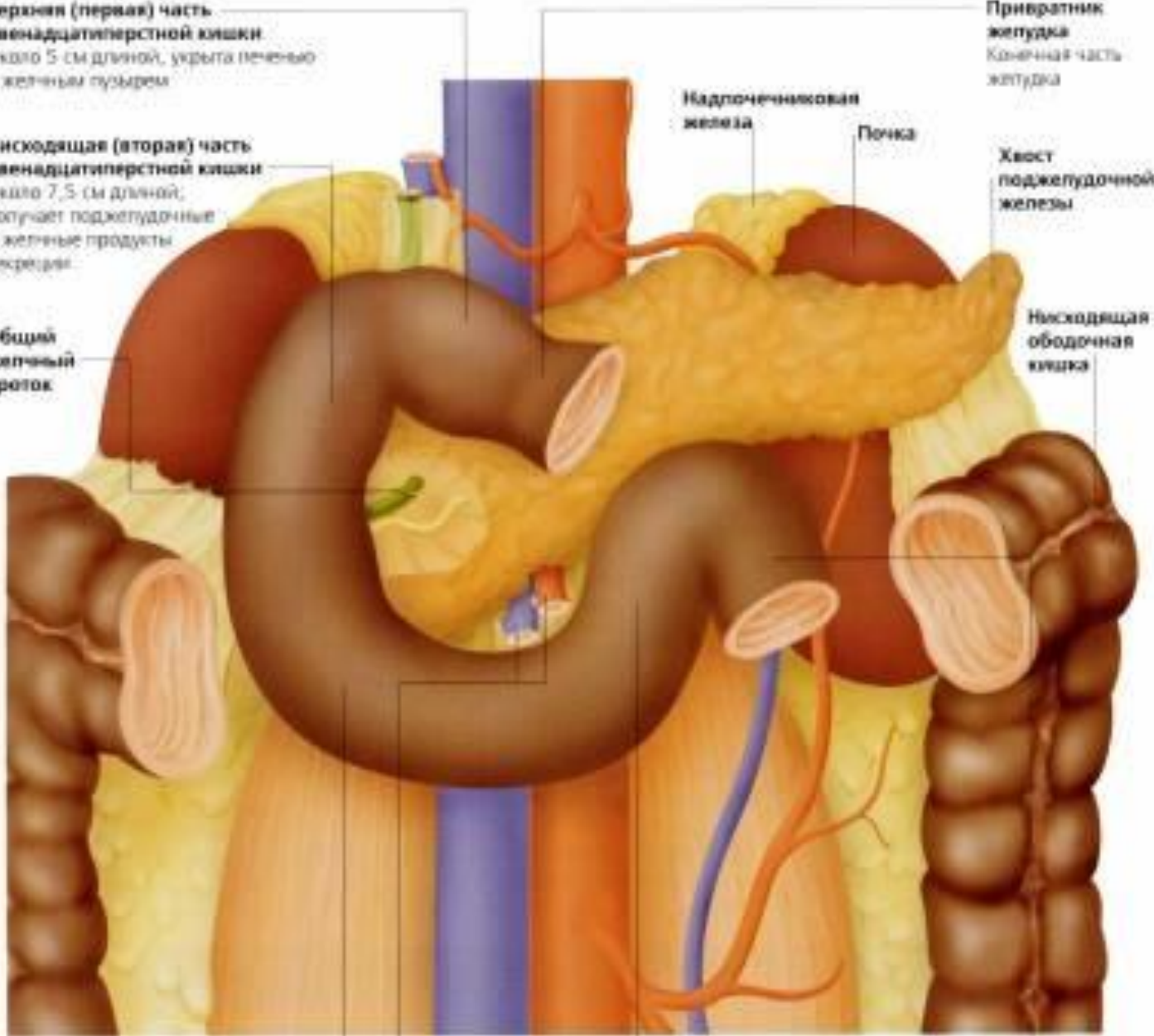
1-тело поджелудочной железы;
2-проток поджелудочной железы;
3-хвост поджелудочной железы; 4-
двенадцатиперстно-тощекишечный
изгиб;
5-верхняя брыжеечная артерия;
6-верхняя брыжеечная вена; 7-
восходящая часть
двенадцатиперстной кишки;
8-тощая кишка;
9-крючковидный отросток
поджелудочной железы; 10-
горизонтальная часть (нижняя)
двенадцатиперстной кишки;
11-круговые (циркулярные) складки;
12-большой сосочек
двенадцатиперстной кишки;
13-продольная складка
двенадцатиперстной кишки; 14-
малый сосочек двенадцатиперстной
кишки; 15-нисходящая часть
двенадцатиперстной кишки;

16-додуоденальный проток двенадцатиперстной кишки;
17-верхняя часть двенадцатиперстной кишки;
18-область сфинктера привратника.

Верхняя (первая) часть двенадцатиперстной кишки
Около 5 см длиной, укрыта печенью и желчным пузырем

Нисходящая (вторая) часть двенадцатиперстной кишки
Около 7,5 см длиной; получает поджелудочные и желчные продукты секреции.

Общий желчный проток



Привратник желудка
Конечная часть желудка

Надпочечниковая железа

Почка

Хвост поджелудочной железы

Нисходящая ободочная кишка

Горизонтальная (третья) часть двенадцатиперстной кишки
Самая длинная часть двенадцатиперстной кишки, около 10 см

Верхние брыжечные артерия и вена
По ним кровь идет к тонкой кишке и от нее

Восходящая (четвертая) часть двенадцатиперстной кишки
Самая короткая часть, около 2,5 см

Тонкая кишка

Тонкая кишка у взрослых длиной около семи метров. Она делится на три части: двенадцатиперстную кишку, тощую кишку и подвздошную кишку

ТОНКАЯ КИШКА

Тонкая кишка является наиболее длинным отделом пищеварительного тракта. Она расположена между желудком и толстой кишкой. В тонкой кишке пищевая кашица (химус), обработанная слюной и желудочным соком, подвергается воздействию кишечного сока, желчи, сока поджелудочной железы; именно здесь продукты переваривания всасываются в кровеносные и лимфатические капилляры

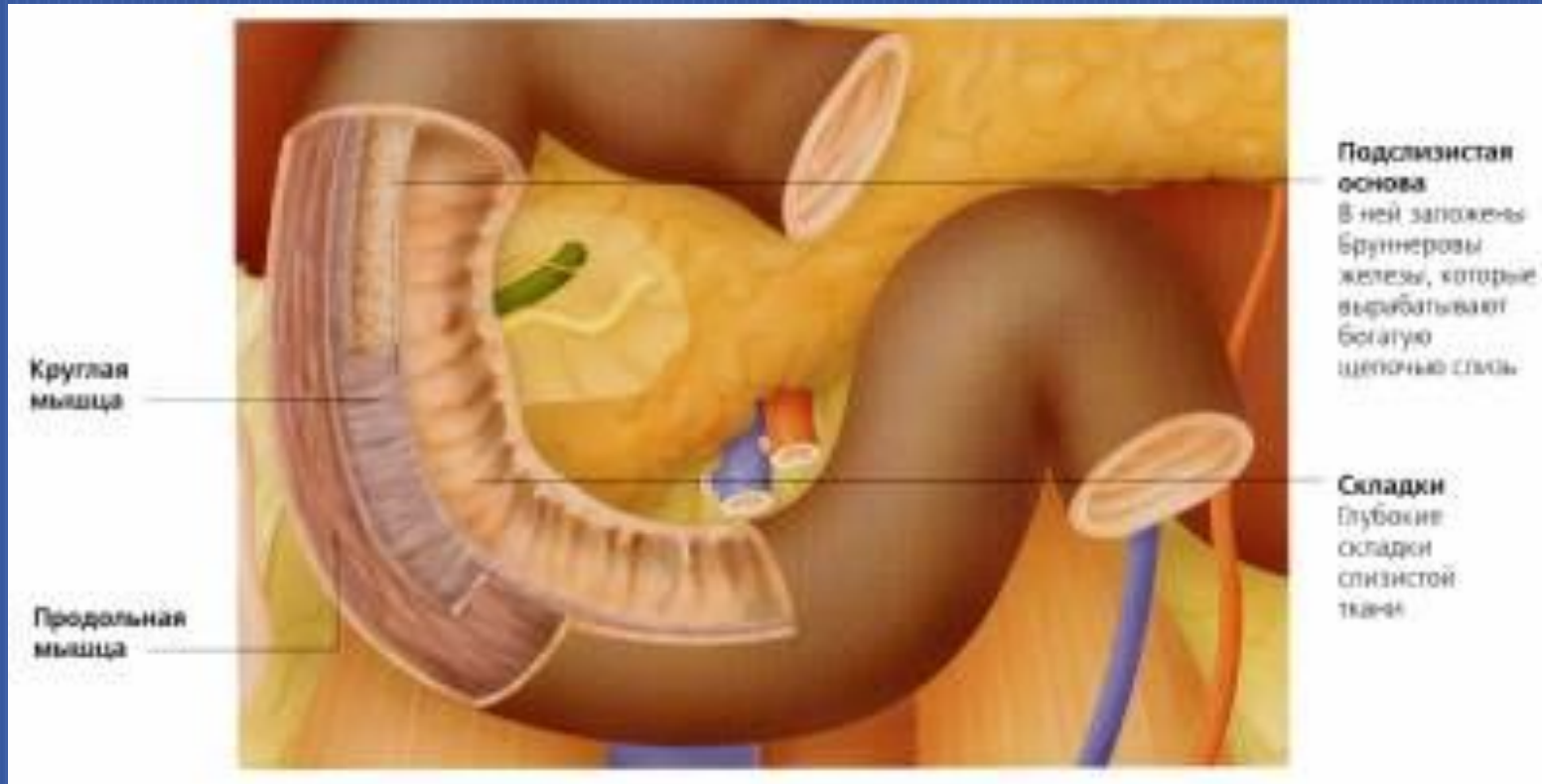
- двенадцатиперстной кишки;
- тощей;
- подвздошной.

ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА

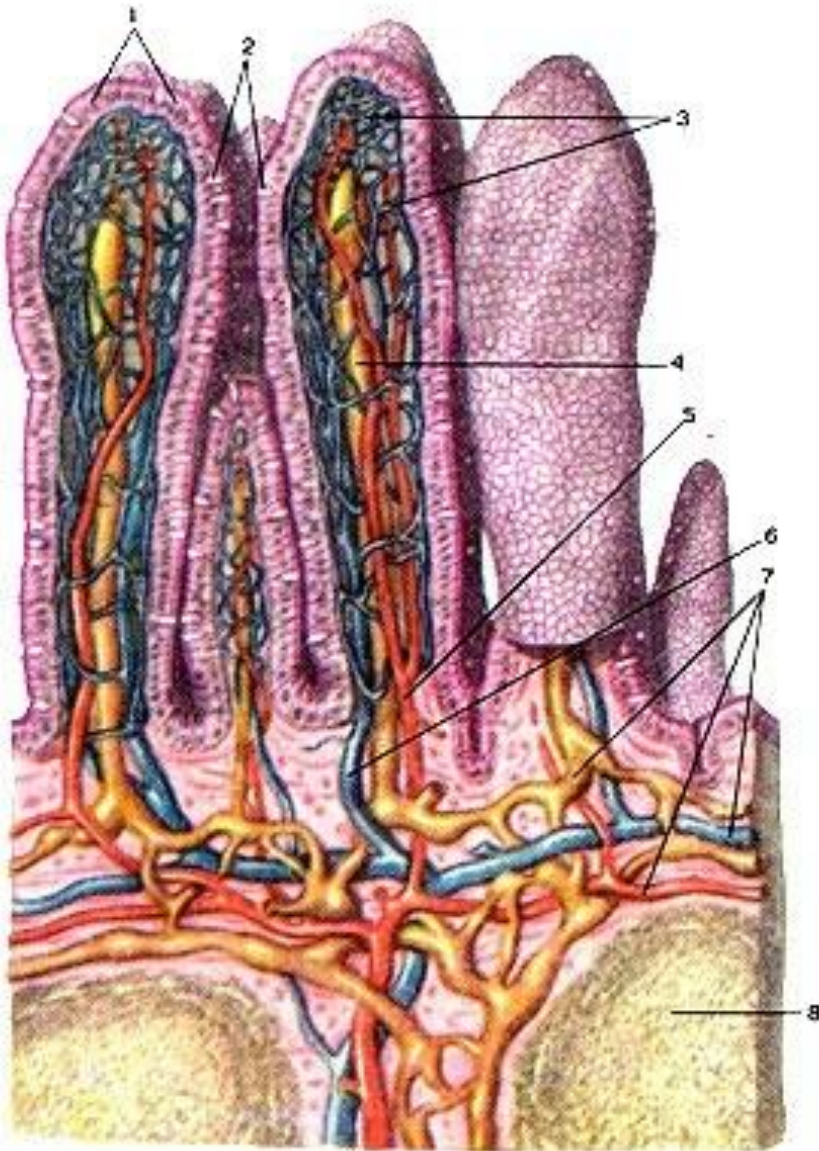
Двенадцатиперстная кишка является первой частью тонкой кишки и самой короткой. Она получает содержимое желудка при его сокращении. В двенадцатиперстной кишке содержимое желудка перемешивается с продуктами секреции двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы и желчного пузыря.

Структура двенадцатиперстной кишки

Стенки двенадцатиперстной кишки имеют два слоя мышечных волокон, один круглый и один продольный. Слизистая оболочка, или выстилка, двенадцатиперстной кишки необычайно толстая. В ней заключены множество желез (Бруннеровы железы), которые вырабатывают богатую щелочью жидкость, нейтрализующую кислотный характер пищи, поступившей из желудка. Слизистая оболочка в первой части двенадцатиперстной кишки гладкая, но далее она переходит в глубокие складки.

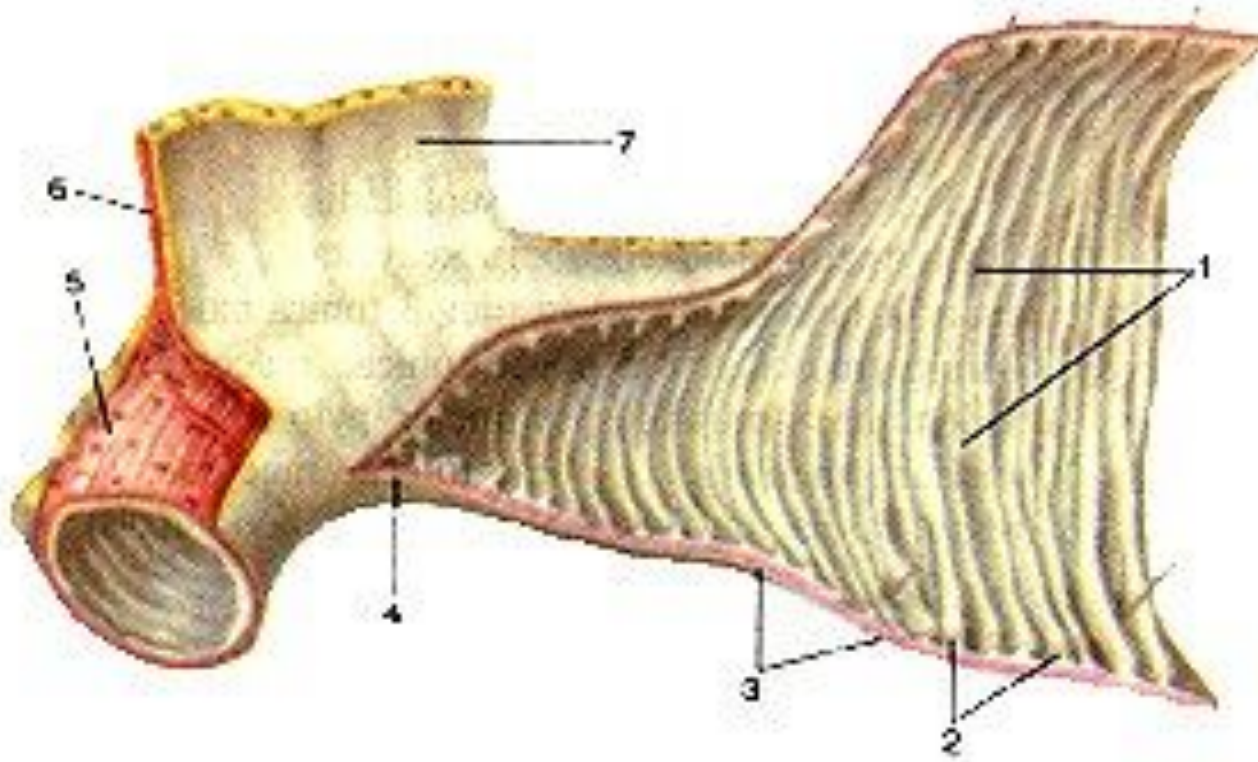


Ворсинки тонкой кишки. Часть ворсинок
вскрыта продольным разрезом.



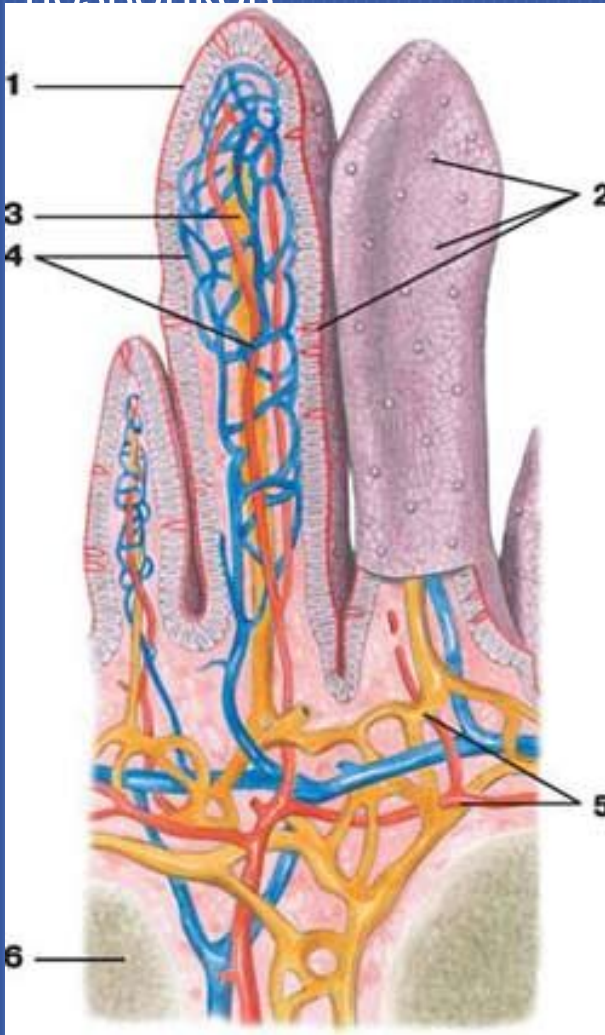
1-эпителиальный покров
слизистой оболочки;
2-бокаловидные клетки
(одноклеточные железы);
3-сеть кровеносных
капилляров ворсинки;
4-центральный
лимфатический синус
(капилляр) ворсинки;
5-артерия ворсинки;
6-вена ворсинки;
7-сеть кровеносных и
лимфатических сосудов
слизистой оболочки; 8-
лимфоидный узелок.

Тонкая кишка. Вскрыта продольным разрезом



- 1-складки тонкой кишки (круговые); 2-слизистая оболочка и подслизистая основа;
3-мышечная оболочка;
4-серозная оболочка (брюшина); 5-продольный слой мышечной оболочки; 6-тонкокишечная артерия;
7-брыжейка тонкой кишки.

Двенадцатиперстная кишка находится за привратниковой (пилорической) частью желудка и дугообразно охватывает головку поджелудочной железы. Ее длина составляет 25—27 см. Начинается она от привратника желудка на уровне тела XII грудного позвонка или I поясничного позвонка и заканчивается на уровне II—III поясничных позвонков



Ворсинки подвздошной кишки

- 1 — эпителий;
- 2 — блокадные клетки;
- 3 — центральный лимфатический капилляр;
- 4 — сеть кровеносных капилляров;
- 5 — внутренний слой сети кровеносных и лимфатических сосудов;
- 6 — лимфатический фолликул

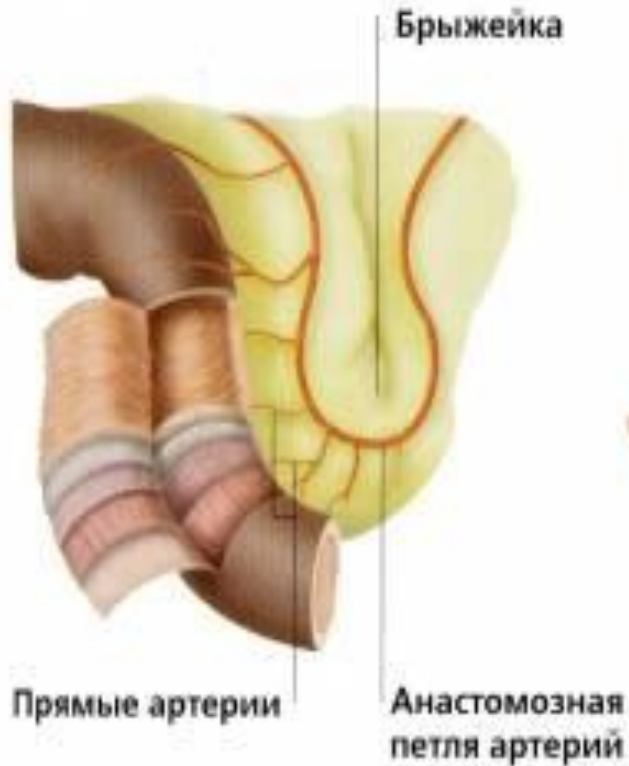
Тощая кишка - средний отдел тонкой кишки. Название «тощая» происходит от того, что при препарировании трупа анатомы находили её пустой. Тощая кишка составляет примерно две пятых всей длины тонкой кишки. Петли тощей кишки располагаются в левой верхней части брюшной полости. Длина тощей кишки у взрослого человека достигает 0,9 — 1,8 м. У женщин короче, чем у мужчин. У живого человека кишка находится в тонически напряжённом состоянии. После смерти она растягивается и её длина может достигать 2,4 м.

Подвздошная кишка — нижний отдел тонкой кишки, отделяемой от **слепой кишки** — нижний отдел тонкой кишки, отделяемой от слепой кишки **илеоцикальным клапаном**. Подвздошная кишка располагается в правой нижней части брюшной полости в области правой подвздошной ямки. Подвздошная кишка со всех сторон покрыта брюшиной. Какой-либо чётко выраженной анатомической структуры, разделяющей подвздошную и тощую кишки нет. Однако имеются различия между этими двумя отделами тонкой кишки: подвздошная имеет больший диаметр, стенка её толще, она богаче снабжена сосудами. Петли тощей кишки лежат главным образом влево от срединной линии, петли подвздошной кишки — главным образом справа от срединной линии.

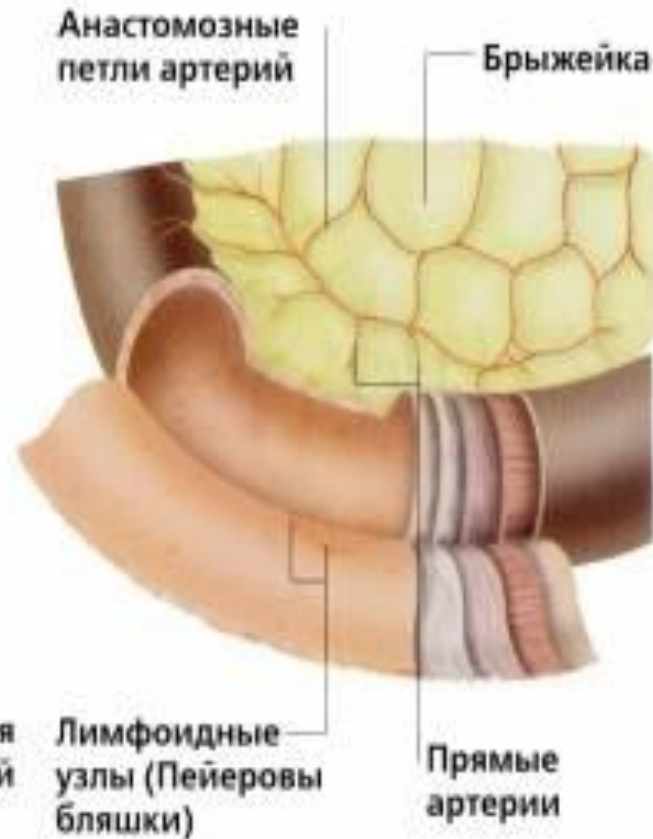
Различия между тощей кишкой и подвздошной кишкой

- Имеется много структурных различий между тощей кишкой и подвздошной кишкой.
- ❖ Складки - стенки тощей кишки более темно-красные и толстые, чем стенки подвздошной кишки. Толщина обусловлена наличием многочисленных складок. Складки помогают выстилке тощей кишки всасывать питательные вещества за счет увеличения площади поверхности и замедления прохождения пищи.
 - ❖ Брыжейка - артериальные аркады тощей кишки состоят из нескольких крупных петель, которые изредка идут прямо, ответвляясь к кишечной стенке, а артериальные аркады подвздошной кишки имеют множество коротких петель с прямыми ветвями.
 - ❖ Жировые отложения - тощая кишка имеет меньше жира, залегающего рядом с корнем брыжейки, чем подвздошная кишка, у которой гораздо больше жира, распределенного по брыжейке.
 - ❖ Лимфатическая ткань - нижняя подвздошная кишка имеет много участков лимфоидной ткани, а тощая кишка - несколько одиночных лимфоидных узлов

Тощая кишка



Подвздошная кишка



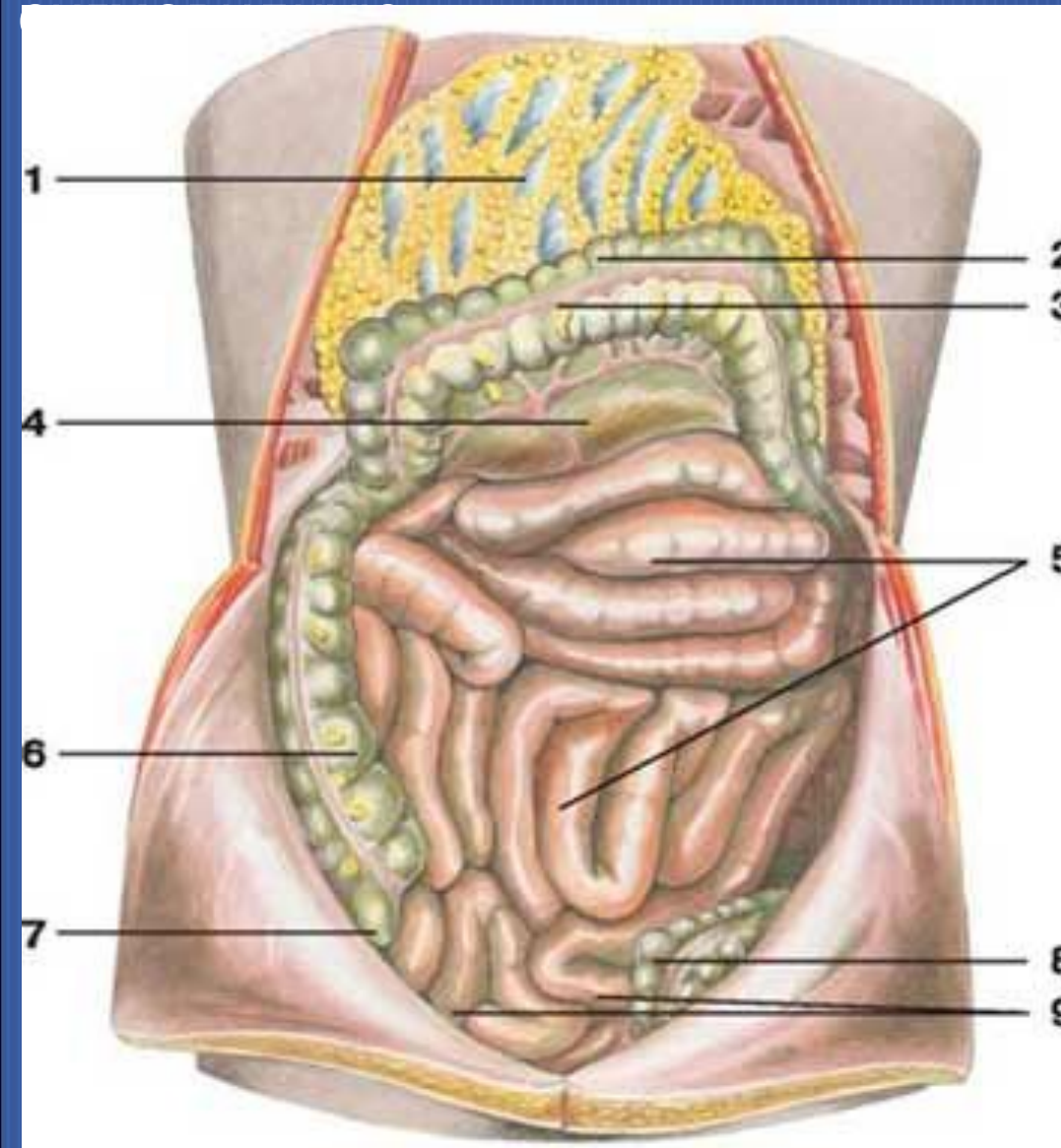
Тощая кишка и подвздошная кишка
Тощая кишка и подвздошная кишка вместе образуют самую длинную часть тонкой кишки. В отличие от двенадцатиперстной кишки, они могут смещаться в пределах живота.

Толстая кишка - простираясь от конца тонкой кишки до заднепроходного отверстия, разделяется на следующие части:

- . слепая кишка с червеобразным отростком, appendix vermiformis;
- . восходящая ободочная кишка;
- . поперечная ободочная кишка;
- . нисходящая ободочная кишка;
- . сигмовидная ободочная кишка;
- . прямая кишка;
- . заднепроходный (анальный) канал.

В толстом кишечнике происходит всасывание воды и солей. В просвет кишки выделяется большое количество слизи, которая не содержит ферментов. Непереваренные остатки пищи, попадающие в кишку, подвергаются действию бактерий, которые расщепляют клетчатку и некоторые жиры.

Ободочная кишка окаймляет петли тонкой кишки и подразделяется на восходящую, поперечную, нисходящую и



Ободочная, тощая и подвздошная кишки

1 — большой сальник;

2 — поперечная ободочная кишка;

3 — свободная лента ободочной кишки;

4 — брыжейка поперечной ободочной кишки;

5 — тощая кишка;

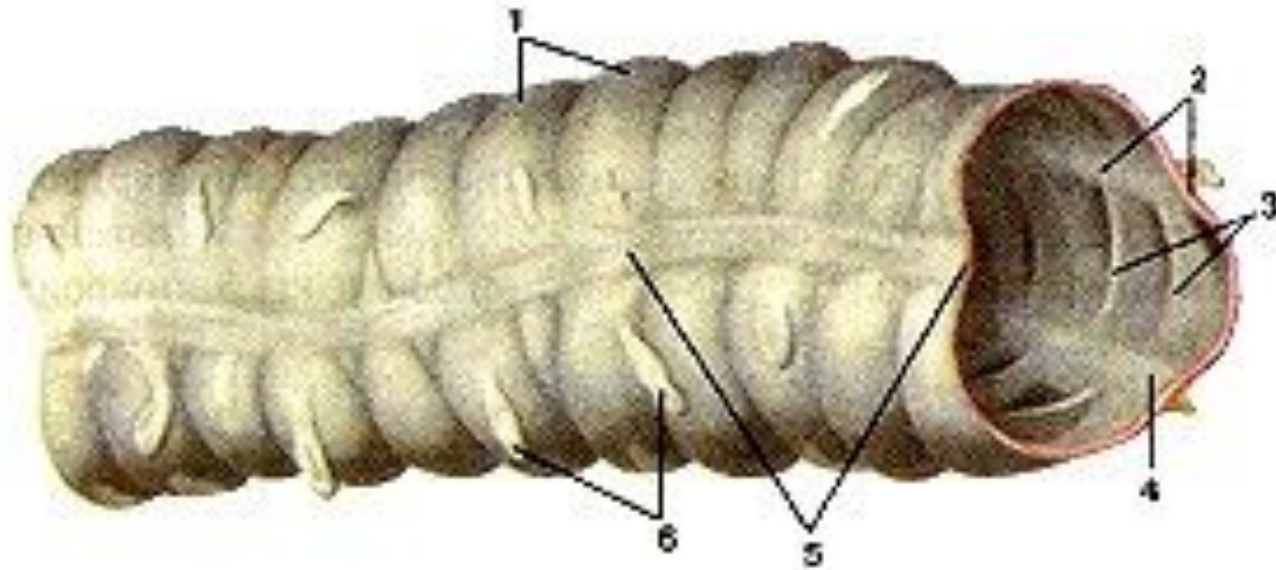
6 — восходящая ободочная кишка;

7 — слепая кишка;

8 — сигмовидная ободочная кишка;

9 — подвздошная кишка

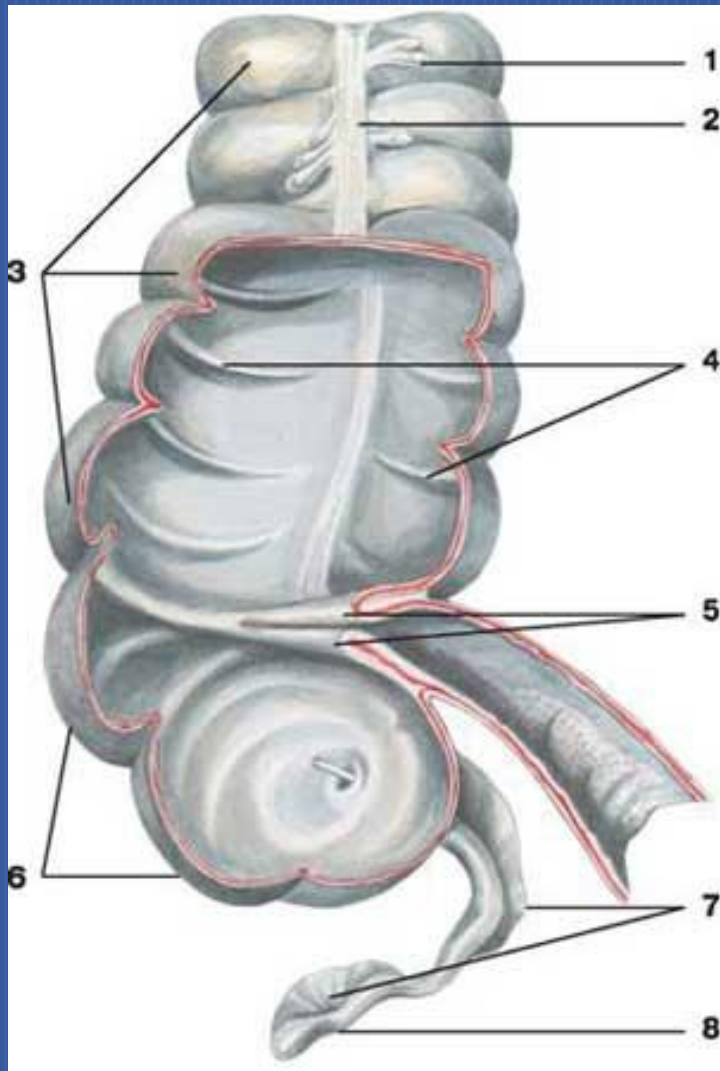
Толстая



- 1-гаустры ободочной кишки;
- 2-сальниковая лента;
- 3-полулунные складки ободочной кишки;
- 4-брыжеечная лента;
- 5-свободная лента;
- 6-сальниковые отростки.

Слепая кишка

Слепая кишка является начальным отделом толстой кишки и представляет собой слепой мешкообразный участок длиной от 3 до 8 см. Как правило, она полностью покрывается брюшиной.



Слепая кишка и аппендикс

1 — сальниковый отросток;

2 — свободная лента ободочной кишки;

3 — гаустры;

4 — полулунные складки ободочной кишки;

5 — илеоцекальный клапан;

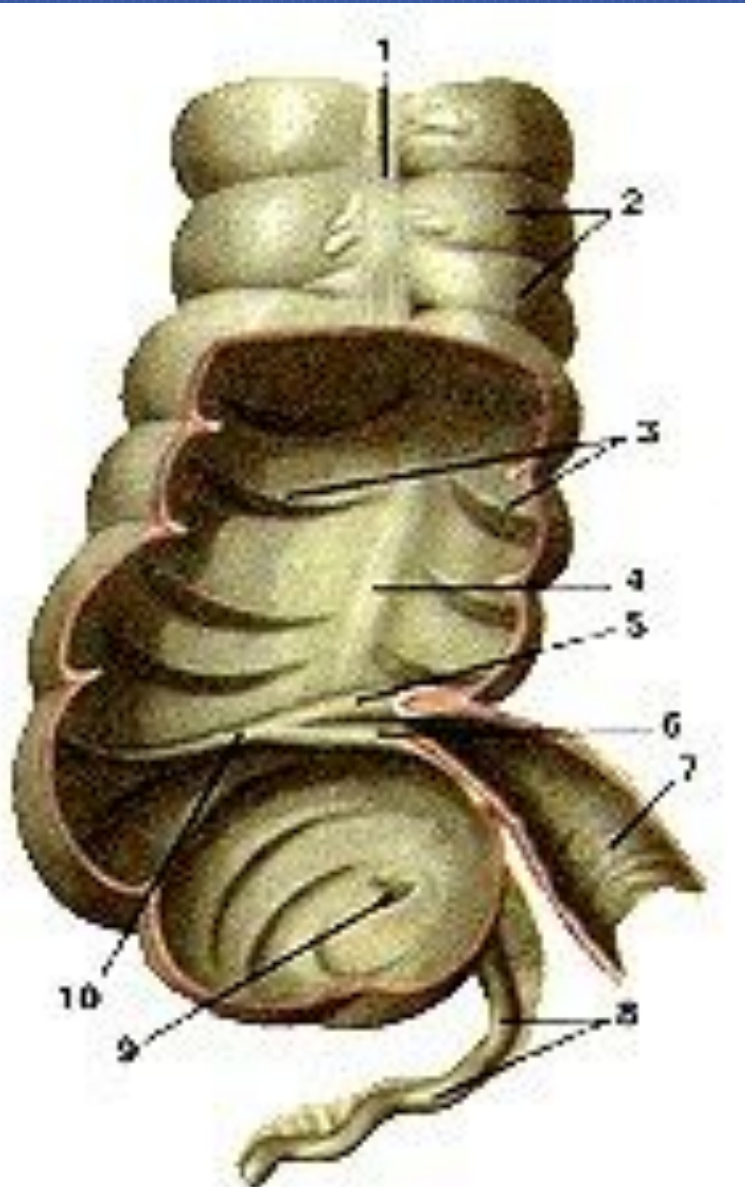
6 — слепая кишка;

7 — брыжейка аппендикса;

8 — аппендикс (червеобразный отросток)

Слепая кишка, червеобразный отросток, восходящая ободочная кишка. Вид спереди.

Слепая кишка и конечный отдел подвздошной кишки



- 1-свободная лента;
- 2-гаустры;
- 3-полулунные складки;
- 4-брыжеечная лента;
- 5-верхняя губа подвздошно-слепокишечного клапана;
- 6-нижняя губа подвздошно-слепокишечного клапана;
- 7-подвздошная кишка;
- 8-червеобразный отросток (аппендикс);
- 9-отверстие червеобразного отростка;
- 10-уздечка подвздошно-слепокишечного клапана.

Прямая кишка

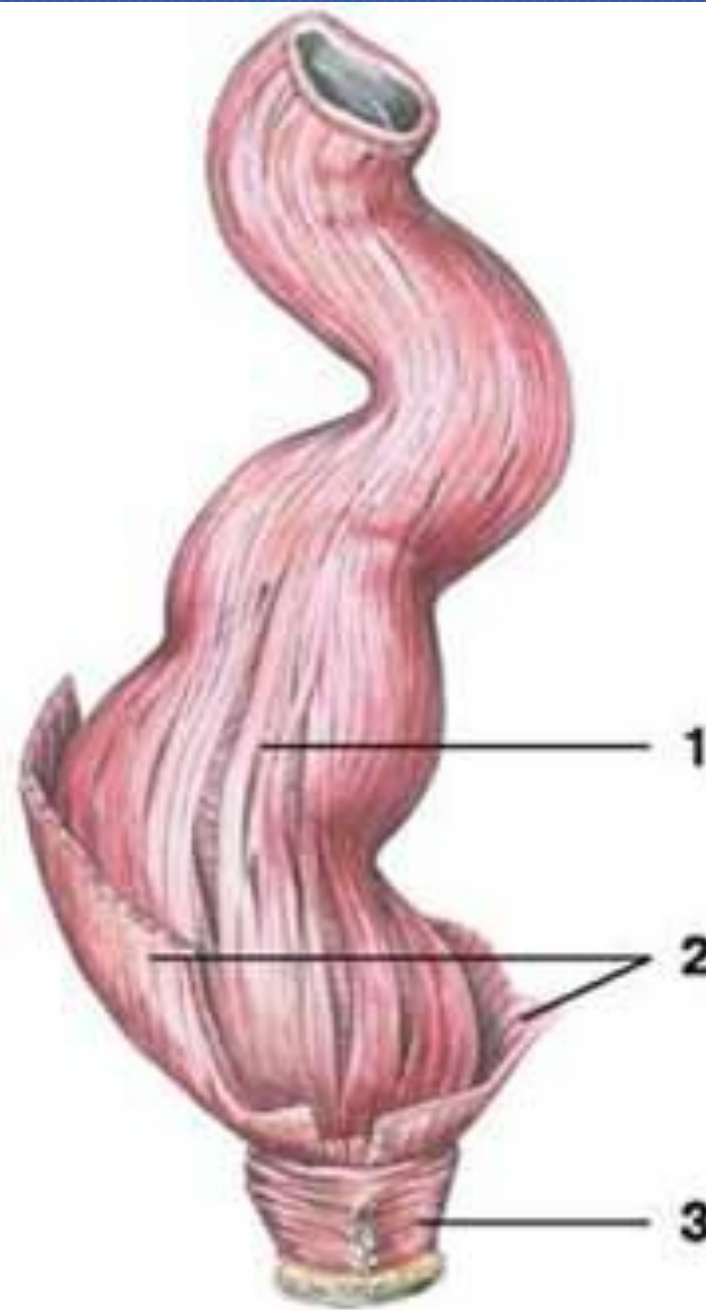
Прямая кишка располагается в полости малого таза на его задней стенке и открывается в области промежности задним проходом. Длина ее составляет 14—18 см. Прямая кишка состоит из тазовой части, располагающейся над тазовым дном, — ампулы прямой кишки и заднепроходного анального канала, находящегося в области промежности под тазовой диафрагмой. По ходу тазовой части образуется изгиб по форме вогнутости крестца — крестцовый изгиб. Еще один изгиб образуется при переходе в заднепроходный канал — промежностный изгиб.

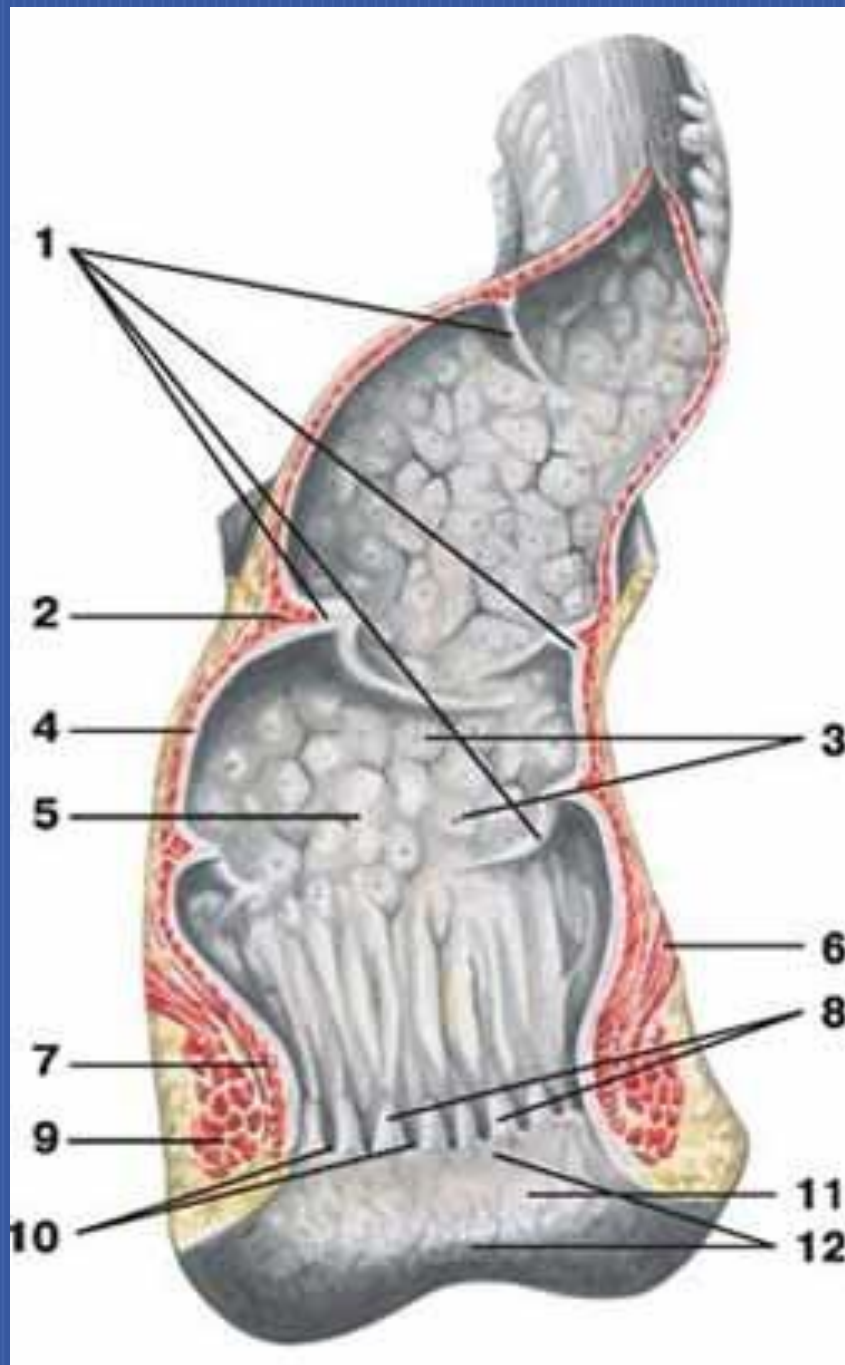
Мышечная оболочка прямой кишки

1 — ампула прямой кишки;

2 — мышца, поднимающая задний проход;

3 — наружный сжиматель заднего прохода





Слизистая оболочка прямой кишки

- 1 — поперечные складки;
- 2 — мышечная оболочка;
- 3 — лимфатические фолликулы;
- 4 — слизистая оболочка;
- 5 — ампула прямой кишки;
- 6 — мышца, поднимающая задний проход;
- 7 — внутренний сжиматель заднего прохода;
- 8 — заднепроходные столбы;
- 9 — наружный сжиматель заднего прохода;
- 10 — заднепроходные пазухи;
- 11 — геморроидальная зона;
- 12 — заднепроходный анальный канал

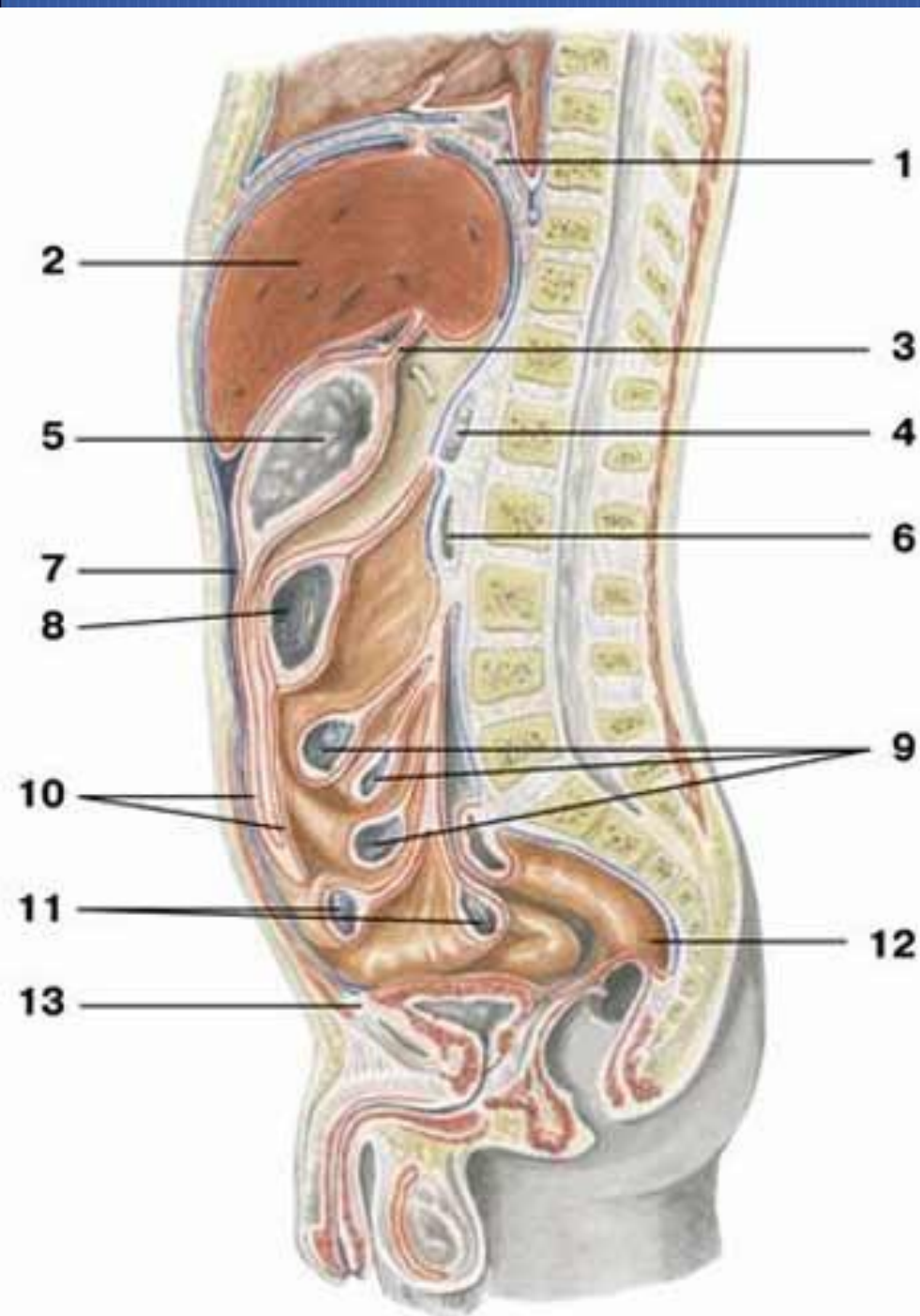
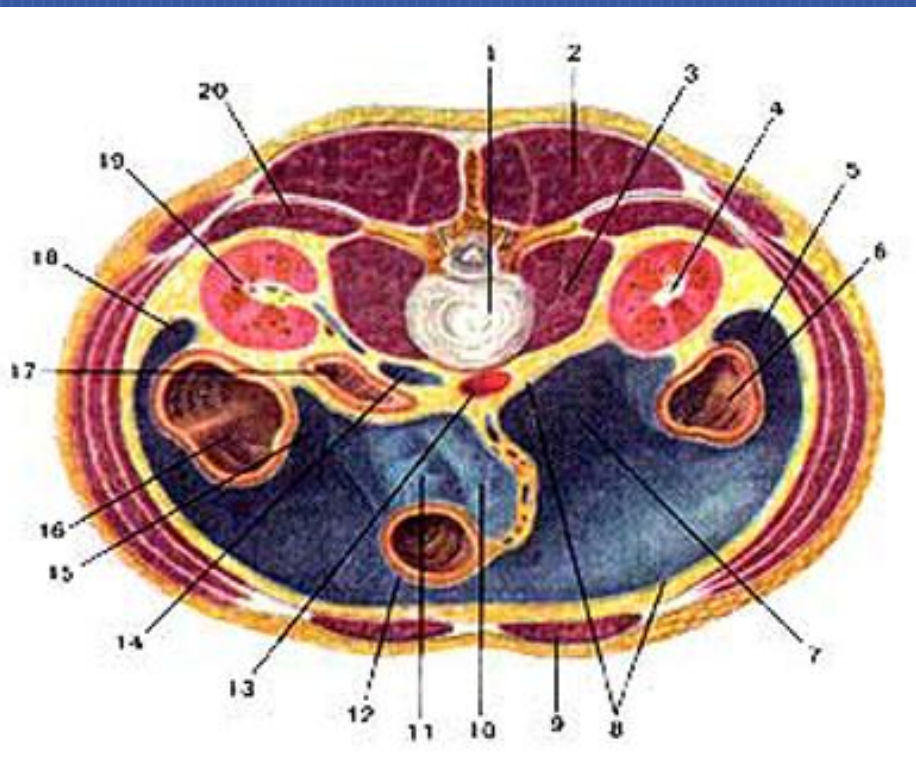


Схема хода брюшины

- 1 — диафрагма;
- 2 — печень;
- 3 — малый сальник;
- 4 — поджелудочная железа;
- 5 — желудок;
- 6 — двенадцатиперстная кишка;
- 7 — полость брюшины;
- 8 — поперечная ободочная кишка;
- 9 — тощая кишка;
- 10 — большой сальник;
- 11 — подвздошная кишка;
- 12 — прямая кишка;
- 13 — позадивисцеральное пространство

Органы брюшной полости на горизонтальном разрезе туловища на уровне между телами II и III поясничных позвонков



- 1-межпозвоночный диск между телами II и III поясничных позвонков; 2-мышца-разгибатель туловища; 3-большая поясничная мышца; 4-левая почка; 5-левая околоободочная борозда; 6-нисходящая ободочная кишка; 7-левый брыжеечный синус; 8-пристеночная (париетальная) брюшина; 9-прямая мышца живота (левая); 10-брыжейка тонкой кишки; 11-тонкая кишка; 12-висцеральная брюшина; 13-аорта; 14-нижняя полая вена; 15-правый брыжеечный синус; 16-восходящая ободочная кишка; 17-двенадцатиперстная кишка; 18-правая околоободочная борозда; 19-правая почка; 20-квадратная мышца поясницы (правая).