**Спланхнология**

Коллоквиум

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО «СПЛАНХНОЛОГИИ»**

**«ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»**

1. Определение пищеварительной системы, ее функции, составные части. Закономерности строения пищеварительной системы.
2. Онтогенез пищеварительной системы: стадии развития.
3. Твердое и мягкое небо.
4. Зубы: развитие, характеристика, зубная формула (молочных и постоянных).
5. Язык: развитие, строение, мышцы языка, сосочки.
6. Слюнные железы, топография, строение, функция.
7. Глотка: топография, фиксация к черепу.
8. Строение глотки.
9. Топография пищевода.
10. Строение стенки пищевода, сужения.
11. Топография желудка.
12. Строение желудка, рентгеновское изображение.
13. Двенадцатиперстная кишка: топография, строение, отношение к брюшине.
14. Брыжеечная часть тонкой кишки: топография, строение, отношение к брюшине.
15. Толстая кишка: ее отделы, топография, строение стенки, отношение к брюшине.
16. Слепая кишка: топография, червеобразный отросток, особенности строения стенки слепой кишки и червеобразного отростка.
17. Прямая кишка: топография, отношение к брюшине, строение стенки.
18. Печень: развитие, топография, фиксация.
19. Внешнее строение печени.
20. Внутреннее строение печени: сегменты, дольки, интраорганное ветвление кровеносных сосудов.
21. Желчный пузырь: топография, строение, образование и отток желчи.
22. Поджелудочная железа: развитие, топография, строение, выводные протоки.
23. Топография брюшины в верхнем этаже брюшной полости.
24. Нижний этаж брюшной полости, производные брюшины.
25. Понятие о висцеральных дугах. Производные I, II, III, IV, V висцеральных дуг.
26. Онтогенез и аномалии развития лица.
27. Брюшина: определение, строение и функции, производные брюшины.

**«ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»**

1 Дыхательная система: определение, составные части, функции.

2. Онтогенез и аномалии развития органов дыхательной системы.

3. Возрастные особенности строения органов дыхательной системы.

4. Топография легких.

5. Легкие, развитие, строение, сегменты, ацинус.

6. Гортань, развитие, топография, хрящи, соединения.

7. Мышцы гортани, классификация, функции. Голосовой аппарат гортани. Теории голосообразования.

8. Наружный нос. Носовая полость, строение, функция.

9. Дыхательные пути, закономерности строения дыхательных путей.

10. Трахея, развитие, топография, строение.

11. Бронхи, развитие, топография, строение бронхиального дерева.

12. Плевра, развитие, строение. Пневмоторакс.

13. Средостение, классификация, состав.

**«ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА»**

1. Эндокринная система: определение, функции, классификация желез.

2. Гипофиз, развитие, топография, строение, функция.

3. Эпифиз, развитие, топография, строение, функция.

4. Щитовидная железа, развитие, топография, строение, функция.

5. Надпочечники, развитие, топография, строение, функция.

6. Околощитовидные железы, развитие, топография, строение, функция.

**«МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»**

1. Мочевая система: определение, функции, составные части.
2. Онтогенез и аномалии развития почек.
3. Топография почек.
4. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки.
5. Нефрон: определение, строение, классификация. Особенности строения юкстамедуллярного нефрона.
6. Форникальный аппарат почек: определение, строение, функция. Экскреторное дерево почки: формы образования.
7. Юкстагломерулярный аппарат почек: определение, строение, функции.
8. Мочеточник: источники развития, аномалии развития, строение, топография.
9. Мочевой пузырь: источники развития, аномалии развития, строение, топография.
10. Строение мужского мочеиспускательного канала.

**«ПОЛОВАЯ СИСТЕМА»**

1. Половая система: определение, функции, составные части.
2. Пол: определение, классификация, виды пола.
3. Онтогенез и аномалии развития мужских половых органов.
4. Онтогенез и аномалии развития женских половых органов.
5. Яичко: источники развития, строение, его внутрисекреторная часть. Процесс опускания яичка и формирование его оболочек.
6. Предстательная железа, семенные пузырьки: источники развития, топография, строение, функции.
7. Строение наружных мужских половых органов.
8. Яичник: источники развития, строение, его внутрисекреторная часть.
9. Матка: источники развития, топография и строение.
10. Маточная труба: источники развития, топография и строение.
11. Влагалище: источники развития, топография и строение.
12. Строение наружных женских половых органов.
13. Промежность: определение, классификация. Особенности строения мужской и женской промежности.

**Пищеварительная система**

**1 - Определение пищеварительной системы, ее функции, составные части. Закономерности строения пищеварительной системы.**

**Пищеварительная система** - это комплекс органов, родственных по строению и развитию, выполняющий функции обработки пищи, всасывания питательных веществ и выведения неусвоенных остатков пищи.

**Функции пищеварительной системы**

Обработка пищи (механическая, химическая), всасывание (питательных веществ, лекарств, ядов),

выведение (неусвоенных остатков пищи, лекарств, ядов)

**Отделы пищеварительной системы**

Полость рта, глотка, пищевод, желудок, кишечник, пищеварительные железы

**Закономерные структуры**

Эпителий, наличие мышечной оболочки, покров (серозный, адвентициальный)

***2 Онтогенез пищеварительной системы: стадии развития.***

**Онтогенез (стадии развития) -** Закладка энтодермы, образование энтодермальной трубки, формирование двухслойной кишки, перешнуровывание мезодермой энтодермальной трубки, формирование желточного мешка, редукция желточного мешка, облитерация желточного протока, (понятие о Меккелеве дивертикуле), формирование stomodaeum и proctodaeum, редукция глоточной и анальной мембран, формирование висцеральных дуг и их производных в головном отделе, трансформация пищеварительной трубки по отделам.

**3 Твердое и мягкое небо.**

**Твёрдое нёбо**, palatum durum, занимает передние две трети нёба; его основу образуют нёбные отростки верхнечелюстных костей и горизонтальные пластинки нёбных костей. По срединной линии на слизистой оболочке, покрывающей твердое небо, расположен шов неба, *raphe palati,* от которого отходят в стороны 1—6 поперечных небных складок.

**Мягкое небо,** *palatum molle,* составляет одну треть всего неба и расположено кзади от твердого неба. Образовано со­единительнотканной пластинкой (небный апоневроз), прикреп­ляющийся к заднему краю горизонтальных пластинок небных костей, мышцами, которые вплетаются в эту пластинку, и сли­зистой оболочкой, покрывающей мягкое небо сверху и снизу. Передний отдел мягкого неба расположен горизонтально, а задний, свободно свисающий, образует небную занавеску, *velum palatinum.* Задний отдел мягкого неба заканчивается свободным краем с небольшим закруглен­ным отростком посередине — небным язычком, *uvula palatina.*

В состав мягкого неба входят следующие **поперечно-поло­сатые мышцы**: мышца, напрягающая небную занавеску, мышца, поднимающая небную занавеску, мышца язычка, небно-язычная мышца, и небно-глоточная мышца.

**4. Зубы: развитие, характеристика, зубная формула (молочных и постоянных).**

**Зубы** являются органами жевательно-речевого аппарата человека и состоят из передних — *резцов и клыков*, задних — *малых и* *больших коренных зубов*.

Все зубы имеют одинаковый план строения. Зуб состоит из коронки, шейки и корня.

**На первой стадии** (6-7 неделя) происходит появление закладки и начинается формирование зачатка. Утолщение эпителия ротовой бухты в области челюстных отростков первой висцеральной дуги приводит к возникновению *зубной пластинки и эмалевого органа* в виде колбовидного выпячивания. В мезенхиме дуги формируется зачаток *зубного сосочка*.

**На второй стадии** (8-12 неделя) начинается дифференцировка зубного зачатка. Эмалевый орган разделяется на отдельные слои**:** внутренний, наружный и промежуточный. В колбу органа врастает зачаток сосочка. Зубной сосочек увеличивается в размерах, в нем начинается процесс дентинообразования. *Эмалевый орган и сосочек отделяются* от слизистой капсулой и погружаются в растущие челюсти. Вокруг зубных зачатков начинается формирование костных зубных альвеол.

**На третьей стадии** (13-20 неделя) происходит образование *тканей и коронки зуба с зубным мешочком*. Рост, развитие, обызвествление дентина и эмали приводит к окончательному оформлению зачатков молочных и постоянных зубов в виде коронки, заключенной в фиброзный зубной мешочек. Но *постоянные зубы* начинают формирование зачатков *на 5-м месяце плодного периода*, располагая их над молочными зачатками. Корень развивается в постэмбриональном периоде в процессе прорезывания коронки. Зуб считается прорезавшимся, если коронка полностью встала над десной и вступила в антагонистический контакт.

Зубы человека расположены симметрично в виде двух зубных рядов — верхнего и нижнего. Верхний и нижний зубные ряды постоянных зубов представлены 16 зубами и находятся в зубных альвеолах соответственно верхней и ниж­ней челюстей. С каждой стороны зубного ряда от срединной плоскости расположено по 8 зубов. От срединной плоскости кнаружи выделяют 2 резца, 1 клык, 2 малых и 3 больших коренных зуба. Полная зубная формула взрослого человека выглядит следующим образом: 3 2 1 2 2 1 2 3

3 2 1 2 2 1 2 3

Полная зубная формула молочных зубов выглядит следующим образом:

20 1 2 2 1 0 2

20 1 2 2 1 0 2

**5. Язык: развитие, строение, мышцы языка, сосочки.**

Язык происходит из нескольких *зачатков*.

**Из стомодеальной** эктодермы *первой висцеральной дуги* формируются передние две трети слизистой оболочки, благодаря появлению и разрастанию латеральных язычных бугорков в начале 2-го месяца.

**Из энтодермы** срединного бугорка и скобы, лежащих между концами *1-й, 2-й и 3-й висцеральных дуг*, возникает задняя треть слизистой оболочки.

**Нитевидные и конусовидные сосочки**, *papil­lae filiformes et papillae conicae,* самые многочисленные, рас­положены по всей поверхности спинки языка кпереди от погра­ничной борозды.

**Грибовидные сосочки**, *papillae fungiformes,* ло­кализуются в основном на верхушке и по краям языка. В сосоч­ках расположены вкусовые почки (луковицы), к которым под­ходят нервы, проводящие вкусовую чувствительность.

**Желобоватые сосочки** (окруженные валом), *papil­lae vallatae.* В центре сосочка находится возвышение, несущее вку­совые почки (луковицы), а вокруг него располагается валик, отделенный от центральной части узкой бороздкой.

**Листовидные сосочки**, *papillae foliatae,* в виде плоских удлиненных пластинок располагаются на краях языка.

**Верхняя** **продольная** **мышца,** *т. longitudinalis superior* начинается в толще корня языка, а некоторыми пучками — от передней поверхности надгортанника, малых рогов подъязычной кости и заканчива­ется в области верхушки языка. Функция: укорачивает язык, поднимает его верхушку вверх.

**Нижняя продольная мышца,** *т. longitudinalis inferior н*ачи­нается в области корня языка и заканчивается в его верхушке. Функция: укорачивает язык, опускает верхушку языка.

**Поперечная мышца языка,** *т. transversus linguae,* состоит из пучков, идущих поперечно от перегородки языка в обе сто­роны к его краям. Мышечные пучки заканчиваются в слизистой оболочке правого и левого краев языка. Функция: умень­шает поперечные размеры языка, приподнимает спинку языка.

**Вертикальная мышца языка,** *т. verticalis linguae,* распола­гается преимущественно в боковых отделах языка между сли­зистой оболочкой спинки и нижней поверхностью языка. Функ­ция: уплощает язык.

**Подбородочно-язычная мышца,** *т. genioglossus,* начинается от подбородочной ости нижней челюсти. Ее волокна идут назад и вверх по бокам от перегородки языка и заканчиваются в толще языка. Функция: тянет язык вперед и вниз.

**Подъязычно-язычная мышца,** *т. hyoglossus,* начинается от большого рога и тела подъязычной кости, идет вперед и вверх; заканчивается в боковых отделах языка. Функция: тянет язык назад и вниз.

**Шилоязычная мышца,** *т. styloglossus,* берет начало от ши­ловидного отростка височной кости и шилоподъязычной связки, направляется вниз, вперед и медиально, входит в толщу языка сбоку. Функция: тянет язык назад и вверх; при односто­роннем сокращении тянет язык в сторону.

**6 Слюнные железы, топография, строение, функция.**

**Поднижнечелюстная железа, *glandula submandibularis,***яв­ляется сложной альвеолярно-трубчатой железой, выделяет секрет смешанного характера. Располагается в поднижнечелюстном треугольнике, покрыта тонкой капсулой. Снаружи к железе прилежат поверхностная пластинка шейной фасции и кожа. Медиальная поверхность железы прилежит к подъязычно-языч­ной и шилоязычной мышцам, вверху железа соприкасается с внутренней поверхностью тела нижней челюсти, нижняя ее часть выходит из-под нижнего края последней. Передняя часть же­лезы в виде небольшого отростка ложится на задний край че-люстно-подъязычной мышцы. Здесь из железы выходит ее под-нижнечелюстной проток, *ductus submandibularis* (вартонов проток), который направляется вперед, прилежит с медиальной стороны к подъязычной слюнной железе и открывается небольшим отверстием на подъязычном сосочке, рядом с уздечкой языка. С латеральной стороны к железе прилежат лицевые артерия и вена до их перегиба через нижний край ниж­ней челюсти, а также поднижнечелюстные лимфатические узлы.

**Подъязычная железа, glandula sublingualis,** небольших размеров, выделяет секрет слизистого типа. Располагается на верхней поверхности челюстно-подъязычной мышцы, непосред­ственно под слизистой оболочкой дна полости рта, которая образует здесь подъязычную складку. Латеральной стороной железа соприкасается с внутренней поверхностью нижней че­люсти в области подъязычной ямки, а медиальной стороной прилежит к подбородочно-подъязычной, подъязычно-язычной и подбородочно-язычной мышцам. Большой подъязыч­ный проток, ductus sublingualis major, открывается вмес­те с выводным протоком поднижнечелюстной железы (или само­стоятельно) на подъязычном сосочке. Несколько малых подъязычных протоков, duc­tus sublinguales minores, впадают в полость рта самостоятель­но на поверхности слизистой оболочки вдоль подъязычной складки.

**Околоушная железа, glandula parotidea,** является железой серозного типа. Это самая большая из слюнных желез, имеет неправильную форму. Она pac-положена под кожей кпереди и книзу от ушной раковины, на латеральной поверхности ветви нижней челюсти и заднего края жевательной мышцы. Фасция этой мышцы сращена с капсулой околоушной слюнной железы. Вверху железа почти доходит до скуловой дуги, внизу — до угла нижней челюсти, а сзади — до сосцевидного отростка височной кости и переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы. В глубине, позади нижней челюсти (в зачелюстной ямке), околоушная железа своей глу­бокой частью, pars profunda, прилежит к шиловидному отростку и начинающимся от него мышцам: шилоподъязычной, шилоязычной, шилоглоточной. Сквозь железу проходят наруж­ная сонная артерия, занижнечелюстная вена, лицевой и ушно-височный нервы, а в толще ее располагаются глубокие около­ушные лимфатические узлы

Выводной околоушный проток, *ductus parotideus* (стенонов проток), выходит из же­лезы у ее переднего края, идет вперед на 1—2 см ниже скуловой дуги по наружной поверхности жевательной мышцы, затем, обогнув передний край этой мышцы, прободает щечную мышцу и открывается в преддверии рта на уровне второго верхнего большого коренного зуба.

**7 Глотка: топография, фиксация к черепу**

***Глотка, pharynx,***— непарный орган, расположенный в обла­сти головы и шеи.

Начало органа происходит от наружного основания черепа в области глоточного бугорка и базилярной части затылочной кости, от нижних поверхностей височных пирамид и медиальной пластинки крыловидных отростков клиновидной кости.

Конец находится на уровне VI-VII шейных позвонков, где глотка переходит в пищевод.

Общая длина органа у взрослых составляет 12-14 см. Глотка лежит на передней поверхности тел шейных позвонков. Позади неё находится заглоточное пространство, по бокам — сосудисто-нервный пучок из сонных артерий, блуждающих нервов и внутренних яремных вен.

В глотке выделяют три части соответственно органам, распо­ложенным кпереди от нее: носовую, ротовую и гортанную. **Носо­вая часть глотки,** *pars nasalis pharyngis,* находится на уровне хоан и составляет верхний отдел глотки, **ротовая часть глотки,** *pars oralis pharyngis,* простирается от небной занавески до входа в гортань и находится на уровне зева (уровень III шейного позвонка). **Гортанная часть глотки,** *pars laryngea pharyngis,* является нижним отделом глотки и располагается от уровня вхо­да в гортань до перехода глотки в пищевод.

На внутренней поверхности глотки, у места перехода ее верхней стенки в заднюю, и в области свода находится неболь­шое возвышение, образованное скоплением в слизистой оболочке лимфоидной ткани, — **глоточная (аденоидная) миндалина,** *tonsilla pharyngealis.* На боковых стенках глотки, позади хоан, на уровне заднего конца нижней носовой раковины, заметно воронкообразное **глоточное отверстие слуховой трубы,** *ostium pharyngeum tubae auditivae.*

В слизистой оболочке вокруг глоточного отверстия слуховой трубы и в толще передней поверхности трубного валика распо­лагается скопление лимфоидной ткани — **трубная миндалина,** *tonsilla tubaria.* Таким образом, вход в полость глотки из носо­вой и ротовой полостей, а также начальная часть слуховой трубы окружены скоплениями лимфоидной ткани. Так, позади хоан находятся глоточная и трубные миндалины, у отверстия зева — небные и язычная миндалины. В целом этот комплекс из шести миндалин получил название лимфоидного кольца (кольцо Пирогова — Вальдейера).

Стенка глотки образована **слизистой оболочкой,** *tunica mucosa.* В нижней части глотки эта пластинка имеет строение рыхлой **подслизистой осно­вы,** *tela submucosa,* а в верхних отделах — фиброзное строение и получила название **глоточно-базилярной фасции,** *fascia pharyngobasilaris.* Снаружи от подслизистой основы находится **мышечная оболочка,** *tunica muscularis,* и **соединительноткан­ная оболочка** — адвентиция, *adventitia.*

**Мышцы глотки**образуют сжиматели глотки — констрик­торы (верхний, средний и нижний) и продольные мышцы подниматели глотки (шилоглоточная и трубно-глоточная мышцы).

**8 – Топография пищевода.**

**Начало —** от глотки на уровне VI-VII шейных позвонков — проецируется на лопаточно-трахеальный треугольник шеи ниже и сзади от перстневидного хряща гортани.

**Конец** — переход в желудок — на уровне Х-ХI грудных позвонков от срединной линии с левой стороны.

Длина у взрослых**:** 25-30 см, у новорожденных**:** 10-12 см.

**Деление на части:** *шейная, грудная* (самая длинная), *брюшная*. Все три части пищевода плавно повторяют фронтальные изгибы позвоночника, вдоль которого проходит орган. Однако, пищевод имеет небольшие отклонения и в сагиттальной плоскости.

***Шейная***часть пищевода лежит на уровне тел VI шейного – II грудного позвонков, имеет длину в 5-8 см, немного отклоняется от срединной линии влево. Впереди её находится трахея, позади — ретровисцеральное пространство шеи и груди. По бокам в пищеводно-трахеальных бороздах проходят возвратные гортанные нервы (крупные ветви блуждающих нервов). Вверху прилежат задние поверхности нижних долей щитовидной железы. Внизу слева и сзади близко проходит грудной лимфатический проток.

***Грудная***часть (15-18 см) располагается до уровня IV позвонка в верхнем средостении позади трахеи и дуги аорты, ниже — в заднем средостении, перекрещиваясь с нисходящей аортой. На уровне V позвонка спереди к пищеводу близко прилежит левый бронх. В нижней трети пищевод окружен нервным сплетением блуждающих нервов и располагается слева и впереди от аорты. Вверху пищевод граничит с левой медиастинальной плеврой, внизу — с правой. Пищевод проходит через поясничную часть диафрагмы вместе с вагальными стволами блуждающих нервов. Грудная часть прилежит к позвоночнику, повторяя его кифотический изгиб.

***Брюшная*** часть (1-3 см) спереди и справа прикасается к задней поверхности левой доли печени, а слева — к селезенке; покрыта брюшиной.

**9 Строение стенки пищевода, сужения.**

Сужения пищевода **1- глоточно-пищеводное** — уровень VI-VII шейных позвонков, обусловлено мышечным жомом и хорошо выражено у новорожденных; **2- грудное** — уровень IV-V позвонков возникает от перекреста с левым бронхом; **3 - диафрагмальное —** в пищеводной щели поясничной части диафрагмы возникает от её ножек; оно переходит на уровне XI грудного позвонка в пищеводно-желудочное сужение, которое формируется одноименным сфинктером.

**Строение стенки:**

Слизистая оболочка покрыта многослойным плоским эпителием и обладает хорошо выраженной мышечной пластинкой, железами, лимфоидной диффузной тканью; образует продольные складки.

Подслизистая основа развита хорошо и содержит сосудистое и нервное сплетения, редкие лимфоидные узелки.

Мышечная оболочка состоит из наружного продольного и внутреннего циркулярного слоев. В верхних отделах они из исчерченных волокон, в средних и нижних — из гладких. Циркулярный слой образует два сфинктера: глоточно-пищеводный и пищеводно-желудочный (кардиальный). В оболочке находятся сосудистое и нервное сплетения.

Адвентициальная оболочка присутствует в шейной и грудной частях, серозная – только в брюшной.

**10 Топография желудка:**

Желудок располагается в верхнем этаже брюшной полости в преджелудочной и сальниковой сумках, проецируется 3/4 органа на левую подреберную область, 1/4 — на эпигастральную область.

Кардиальное отверстие лежит слева от тел Х-ХI грудных позвонков, пилорическое — справа от ХII грудного и I поясничного позвонков. Передняя стенка соприкасается с диафрагмой и немного с передней брюшной стенкой, а по малой кривизне – с висцеральной поверхностью левой доли печени. Задняя стенка обращена в сальниковую сумку. Большая кривизна и часть задней стенки прилежат к мезоколон и ее брыжейке, а в области дна — к селезенке. Позади тела желудка лежат забрюшинные органы: левые почка и надпочечник, поджелудочная железа.

**11 Строение желудка, рентгеновское изображение.**

**Строение желудка.** У желудка выделяют **переднюю стенку,** *paries anterior,* и **заднюю стенку,** *paries posterior.* По краям, где сходятся передняя и задняя стенки, образуются **малая кривизна желудка,** *curvatura ventriculi minor,* и более длинная **большая кривиз­на желудка,** *curvatura ventriculi major.* В верхней части малой кривизны нахо­дится место впадения пищевода в желудок — кардиальное отверстие, *ostium cardiacum,* а прилежащая к нему часть желудка называется **кардиальной частью,** *pars cardiaca.* Слева от кардиальной части расположено куполообразное выпячивание, обращенное вверх и влево, которое является **дном желудка,** *fundus ventriculi.* Правый, более узкий отдел желудка называется **привратниковой (пилорической) частью,** *pars pylorica.* В ней выделяют широкую часть — привратниковую пещеру, *antrum pyloricum,* и более узкую — канал привратника, *canalis pyloricus,* за которым следует двенадцатиперстная кишка*.* Средняя часть желудка, между его кардиальной частью и дном слева и пилорической частью справа, называется **телом желудка,** *corpus ventriculi.*

**Рентгеновское изо6ражение** желудка зависит от положения тела человека, от типа телосложения, тонуса, наполнения и подвижности органа.

* При **брахиморфном** типе желудок имеет форму конуса, рога и лежит поперечно. Пищеварительный мешок (свод и тело) плавно переходит в эвакуаторный канал (пилорические пещеру и канал с привратником).
* **Мезоморфный** тип характеризуется крючковидной формой. Между пищеварительным мешком и эвакуаторным каналом угол открыт кверху.
* Для **долихоморфного** типа наблюдается форма вытянутого чулка. Эвакуаторный (пилорический) отдел круто приподнят, пищеварительный (кардиальный) отдел опущен.
* Форма желудка зависит от возраста и пола; так у стариков и детей он чаще имеет *форму рога*, у женщин — *удлиненного крючка*.

**12 Двенадцатиперстная кишка: топография, строение, отношение к брюшине.**

***duodenum*** –кишка является первым отделом тонкой кишки и расположена забрюшинно на задней брюшной стенке в виде подковы справа от позвонков — ХII грудного - III поясничного. Длина — 17-21 см у живых, 25-30 см у мертвых. Голотопическая проекция кишки приходится на эпигастральную и околопупочную области.

**Части и изгибы**

**Верхняя** часть с началом от привратника желудка располагается на уровне ХII грудного - I поясничного позвонков. В самом начале она расширена в виде *луковицы или ампулы*, имеет длину в 4-5 см. Верхний изгиб переводит ее в нисходящий отдел.

**Нисходящая** часть длиной 8-10 см располагается справа и параллельно I-III поясничным позвонкам. Она охвачена головкой поджелудочной железы и в нее *впадают общий желчный и панкреатический протоки.* Нижний дуоденальный изгиб переводит нисходящую часть в горизонтальную.

**Горизонтальная или нижняя** часть лежит на уровне тела III поясничного позвонка, короткая и плавно переходит в восходящую часть.

**Восходящая** часть поднимается от тела III поясничного позвонка к телу II-го пояcничного позвонка и при переходе в тощую кишку образует крутой дуоденоеюнальный изгиб. Он прирастает к поясничной части диафрагмы и второму поясничному позвонку благодаря *мышце и брюшинной связке, подвешивающих 12-ти перстную кишку*.

**Топ -** Верхняя часть кишки прилежит к квадратной доле печени; позади находятся воротная вена и общий желчный проток. Спереди нисходящей части и горизонтальной проходит корень брыжейки тонкой кишки. Кзади и справа от нисходящей части расположена правая почка, а слева и сзади — общий желчный проток. Позади восходящей части находится аорта с отходящей от неё верхней брыжеечной артерией. Головка поджелудочной железы охватывает нисходящую часть сзади и по бокам.

**13 Брыжеечная часть тонкой кишки: топография, строение, отношение к брюшине.**

Брыжеечная часть называется по наличию у тощей и подвздошной кишки брыжейки, которая представляет собой двойной листок брюшины, косо прикрепляющийся к задней брюшной стенке по линии слева направо от второго поясничного позвонка к правому крестцово-подвздошному сочленению.

**Тощая кишка** начинается от 12-ти перстной кишки дуодено-еюнальным изгибом, который лежит на уровне II поясничного позвонка. Длина её составляет 2/5 от всей тонкой кишки, диаметр 40-45 мм. Без чёткой анатомической границы она переходит в подвздошную кишку, которая заканчивается в области илеоцекального изгиба, что находится в правой подвздошной яме.

**Подвздошная кишка** составляет 3/5 от общей длины тонкой, диаметр её в начальном отделе 30-35 мм, в конечном – 25-27 мм. При переходе кишки в толстую, в области илеоцекального отверстия возникает одноименный клапан (заслонка), образованный двумя полулунными складками слизистой оболочки и круговой мышцей. В 20-60 см от илеоцекального угла на подвздошной кишке встречается Меккелев дивертикул — эмбриональный остаток желточно-кишечного протока.

***Брыжеечная* часть** тонкой кишки покрыта брюшиной *со всех сторон*.

**14 Толстая кишка: ее отделы, топография, строение стенки, отношение к брюшине.**

**Толстая кишка,** intestinum crassum, следует за тонкой киш­кой и является конечным отделом пищеварительной системы. **В толстой кишке выделяют** слепую кишку с червеобразным отростком, вос­ходящую ободочную кишку, поперечную ободочную кишку, нис­ходящую ободочную кишку, сигмовидную ободочную кишку и прямую кишку, заканчивающуюся задним проходом.

**Слепая кишка,** *caecum,* расположена в правой под­вздошной ямке. Задней поверхностью слепая кишка лежит на подвздошной и большой поясничной мышцах, а передняя ее поверхность прилежит к передней брюшной стенке. Брюшиной слепая кишка покрыта со всех сторон (интраперитонеальное положение), однако брыжейки не имеет.

**Восходящая ободочная кишка,** *colon ascendens,* располагается в правом отделе живота и проецируется в правой боковой области. Сзади она прилежит к квадратной мышце поясницы и поперечной мышце живота, к передней поверхности правой почки, медиально — к большой поясничной мышце, спереди — к передней брюшной стенке, медиально соприкасается с петлями подвздошной кишки, латерально — с правой стенкой брюшной полости. Брюшиной восходящая ободочная кишка покрыта спе­реди и с боков (расположена мезоперитонеально).

**Поперечная ободочная кишка,** *colon transversum*, простирается от правого изгиба ободочной кишки до **левого изгиба ободочной кишки,** *flexura coli slnistra.* Поперечная ободочная кишка покрыта брюшиной со всех сторон (располагается интраперитонеально), имеет брыжейку, с помощью которой прикрепляется к задней стенке брюшной по­лости.

**Нисходящая ободочная кишка,** *colon descendens,* располагается в ле­вом отделе брюшной полости. Задней поверхностью она прилежит к квадратной мышце поясницы, нижнему полюсу левой почки и к подвздош­ной мышце в левой подвздошной ямке. Передняя поверхность нисходящей ободочной кишки соприкасается с передней брюш­ной стенкой, справа от нее находятся петли тощей кишки, сле­ва — левая брюшная стенка. Брюшина покрывает нисходящую кишку спереди и с боков (мезоперитонеальное положение).

**Сигмовидная ободочная кишка,** *colon sigmoideum,* расположена в левой подвздошной ямке, по­крыта брюшиной со всех сторон (расположена интраперитоне-ально), имеет брыжейку, которая прикрепляется к задней брюш­ной стенке.

**15 Слепая кишка: топография, червеобразный отросток, особенности строения стенки слепой кишки и червеобразного отростка.**

**Слепая кишка,** *caecum,* расположена в правой под­вздошной ямке и представляет собой начальную расширенную часть толстой кишки ниже места впадения подвздошной кишки в толстую. Задней поверхностью слепая кишка лежит на подвздошной и большой поясничной мышцах, а передняя ее поверхность прилежит к передней брюшной стенке. Брюшиной слепая кишка покрыта со всех сторон (интраперитонеальное положение), однако брыжейки не имеет.

На заднемедиальной поверх­ности кишки внизу сходятся в одной точке ленты ободочной кишки. В этом месте отходит **червеобразный отросток (аппендикс),**

*appendix vertniformis.* Червеобразный отросток покрыт брюшиной со всех сторон (расположен интраперитонеально) и имеет брыжейку.

Реже основание червеобразного отростка проецируется на переднюю брюшную стенку на границе между наружной и средней третями линии, соединяющей правую верхнюю переднюю подвздошную ость и пупок. Чаще основание червеобразного отростка проецируется на гра­нице между наружной и средней третями линии, соединяющей правую и левую верхние передние подвздошные ости.

В основном червеобразный отросток распо­ложен в правой подвздошной ямке, но может находиться выше или ниже. Направление червеобразного отростка может быть нисходящим, латеральным или восходя­щим. При восходящем положении червеобразный от­росток нередко располагается позади слепой кишки.

Переходом подвздошной кишки в слепую является **илеоцекальное от­верстие,** *ostium ileocaecale,*  ограниченное сверху и снизу двумя складками, образующими **илеоцекальный клапан,** *vulva ileocaecalis*. Спереди и сзади складки клапана сходятся и обра­зуют **уздечку илеоцекального клапана,** *frenulum valvae ileocae­calisj.* Несколько ниже илеоце­кального клапана на внутренней поверхности слепой кишки имеется **отверстие червеобразного отростка (аппендикса),** *ostium appendicis vermiformis.*

* **Слизистая оболочка и подслизистая основа** содержат бокаловидные клетки и трубчатые кишечные железы. Кроме того, в ней находятся лимфоидные узелки, которые в червеобразном отростке сливаются в групповые, образуя «миндалину». В подслизистой располагаются на микроуровне нервное сплетение с вегетативными узелками и микрососудистое сплетение.
* **Мышечная** оболочка имеет *продольный* слой в виде трех лент – свободной, сальниковой, брыжеечной и *круговой* слой — в виде поперечных вздутий (гаустры). Оболочка обладает хорошо выраженными нервным сплетением с вегетативными узелками и сосудистым сплетением – оба на микроуровне.
* **Серозная** оболочка с субсерозной основой содержит нервно-волоконную и микрососудистую сети.
* Червеобразный отросток имеет одинаковое с кишкой строение стенки, но мышечные слои в нем выражены слабо и распределены равномерно. В подслизистой основе и слизистой оболочке многочисленные лимфоидные узелки располагаются друг над другом в 2-3 ряда.

**16 Прямая кишка: топография, отношение к брюшине, строение стенки.**

**Прямая кишка*,*** *rectum,* является конечной частью толстой кишки и расположена в полости малого таза. Прямая кишка образует два изгиба в сагиттальной плоскости. Первый — **крест­цовый изгиб,** *flexura sacrdlis,* соответствует вогнутости крестца; второй — **промежностный изгиб,** *flexura perinedlis,* расположен в области промежности.

Часть прямой кишки, находящаяся в полости малого таза, образует расширение на уровне крестца, которое получило на­звание **ампулы прямой кишки,** *ampulla recti*. Более узкая часть кишки, проходящая через промежность, называется **заднепроходным каналом,** *canalis analis.* Заднепро­ходный канал внизу имеет открывающееся кнаружи отверстие — **задний проход,** *anus.*

**Строение стенки прямой кишки.** Наружной оболочкой прямой кишки в ее верхнем отделе является брюшина, которая покры­вает этот участок прямой кишки со всех сторон (интраперито-неальное положение). В средней части прямая кишка покрыта брюшиной с трех сторон (мезоперитонеальное положение), а в нижней трети кишка брюшиной не покрыта (лежит экстрапери-тонеально) и ее наружная оболочка представлена адвентицией.

Мышечный слой делится на два типа: продольный и внутренний круговой.

Продольный мышечный слой является сплошным слоем. Внутренний круговой мышеч­ный слой в области заднепроходного канала образует **внутренний** (непроизвольный) **сфинктер заднего прохода,** *т. sphincter ani internus и* **наружный** (произвольный) **сфинктер заднего прохода,** *т. sphincter ani externus.*

Слизистая оболочка прямой кишки поперечные и продольные складки. В толще подслизистой основы и слизистой оболочки, образующей прямо­кишечно-заднепроходную линию, залегает **пря­мокишечное венозное сплетение,** *plexus venosus rectdlis.*

**17 Печень: развитие, топография, фиксация.**

**Печень** – **hepar -** развивается из первичного эпителия энтодермы первичной кишки.

**Топография** - Печень располагается в верхнем этаже брюшной полости под диафрагмой больше справа, и она проецируется на правую подреберную и эпигастральную области. **Верхняя граница** проходит спереди в IV межреберье по средне-ключичной линии. Сбоку она по правой средней подмышечной линии опускается до Х межреберья. В левом направлении верхняя граница поднимается до V межреберья, следуя далее к правой окологрудинной линии. По передней срединной линии она пересекает основание мечевидного отростка и заканчивается на уровне срастания левых VII и VIII реберных хрящей. **Нижняя граница** тянется по краю реберной дуги от уровня Х правого ребра до мечевидного отростка грудины и далее до соединения VII-VIII правых реберных хрящей. Левая доля печени и её нижний край на небольшом протяжении прилежат к брюшной стенке в эпигастральной области.

**Фиксация -** Брюшинный покров при переходе с печени на диафрагму, брюшную стенку и прилегающие органы образует ее связочный аппарат. Различают следующие связки:

**1. Серповидная связка** — lig. falciforme hepatis — натянута в сагиттальной плоскости между диафрагмой и выпуклой поверхностью печени.

**2. Круглая связка печени** — lig. teres hepatis, с которой сливается передний конец серповидной, сначала залегает в борозде пупочной вены на нижней поверхности печени, а затем, направляясь вперед и вниз, заканчивается в области пупка. В круглой связке печени располагается обли-терированная пупочная вена.

**3. Венечная связка печени** — lig. coronarium hepatis —

**4. Левая треугольная связка** — lig. triangulare sinistrum — натянута между нижней поверхностью диафрагмы и выпуклой поверхностью левой доли печени. Содержит слепые внепеченочные желчные ходы, которые могут стать источником желчного перитонита.

**5. Правая треугольная связка** — lig. triangulare dextrum — располагается между диафрагмой и правой долей печени. Скорее всего тоже содержит желчные ходы, хотя это документально не подтверждено.

**18 Внешнее строение печени.**

У печени выделяют **две поверхности**: диафрагмальную, *faces diaphragmatica,* и висцеральную, *faces visceralis*. Обе поверхности образуют острый **нижний край,** *margo inferior;* задний край печени закруглен.

**К диафрагмальной поверхности** печени от диафрагмы и пе­редней брюшной стенки в сагиттальной плоскости идет серпо­видная связка печени, *lig. falciforme,* представляющая собой дупликатуру брюшины.

**На висцеральной поверхности** печени выделяется 3 борозды: две из них идут в сагиттальной плоскости, третья — во фрон­тальной.

Левая борозда образует щель круглой связки, *fissura ligamenti teretis,* а в задней — щель венозной связки, *fissura ligamenti venosi.* В пер­вой щели располагается круглая связка печени, *lig. teres hepatis.* В щели венозной связки находится венозная связка, *lig. venosum.*

Правая сагиттальная борозда в переднем отделе образует ямку желчного пузыря, *fossa vesicae fellae,* а в задней части — борозду нижней по­лой вены, *sulcus venae cavae.*

Правая и левая сагиттальные борозды соединяются глубо­кой поперечной бороздой, которую называют **воротами печени,** *pdrta hepatis.*

На висцеральной поверхности правой доли печени выделяют **квадратную долю,** *lobus quadrdtus,* и **хвостатую долю,** *lobus caudatus.* От хвостатой доли отходят вперед два отростка. Один из них — хвостатый отросток, *processus caudatus,* другой — сосочковый отросток, *processus papillaris.*

**Строение печени.** Снаружи печень покрыта **серозной оболоч­кой,** *tunica serosa,* представленной висцеральной брюшиной. Небольшой участок в задней части не покрыт брюшиной — это **внебрюшинное поле,** *area nuda.* Однако, несмотря на это, можно считать, что печень расположена интраперитонеально. Под брю­шиной находится тонкая плотная **фиброзная оболочка,** *tunica fibrosa* (глиссонова капсула).

**В печени выделяют** 2 доли, 5 секторов и 8 сегментов. В левой доле выделяют 3 сектора и 4 сегмента, в правой — 2 сектора и также 4 сегмента.

Каждый сектор представляет собой участок печени, в который входят ветвь воротной вены второго порядка и соответствующая ей ветвь печеночной артерии, а также нервы и выходит секто­ральный желчный проток. Под печеночным сегментом понимают участок печеночной паренхимы, окружающий ветвь воротной вены третьего порядка, соответствующие ей ветвь печеночной артерии и желчный проток.

**19 Внутреннее строение печени: сегменты, дольки, интраорганное ветвление кровеносных сосудов.**

По современным представлениям в печени выделяют 5 секторов, иначе их называют зонами. Сектора подразделяют на 8 сегментов. Такое деление способствует более точной диагностике и эффективному лечению.

В **левой** доле находятся сектора — *задний, латеральный и срединный*; в **правой** — *срединный и латеральный*. Они установлены с учетом ветвления сосудов и желчных протоков второго порядка. За протоки и сосуды первого порядка принимаются общий печеночный проток, воротная вена и собственная печеночная артерия. При делении на сектора по висцеральной поверхности проводят новую границу по линии, соединяющей ямку желчного пузыря и борозду нижней полой вены.

В секторах и долях выделяют 8 сегментов. При современном делении печени на равные по размерам правую и левую доли в каждой из них содержится по 4 сегмента. При классическом делении на четыре доли распределение сегментов иное**:** в правой – четыре сегмента, в левой – два, в квадратной и хвостатой – по одному.

В левой доле и заднем, латеральном секторах располагаются 1-й и 2-й сегменты, в срединном секторе — 3-й и 4-й. В правой доле в срединном секторе находятся 5-й и 8-й сегменты, в латеральном - 6-й и 7-й. В воротах сегмента лежат желчные протоки и сосуды третьего порядка ветвления. Они называются сегментарными. По периферии сегменты отделены друг от друга тонкими прослойками соединительной ткани. Сегментарные протоки и сосуды переходят в субсегментарные ветви, которые делятся еще на 5-6 более мелких, пока не достигнут печеночных долек.

На микроуровне **структурно-функциональной** единицей органа считается **долька печени**. Она выглядит в виде призмы с поперечником в 1-2,5 мм. Внутри ее лежат пласты печеночных клеток, а между ними синусоидные капилляры и слепо заканчивающиеся желчные канальцы. Вокруг дольки располагаются конечные веточки воротной вены и собственной печеночной артерии. Дольки разделены соединительной тканью. В центре каждой дольки находится центральная венула – начало для системы печеночных вен, впадающих в нижнюю полую. Таким образом, печеночная триада (желчный проток, портальная вена, собственная печеночная артерия) встречаются на разных уровнях от ворот органа, доли, сектора, сегмента и до печеночной дольки.

Долька состоит из печеночных пластинок (балок), между ними проходят желчные канальцы и широкие печеночные капилляры — синусоиды, в которые впадают междольковые воротные венулы и собственные печеночные артериолы. Переработанная долькой кровь вливается в центральную печеночную венулу. Капилляры-синусоиды и обе венулы составляют «*чудесную венозную сеть*» органа.

Чудесной сеть называется потому, что приносимая в синусоиды печеночной дольки по воротной вене и собственной печеночной артерии кровь перерабатывается, обезвреживается печеночными клетками и отправляется в общий круг кровообращения через центральные венулы, вливающиеся в печеночные вены, а они в нижнюю полую.

**20 Желчный пузырь: топография, строение, образование и отток желчи.**

**Желчный пузырь*,*** *vesica fellea,* расположен в ямке желчного пузыря на висцеральной поверхности печени. Его слепой расширенный конец — **дно желчного пузыря,** *fundus vesicae felleae,* выходит из-под нижнего края печени на уровне соединения хрящей VIII и IX правых ребер. Более уз­кий конец пузыря - **шейка желчного пузыря,** *сопит vesicae felleae.* Между дном и шейкой располагается **тело желчного пузыря,** *corpus vesicae felleae.* Шейка пузыря продолжается в **пузырный проток,** *ductus cysticus,* сливающийся с общим пече­ночным протоком.

**Стенка желчного пузыря**. Свободная поверхность желчного пузыря покрыта брюши­ной, переходящей на него с поверхности печени, и образует **се­розную оболочку,** *tunica serosa.* В тех местах, где серозная обо­лочка отсутствует, наружная оболочка желчного пузыря пред­ставлена адвентицией. **Мышечная оболочка,** *tunica musculdris,* состоит из гладких мышечных клеток. **Слизистая оболочка,** *tunica mucosa,* образует складки, а в шейке пузыря и в пузырном протоке формирует **спиральную складку,** *plica spirdlis*.

**Общий желчный проток*,*** *ductus choledochus,* распо­лагается между листками печеночно-двенадцатиперстной связки, справа от общей печеночной артерии и кпереди от воротной вены. Проток в конце пути соединяется с протоком поджелудочной железы. После слияния этих протоков образуется расширение — **печеночно-поджелудочная ампула,** *ampulla hepatopancreatica,* имею­щая в своем устье сфинктер печеночно-поджелудочной ампулы, или сфинктер ампулы, *m. sphinc­ter ampullae hepatopancreaticae, seu sphincter ampullae.*

Перед слиянием с протоком под­желудочной железы общий желчный проток в своей стенке имеет **сфинктер общего желчного протока,** *т. sphinc­ter ductus choledochi,* перекрываю­щий поступление желчи из печени и желчного пузыря в просвет двенад­цатиперстной кишки.

Желчь, вырабатываемая пе­ченью, накапливается в желчном пузыре, поступая туда по пузыр­ному протоку из общего печеноч­ного протока. Выход желчи в две­надцатиперстную кишку в это время закрыт вследствие сокращения сфинктера общего желчного прото­ка

**21 Поджелудочная железа: развитие, топография, строение, выводные протоки.**

**Поджелудочная железа*,*** *pancreas,* лежит поперечно на уровне тел I—II пояснич­ных позвонков забрюшинно, позади желудка, отделяясь от него сальниковой сумкой. Железа покрытая тонкой соединительнотканной капсулой. Брюшина покрывает переднюю и частично нижнюю поверхности поджелудочной железы (экстраперитонеальное положение). У нее выделяют головку, тело и хвост.

**Головка поджелудочной железы,** *caput pancreatis,* располо­жена на уровне I—III поясничных позвонков. Задней поверхностью головка лежит на нижней полой вене, спе­реди ее пересекает поперечная ободочная кишка. Головка упло­щена спереди назад, на границе ее с телом по нижнему краю располагается вырезка поджелудочной железы, *incisura pancreatis.*

**Тело поджелудочной железы,** *corpus pancreatis,* пересекает справа налево тело I поясничного поз­вонка и переходит в более узкую часть — хвост железы, дости­гающий ворот селезенки. На теле железы выделяют три поверх­ности: переднюю, заднюю, нижнюю — и три края: верхний, передний, нижний. Передняя поверхность, *fades ante­rior,* направлена кпереди, имеет небольшую выпуклость — саль­никовый бугор, *tuber omentdle,* обращенный в сторону сальниковой сумки. Задняя поверхность, *fades poste­rior,* прилежит к позвоночнику, нижней полой вене, аорте и к чревному сплетению. Нижняя поверхность, *fades inferior,* направлена книзу и кпереди. Эти поверхности поджелу­дочной железы отделены друг от друга соответствующими краями.

**Хвост поджелудочной железы,** *cduda pancreatis,* уходит влево и вверх к воротам селезенки.

Выводной **проток поджелудочной железы,** *ductus pancreaticus,* начинается в области хвоста железы, впада­ет в просвет нисходящей части двенадцатиперстной кишки на ее большом сосочке, предварительно соединившись с общим желч­ным протоком. В конечном отделе протока имеется сфинктер протока поджелудочной железы, *т. sphincter ductus pancreatici.* В головке железы формируется **добавочный проток поджелудочной железы,** *ductus pancreaticus accessorius,* открывающийся в двенадцатиперстной кишке на ее малом со­сочке. Дольки поджелудочной железы выполняют внешнесекреторную функцию и составляют основную массу же­лезы. Между дольками находится внутрисекреторная часть железы—панкреатические островки (островки Лангерганса), относящиеся к эндокринным железам. Образующийся в островковых клетках гормон инсулин поступает непосредственно в кровь.

**22 Топография брюшины в верхнем этаже брюшной полости.**

***Верхний этаж***ограничен сверху диафрагмой, по бокам — боковыми стенками брюшной полости, покрытыми париетальной брюшиной, а снизу — попе­речной ободочной кишкой и ее брыжейкой.

В верхней этаже находятся желудок, печень с желчным пу­зырем, селезенка, верхняя часть двенадцатиперстной кишки и поджелудочная железа. Верхний этаж брюшинной полости де­лится на три относительно отграниченных друг от друга мешка, или сумки: печеночную, преджелудочную и сальниковую.

Брюшина верхнего этажа с диафрагмы переходит на выпуклую (диафрагмальную) поверхность печени, образуя серповидную, венечную и треугольные связки, которые отграничивают внебрюшинное поле печени, прирастающее к диафрагме. Накрывая печень мезоперитонеально, брюшина с висцеральной поверхности и ворот органа направляется двумя листками к малой кривизне желудка. В результате формируется **малый сальник,** состоящий из печеночно-желудочной и печеночно-дуоденальной связок. В последней в направлении справа налево располагается холедох, воротная вена, собственная артерия печени.

Париетальная брюшина в верхнем этаже образует три сумки**:** ***печеночную*** *-* для правой и квадратной долей печени, ***преджелудочную*** — для желудка, селезенки, левой доли печени, ***сальниковую*** — для хвостатой доли печени, поджелудочной железы, задней стенки желудка.

***Печеночная* *сумка*** вверху ограничена диафрагмальной брюшиной, с медиальной стороны — серповидной связкой, сзади — венечной и треугольной связками, латерально и спереди — брюшной стенкой, снизу — мезоколон и её правым изгибом. ***Преджелудочная сумка*** вверху имеет диафрагмальную брюшину, спереди и сбоку — брюшную стенку, снизу — мезоколон и большой сальник, сзади – малый сальник, переднюю поверхность желудка и начало большого сальника.

**Самая глубокая *сумка — сальниковая.*** В неё сверху нависает хвостатая доля печени. Внизу граница проходит по брыжейке поперечно-ободочной кишки и задней пластинке большого сальника, спереди — по малому сальнику, задней стенке желудка и желудочно-ободочной связке, сзади — по брюшине задней стенки живота. Полость сальниковой сумки имеет карманы**:** *верхний сальниковый* — у ножек диафрагмы, *селезеночный, нижний сальниковый* — у брыжейки мезоколон и большого сальника. Через сальниковое отверстие (2-3 см в диаметре), расположенное позади печеночно-дуоденальной связки, она сообщается с печеночной сумкой. Через это отверстие можно войти пальцем и ощупать заднюю стенку желудка, переднюю поверхность панкреас, хвостатую долю печени, аорту, нижнюю полую вену и другие органы.

**23 Нижний этаж брюшной полости, производные брюшины.**

***Нижний этаж***брюшинной полости расположен книзу от поперечной ободочной кишки и ее брыжейки, переходит в нижний этаж, находящийся в полости малого таза. Между правой лате­ральной стенкой брюшной полости, с одной стороны, слепой и восходящей ободочной кишкой — с другой находится околообо­дочная борозда, *sulcus paracolicus dexter,* которую также называют **правым боковым каналом**. Левая околообо­дочная борозда, *sulcus paracolicus sinister* (**левый боковой канал**), находится между левой стенкой брюшной полости слева, нисходящей ободочной и сигмовидной ободочной кишкой справа.

Часть среднего этажа брюшинной полости, ограниченная справа, сверху и слева ободочной кишкой, делится брыжейкой тонкой кишки на две довольно обширные ямки — правый и ле­вый брыжеечные синусы (пазухи). **Правый брыжеечный синус**, *sinus mesentericus dexter.* Стенки правого брыжеечного синуса образованы справа — восходящей ободочной кишкой, сверху — корнем брыжейки поперечной ободочной кишки, слева — корнем брыжейки тонкой кишки. В глубине этого синуса находятся конечный отдел нисходящей части двенадцатиперстной кишки и ее горизонтальная (нижняя) часть, нижняя часть голов­ки поджелудочной железы, отрезок нижней полой вены, правый мочеточник, сосуды, нервы и лимфатические уз­лы.

**Левый брыжеечный синус**, *sinus mesentericus sinister.* Гра­ницами левого брыжеечного синуса служат слева — нисходящая ободочная кишка и брыжейка сигмовидной ободочной кишки, справа — корень брыжейки тонкой кишки. Внизу этот синус ясно выраженной границы не имеет и свободно сообщается с полостью таза (с нижним этажом брюшинной полости). В пределах левого брыжеечного синуса располагаются восходящая часть двенадцатиперстной кишки, нижняя половина левой почки, конечный отдел брюшной аорты, левый мочеточник, сосуды, нер­вы и лимфатические узлы.

**Париетальный листок брюшины** образует складки и углубления — ямки. Эти углубления — место возможного обра­зования забрюшинных грыж.

Так, между двенадцатиперстно-тощим изгибом справа и верх­ней дуоденальной складкой слева имеются небольшой величины **верхнее и нижнее дуоденальные углубления,** *recessus duodenales superior et inferior.* В месте впадения подвздошной кишки в сле­пую брюшина образует складки, ограничивающие **верхнее** и **нижнее илеоцекальные углубления,** *recessus ileocaecales superior et inferior.*

**В *нижнем этаже***брюшинной полости брюшина, спускающаяся в полость малого таза, покрывает не только верхний и частично средний отделы прямой кишки, но и органы мочеполового аппа­рата.

У мужчин между мочевым пузырем и прямой кишкой образуется **прямокишечно-пузырное углубле­ние,** *excavatio rectovesicalis,* ограниченное по бокам **прямокишеч­но-пузырными складками,** *plicae rectoveslcdles.* У женщин между маткой и прямой кишкой образуется **прямо­кишечно-маточное углубление,** *excavatio rectouterina.* Оно ограчено по бокам **прямокишечно-маточными складками,** *plicae rectouterinae.* Между маткой и мочевым пузырем образуется **пузырно-маточное углубление,** *excavdtio vesicouterina.*

Длинная складка брюшины, получила название **большого сальника,** *omentum majus,* который по происхождению является задней (дорсальной) брыжейкой желудка. Четыре листка брюшины большого сальника срастаются по два в две плас­тинки — переднюю и заднюю, которые срастаются с брыжейкой поперечной ободочной кишки.

1. **Понятие о висцеральных дугах. Производные I, II, III, IV, V висцеральных дуг.**

Всего висцеральных дуг — пять, а углубления между ними – это висцеральные карманы. Они расположены на боковых стенках головной кишки, соответственно на уровне формирующейся глоточной камеры, поэтому данную часть кишки называют глоточной. Каждая висцеральная дуга содержит скелетную закладку из эктодермы и нервного гребня, мезенхиму для развития мышц, кровеносных и лимфатических сосудов.

**- Первая дуга** (*челюстная*) своими парными верхне- и нижнечелюстными отростками ограничивает ротовую бухту с боков и спереди. Сверху от мозгового черепа в нее врастает непарный лобный отросток.

**- Вторая дуга** (*подъязычная*) формирует дно полости рта, щеки и губы. В процессе развития полости рта происходит срастание парных (правых и левых) отростков висцеральных дуг с образованием неба, мышечного дна полости рта, щек, губ и прорывом рото-глоточной мембраны.

- Из **третьей дуги** развивается носо- и ротоглотка, частично полость носа и язык, слюнные железы.

1. **Онтогенез и аномалии развития лица**.

**а -** раздвоенный нос и ненормальный рот, сопровождающиеся дефектом развития черепа, вследствие чего оболочки головного мозга открыты**; б -** микрогнатия и дистопия ушной раковины; **в** - кнопкообразный нос без носовых отверстий; **г** - трубчатый нос без носовых отверстий; **д** - трубчатый нос, расположенный над рудиментарным срединным глазом; **е -** циклопия и трубчатый нос

**26 Брюшина: определение, строение и функции, производные брюшины.**

**Брюшина -** **peritoneum** - *перитонеум* — серозная оболочка, образованная собственной соединительно-тканной пластинкой и покрытая плоским эпителием — мезотелием. Общая площадь ее у взрослого составляет 1,71 м 2. Огромные пластические, всасывательные и выделительные возможности брюшины, особенно диафрагмальной, используются при операциях, дезинтоксикации и других видах лечения.

**Париетальная** брюшина выстилает вместе с внутрибрюшной фасцией изнутри стенки живота**:** вверху - грудобрюшную преграду, внизу - диафрагму таза; спереди, по бокам и сзади - переднюю, боковую и заднюю брюшную стенки. По последней, она отграничивает забрюшинное пространство живота и его органы, сосуды и нервы. На передней брюшной стенке образуются пупочные складки**:** не парная срединная и парные медиальные и латеральные.

**Висцеральная** брюшина покрывает органы по трем вариантам**:** *интраперитонеально* (со всех сторон), *мезоперитонеально* (с трех сторон), *экстра или* *ретроперитонеально* (с одной стороны). Париетальная и висцеральная брюшина взаимно переходят друг в друга, образуя сальники, складки, синусы, борозды, ямки, карманы, выемки, связки, брыжейки.

**Кроме париетальной и висцеральной брюшины, различают производные брюшины, которыми являются: 1) связки брюшины, 2) брыжейки, 3) сальники, 4) складки.**

**Париетальная брюшина передней стенки живота образует между пупком и лобком складки и ямки.**

* Правые и левые **пупочные** складки**:** *медиальные, plicae umbilicales mediales* содержащие заросшие пупочные артерии и *латеральные пупочные складки,* *plicae umbilicales laterales,* содержащие нижние эпигастральные сосуды. Они проходят от пупка к правой и левой паховой связке.
* *Непарная срединная* пупочная складка, *plica umbilicalis mediana* с запустевшим мочевым протоком. Складка натянута между пупком и верхушкой мочевого пузыря.

**«ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»**

**1 Дыхательная система: определение, составные части, функции.**

**Дыхательная система –** комплекс органов, родственных по происхождению, развитию, обеспечивающих поступление и циркуляцию воздуха, а также газообмен с кровью.

**Органы дыхательной системы:**

* Воздухопроводящие пути:
* Верхние: полость носа, носо- и ротоглотка;
* Нижние: гортань, трахея, бронхи;
* Органы газообмена – легкие.

**Функции дыхательной системы:** 1) вентиляция и газообмен; 2) очистка, увлажнение и согревание (или охлаждение) вдыхаемого воздуха; 3) обоняние; 4) участие в поддержании водного и кислотно-щелочного баланса; 5) кровяное депо; 6) поддержание постоянной температуры тела; 7) выделение летучих веществ; 8) защитная функция; 9) нейроэндокринная функция; 10) звуковоспроизведение и речеобразование.

**2. Онтогенез и аномалии развития органов дыхательной системы.**

**Онтогенез органов дыхания:**

* **Закладка –** 3 нед. внутриутробного развития в виде гортанно-трахеального выроста вентральной стенки первичной кишки.
* **Источники развития:**
* Энтодерма  эпителий и железы;
* Мезодерма хрящи, связки, мышечная ткань, соединительная ткань, кровеносные и лимфатические сосуды.
* **Гортань** (с 5 нед.): слизистая развивается из проксимальной части гортанно-трахеального выроста, а хрящи и мышцы – из 3, 4 и 5 висцеральных дуг.
* **Трахея** (с 4 нед.): слизистая оболочка – из средней части гортанно-трахеального выроста, остальные слои – из мезенхимы спланхноплевры.
* **Бронхиальное дерево:** главные бронхи – 4 нед. из бронхолегочных почек; долевые бронхи – 5 нед.; сегментарные бронхи – 5 нед.; субсегментарные и дольковые бронхи – 8-10 нед.; концевые бронхиолы – 10-14 нед.
* **Альвеолярное дерево:** дыхательные бронхиолы – 4-6 мес.; альвеолярные ходы и альвеолярные мешочки – 6-9 мес.

**Плевра** (4-6 нед.): париетальный листок развивается из соматоплевры, а висцеральный – из спланхноплевры.

**Аномалии и пороки развития:**

* **Полость носа:** искривление носовой перегородки, сужение носовых ходов, деформации наружного носа, отсутствие ноздрей.
* **Гортань, трахея, бронхи:** трифуркация и тетрафуркация трахеи, дивертикулы, атрезия, стеноз, увеличение или уменьшение количества хрящей, трахеобронхомегалия, трахеобронхомаляция, трахеопищеводные и кожные свищи.
* **Легкие:** агенезия, гипоплазия, добавочное легкое, бронхоэктазы, кисты.

**3. Возрастные особенности строения органов дыхательной системы.**

**Возрастные особенности:**

* **Полость носа:**у новорожденных полость носа узкая, носовые ходы развиты слабо, раковины относительно толстые, околоносовые пазухи недоразвиты, часто наблюдается гиперплазия миндалин (максимальное развитие в 4-10 лет).
* **Гортань:**относительно высокое расположение гортани и надгортанника; голосовые связки коротки, плоские, расположены высоко.
* **Трахея, бронхи:** слизистая тонкая, нежная, железы слабо развиты; в подслизистой много рыхлой соединительной ткани, высокая васкуляризация; хрящи мягкие, тонкие; мышечный слой развит слабо.
* **Легкие:**нижние границы легких у новорожденных на одно ребро выше, чем у взрослого, а верхушка находится на уровне первого ребра; грудная клетка бочкообразная, ход ребер горизонтальный; перегородки между дольками и сегментами содержат много рыхлой соединительной ткани с малым количеством эластических волокон, богатой кровеносными и лимфатическими сосудами.

**Плевра:** очень тонкая, без четких границ переходит в параплевральную клетчатку; хорошо выражены синусы.

**4. Топография легких.**

**Топография. *Легкие***располагаются***в плевральных полостях*.** Верхушки легких при вдохе упираются в купол плевры, приподнимая его над ключицей на 2 см, над первым ребром — на 3-4 см. Передняя граница правого легкого от верхушки направляется к уровню грудино-ключичного сустава, затем к середине симфиза рукоятки и тела грудины. Потом опускается позади тела грудины левее среднеключичной линии до VII реберного хряща. Здесь начинается правая нижняя граница, проходящая по VI ребру на среднеключичной линии, VII – по средней подмышечной, IX – по задней подмышечной, Х – по лопаточной, XI – по околопозвоночной линии.

Левая передняя граница вначале проходит также как правая. От середины грудинного симфиза она направляется к IV реберному хрящу, но из-за сердечной вырезки в левом переднем легочном крае, резко поворачивает влево и вниз, пересекая IV межреберный промежуток и хрящ V ребра. Нижняя левая граница располагается ниже правой. Задние границы правого и левого легкого проецируются по околопозвоночным линиям.

**5. Легкие, развитие, строение, сегменты, ацинус.**

**Развитие**. Легкое *(пульмо, пневмон)* вместе с бронхами, трахеей и гортанью закладывается на 3-й неделе в виде гортанно-трахеального выроста первичной кишки на границе головного и туловищного её отделов. Верхний конец выроста сохраняет соединение с будущей глоткой, из нижнего — на IV неделе возникают асимметричное правое и левое выпячивания (будущие легкие). Из первичной кишечной энтодермы развивается эпителиальный покров и железы дыхательных органов, из окружающей мезенхимы — соединительная ткань, хрящи, мышцы, сосуды

**Строение -** Легкие имеют *долевое и сегментарное строение*. В правом легком выделяют верхнюю, среднюю и нижнюю доли, отделенные косой и горизонтальными щелями; в левом легком — верхнюю и нижнюю доли, разделенные косой щелью.

***Сегмент***— участок доли — имеет основание, обращенное к поверхностям легких, верхушку, направленную к корню. В центре сегмента лежит бронх 3-го порядка (сегментарный), а также ветвь 3-го порядка легочных артерии и вены. Сегменты разделены прослойками соединительной ткани и содержат легочные дольки. Сегментарному строению легких соответствует ветвление бронхиального дерева и легочной артерии. Сегментарные ветви легочных вен находятся не только внутри сегментов, но и между ними. В результате ветвление легочных вен не вписывается в сегментарное строение органа.

Легкое, как орган, имеет конусовидную форму с верхушкой, основанием, реберной, медиальной (средостенной) и диафрагмальной поверхностями, которые отделены передним и нижним краями. На медиальной поверхности, чуть выше ее середины, находятся ворота легкого в виде углубления, заполненного главным бронхом, легочной артерией и венами, нервами и лимфатическими узлами. Все эти образования составляют корень легкого.

**Структурно-функциональной** единицей легкого является *легочной ацинус*, состоящий из дыхательной бронхиолы и альвеолярных ходов, альвеолярных мешочков и альвеол. В нем через аэрогематический барьер — легочную мембрану происходит газообмен между воздухом и кровью. В состав барьера - мембраны толщиной в 0,5 мкм входит стенка альвеолы, состоящая из альвеоцитов и макрофагов, а также стенка капилляра из эндотелиоцитов без базальной мембраны.

В одном легком находится до 15000 ацинусов и 300-350 млн. альвеол с площадью дыхательной поверхности в 80 м2. На внутренней поверхности альвеолы содержат сурфактантные биохимические соединения, предотвращающие слипание их стенок. Расправление альвеолы осуществляется током воздуха и ее эластическими волокнами.

**6. Гортань, развитие, топография, хрящи, соединения.**

**Гортань (*ларингс***) располагается на уровне от IV до VI-VII шейных позвонков, занимая срединное положение в передней области шеи.

**Развите Гортань** (с 5 нед.): слизистая развивается из проксимальной части гортанно-трахеального выроста, а хрящи и мышцы – из 3, 4 и 5 висцеральных дуг.

**Щитовидный хрящ,** *cartildgo thyroidea,* гиалиновый, непар­ный. Правая и левая пластинки, *lamina dextra et lamina sinistra,* рас­ходятся в стороны и кзади, ограничивая широкое пространство и прикрывают гортань и глотку спереди. В передней части хряща имеются верхняя щитовид­ная вырезка, *incisura thyroidea superior,* и слабо выражен­ная нижняя щитовидная вырезка, *incisura thyroi­dea inferior.* Задние края пластинок щитовидного хряща образуют с каждой стороны более длинный верхний рог, *cornu superius,* и короткий нижний рог, *сдгпи inferius.* На медиальной поверхности нижних рогов имеется суставная площад­ка для соединения с перстневидным хрящом. По наружной по­верхности каждой пластинки проходит косая линия, *liпеа obliqua,* которая является местом прикрепления к гортани грудино-щитовидной и щитоподъязычной мышц.

**Перстневидный хрящ,** *cartildgo cricoidea,* гиалиновый, не­парный, состоит из дуги, *areas cartilaginis cricoideae,* и четырехугольной пластинки, *lamina cartilaginis cricoideae.* Дуга хряща обращена кпереди, пластинка — кзади. Перстневидный хрящ имеет две пары сус­тавных поверхностей. В месте перехода дуги перст­невидного хряща в его пластинку с каждой стороны имеется: суставная площадка для соединения с нижним рогом щитовид­ного хряща.

**Черпаловидный хрящ,** *cartildgo arytenoidea,* гиалиновый, парный. Основа­ние черпаловидного хряща, *basis cartilaginis arytenoideae,* образует вместе с суставной площадкой в верхнем углу пластинки перст­невидного хряща подвижный сустав. От основания черпаловидного хряща выступает вперед голосовой отросток, *processus vocdlis,* образованный эластическим хрящом, к которому при­крепляется голосовая связка. Латерально от основания черпаловидного хряща отходит его мышечный отросток, *processus musculdris,* для прикрепления мышц.

Черпаловидный хрящ имеет 3 поверхности: переднелатеральную, медиальную и заднюю.

На верхушке черпаловидного хряща в толще заднего отдела черпалонадгортанной складки лежит **рожковидный хрящ,** *car­tilago corniculdta.* Это парный эластический хрящ, образует выступающий над верхушкой черпаловидного хряща рожко­видный бугорок, *tuberculum corniculdtum.*

**Клиновидный хрящ,** *cartilago cuneiformis,* парный, эласти­ческий. Хрящ образует выступающий над нею клиновидный бугорок, *tuberculum cuneiforme.*

**Надгортанник,** *epiglottis,* имеет в основе надгортанный хрящ, *cartilago epiglottica,* непарный, эластический Более узкий нижний конец — стебелек надгортанника, *petiolus epiglot-tidis,* прикреплен к внутренней поверхности щитовидного хряща, ниже его верхней вырезки.

**Орган связывает с подъязычной костью** щитовидно-подъязычная мембрана, состоящая из непарной срединной связки и парных боковых – правой и левой. Между дугой перстневидного хряща и нижним краем щитовидного натянута перстнещитовидная связка, а между трахеей и перстневидным хрящом – перстнетрахеальная. Надгортанник имеет щитонадгортанную и подъязычно-надгортанные связки. В желудочковой части гортани находятся преддверные и голосовые связки. Двумя парными (правыми и левыми) комбинированными суставами обладает гортань: перстнещитовидными и перстнечерпаловидными.

**7. Мышцы гортани, классификация, функции. Голосовой аппарат гортани. Теории голосообразования.**

Мышцы гортани подразделяются на три группы: расширители (дилататоры) голосовой щели, суживатели (констрикторы), напряжители (тензоры) голосовых связок.

* **Мышцы-*расширители -*** **дилататоры*.*** Задние перстне-черпаловидные — правая и левая начинаются от задней поверхности перстневидной пластинки, проходят латерально и кверху, заканчиваются на мышечном отростке черпаловидных хрящей. Обе мышцы оттягивают отросток назад, вращают черпаловидный хрящ в перстне-черпаловидном суставе кнаружи. В результате голосовой отросток черпаловидного хряща поворачивается вбок и голосовая щель расширяется. Щитонадгортанные мышцы (правая и левая) проходят от внутренней поверхности щитовидного хряща к краям надгортанника, расширяют вход и преддверие гортани.
* **Мышцы-*суживатели - констрикторы*:** латеральная перстнечерпаловидная, щито-черпаловидная, косая черпаловидная, черпалонадгортанная - парные — правые и левые. Исключение составляет непарная поперечная мышца. Все они связаны с мышечными отростками черпаловидных хрящей и действуют через перстнечерпаловидные суставы, изменяя положение голосового отростка. Латеральная перстнечерпаловидная и щиточерпаловидная мышцы смещают кпереди мышечный отросток. При этом голосовой отросток поворачивается внутрь и сближает передние (межперепончатые) отделы голосовой щели. Поперечная черпаловидная мышца сдвигает внутрь задние (межхрящевые) отделы голосовой щели. Косая черпаловидная мышца с черпало-надгортанной *суживают* вход в гортань, закрывая его надгортанником.
* **Мышцы, *напрягающие* голосовые связки - тензоры** — перстнещитовидные и голосовые (правые и левые). В перстнещитовидной мышце выделяют прямую и косую части. Прямая связывает нижние края хрящей, а косая заканчивается на нижнем роге щитовидного хряща. Обе части при сокращении наклоняют кпереди щитовидный хрящ, увеличивая расстояние между ним и черпаловидными хрящами, что натягивает голосовые связки. Голосовые мышцы лежат в толще голосовых складок слизистой оболочки между углом щитовидного хряща и голосовыми отростками черпаловидных хрящей. Они могут сокращаться в целом и по частям, изменяя напряжение связок.

**Теории голосообразования:**

* **Миоэластическая** (механическая) – голосовые складки пассивно вибрируют под влиянием проходящего тока воздуха; высота звука зависит от частоты колебания голосовых складок, а громкость звука – от силы выдыхания воздуха и от силы смыкания голосовых складок.
* **Нейрохронаксическая** – голосовые складки активно участвуют в колебательных движениях: они периодически то напрягаются, то расслабляются под влиянием импульсов, исходящих из ЦНС.
* **Смешанная**(объединенная) – в процессе голосообразования имеют место и активные движения голосовых складок (под влиянием ЦНС) и пассивные – от воздействия проходящего через голосовую щель воздуха.

**Голосовой аппарат -** Для функции голосообразования большое значение имеют черпаловидные хрящи, между отростками которых натянуты голосовые связки. Свободное пространство между голосовыми связками называют голосовой щелью. Звук образуется при изменении натяжения голосовых связок и сужении или расширении голосовой щели во время прохождения через неё потока воздуха. Процесс образования звуков контролируется человеком осознанно.

Звукообразованию так же способствуют три группы мышц — это мышцы, регулирующие напряжение голосовых связок, мышцы, которые расширяют голосовую щель и мышцы, которые ее сужают.

**8. Наружный нос. Носовая полость, строение, функция.**

**Наружный нос** состоит из корня, спинки, верхушки (кончика), боковых поверхностей и крыльев, ограничивающих ноздри (нарес). Корень носа отделяется от лба переносьем в виде пологой поперечной борозды.

**Скелет носа образован** фиброзной тканью, хрящами и костями. Фиброзная перепонка находится в передней части перегородки носа, покрыта кожей.

Латеральные хрящи носа — правый и левый, имеют треугольную форму, образуют боковые стенки ноздрей. По спинке носа срастаются. Большие и малые хрящи — правые и левые, находятся в крыльях носа и ограничивают ноздри. Перегородочный хрящ и сошниково-носовой располагаются в хрящевой части перегородки носа. Все хрящи между собой и костями соединяются *синдесмозами*, что обеспечивает хорошую подвижность кончика носа и ноздрей.

Костную часть носа и его полости образуют носовые кости, лобные и небные отростки верхних челюстей, носовая часть лобной кости, решетчатая и клиновидная кости, сошник, небные кости, нижние носовые раковины. Они соединяются плоскими, линейными черепными швами.

**Полость носа имеет:**

вход — через **ноздри**, на костном скелете — через грушевидное отверстие;

выход – через **хоаны** — правую и левую, открывающиеся в носоглотку;

**перегородку** с перепончатой, хрящевой и костной частями, последняя образована сошником и перпендикулярной пластинкой решетчатой кости.

Перегородка разделяет полость на правую и левую половины, которые состоят из **преддверия и носовых проходов:** общего вдоль перегородки и *верхнего, среднего и нижнего по боковой стенке.*

Преддверие покрыто кожей с волосами (вибриссами), потовыми и сальными железами. Оно отделено вверху от носовых проходов порогом (лимен), образованным большими крыльными хрящами.

Стенки полости носа подразделяются на верхнюю, нижнюю, латеральную и медиальную (перегородочную).

**Верхняя** стенка или свод образована продырявленной пластинкой решетчатой кости, покрыта слизистой, в которой находятся обонятельные железы, обонятельные нейроны и поддерживающие клетки. Поэтому слизистая свода и верхней части перегородки носа образует *обонятельное поле (область) —* очень небольшое у человека.

**Нижняя** стенка создается небными отростками верхних челюстей и горизонтальными пластинками небных костей, соединенных срединным и поперечным небными швами. Через нижнюю стенку близко прилежат к полости носа верхушки корней медиальных резцов и клыков, особенно у людей с широким и коротким лицом.

На **латеральной** стенке, образованной телом верхней челюсти и перпендикулярной пластинкой небной кости, находятся верхняя, средняя и нижние носовые раковины. Под ними лежат одноименные носовые проходы. Придаточные (околоносовые) пазухи**:** верхнечелюстная, клиновидная, решетчатая, лобная впадают в верхние и средние носовые проходы. В нижний проход открывается носослезный канал.

Верхнечелюстная пазуха, самая крупная с объемом в 10-20 мм 3 ,открывается в средний носовой ход полулунной расщелиной. Клиновидная впадает клиновидно-решетчатой воронкой в верхний носовой ход. Лобная пазуха сообщается со средним носовым ходом через решетчатую воронку. Задние решетчатые ячейки впадают в верхний носовой ход, средние и передние — в средний носовой ход.

Слизистая оболочка полости носа покрыта многорядным призматическим мерцательным эпителием и вместе со слизистой придаточных полостей образует *дыхательную область*, в которой воздух согревается, очищается от пыли и микробов, увлажняется секретом желез и только после этого поступает в нижние дыхательные пути. В голосообразовании полость носа и придаточные пазухи выполняют роль резонаторов.

**9. Дыхательные пути, закономерности строения дыхательных путей**.

**Система верхних** дыхательных путей состоит из полости носа (*cavum nasi*), носоглотки (*pars nasalis pharyngis*) и ротоглотки (*pars oralis pharyngis*), а также частично ротовой полости, так как она тоже может быть использована для дыхания. **Система нижних** дыхательных путей состоит из гортани (*larynx*, иногда её относят к верхним дыхательным путям), трахеи бронхов (.*bronchi*).

**Закономерности строения дыхательных путей:**

* выстланы слизистой оболочкой;
* наличие хорошо выраженного аппарата иммунной защиты;
* костная или хрящевая основа стенки;
* наличие мышечных элементов

**10. Трахея, развитие, топография, строение.**

**Трахея** — нижний дыхательный орган, находится на шее и в грудной полости, располагая короткой *шейной* и длинной *грудной* частями.

**Топография** Она начинается от гортани на уровне VI шейного позвонка, заканчивается на уровне IV, V грудных позвонков делением на два главных бронха. Ее длина 9-11 см, поперечник — 1,5-1,8 см, а сагиттальный размер на 1-2 мм больше.

**Развитие Трахея** (с 4 нед.): слизистая оболочка – из средней части гортанно-трахеального выроста, остальные слои – из мезенхимы спланхноплевры.

**Трахея** располагается в области шеи — **шейная часть,** *pars cervicalis,* и в грудной полости — **грудная часть,** *pars thoracica.* В шейном отделе к трахее прилежит щитовидная железа. В грудной полости впереди трахеи распола­гаются дуга аорты, плечеголовной ствол, левая плечеголовная вена, начало левой общей сонной артерии и тимус (вилочковая железа).

Стенка трахеи состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, волокнисто-мышечно-хрящевой и соединительнотканной оболочек. Основой трахеи являются 16—20 хрящевых гиалино­вых полуколец. Соседние **хрящи трахеи,** *cargilagines tracheales,* соединены между собой фиброзными **кольцевыми связками (трахеальными)** *ligg. anularia.* Верхний хрящ трахеи соединяется с перстне­видным хрящом гортани. Кольцевые связки продолжаются в заднюю, **перепончатую стенку,** *paries membranaceus.*

**11. Бронхи, развитие, топография, строение бронхиального дерева.**

**Развитие Бронхиальное дерево:** главные бронхи – 4 нед. из бронхолегочных почек; долевые бронхи – 5 нед.; сегментарные бронхи – 5 нед.; субсегментарные и дольковые бронхи – 8-10 нед.; концевые бронхиолы – 10-14 нед.

***Главные бронхи*** входят в легкие, занимая в правом корне самое верхнее положение, а в левом, располагаясь под легочной артерией. Длина правого 3 см, левого 4-5 см; правый бронхо-трахеальный угол равен 150-160°, левый 130-140°; правый бронх шире левого. Правый бронх по верхней поверхности прилежит к непарной вене и трахеобронхиальным лимфоузлам, по задней — к правому блуждающему нерву, перикарду; по нижней — к бифуркационным лимфоузлам. Левый бронх соседствует сверху с дугой аорты, сзади — с нисходящей аортой и пищеводом, левым блуждающим нервом; спереди — с левой бронхиальной артерией, снизу — с бифуркационными лимфоузлами.

По строению оба главных бронха похожи на трахею, т.е. они состоят из хрящевых полуколец, которые сзади соединяет мышечно-эластическая мембрана. Между собой бронхиальные хрящи соединены кольцевидными связками. В месте разветвления главных бронхов на внутренней поверхности присутствуют такие же гребешки, что и в трахее, но меньшего размера. При бронхоскопии они служат хорошо заметным ориентиром.

***Правый главный бронх*** состоит из верхнедолевого, среднедолевого и нижнедолевого бронхов, которые называют бронхами второго порядка. Верхнедолевой бронх распадается на верхушечный, задний, передний сегментарные бронхи, которые получили название бронхов третьего порядка. Среднедолевой бронх делится на следующие сегментарные**:** медиальный и латеральный – тоже бронхи третьего порядка. Нижнедолевой бронх имеет сегментарными: один верхушечный и четыре базальных бронха: передний, задний, медиальный, латеральный – все они считаются бронхами третьего порядка.

***Главный левый бронх*** распадается: на верхний и нижний долевые бронхи второго порядка. Верхнедолевой левый бронх имеет сегментарными**:** верхушечно-задний, передний, верхний и нижний язычковые – бронхи третьего порядка. Левый нижний долевой бронх делится на сегментарные**:** верхушечный, медиальный и три базальных (передний, латеральный и задний) – также бронхи третьего порядка. В местах деления долевых бронхов на внутренней поверхности хорошо заметны гребешки – карины.

Каждый *сегментарный бронх* делится еще на 9-10 субсегментарных ответвлений, или, иначе говоря, на 9-10 последовательных порядков. Долевые и сегментарные бронхи по строению отличаются от главных тем, что они состоят из полных хрящевых колец, соединенных между собой связками.

В результате ветвления сегментарных бронхов возникает *дольковый бронх* с диаметром в 1 мм. Он содержит в стенках прерывистые хрящевые кольца и входит в легочную дольку, разветвляясь в ней на 18-20 *концевых бронхиол*. Они переходят в *дыхательные*бронхиолы, которые в свою очередь образуют *альвеолярные ходы* с альвеолярными мешочками на концах. Бронхиолы в своей стенке вместо хряща содержат гладкие мышечные волокна, а альвеолярные ходы — эластические волокна. Из-за такого строения бронхиолы называют функциональными кранами легких, регулирующими поступление воздуха в альвеолы.

**12. Плевра, развитие, строение. Пневмоторакс.**

**Развитие Плевра** (4-6 нед.): париетальный листок развивается из соматоплевры, а висцеральный – из спланхноплевры.

**Плевра*,*** *pleura,* являющаяся серозной оболочкой легкого, подразделяется на висцеральную (легочную) и париетальную (пристеночную). Каждое легкое покрыто плеврой (легочной), которая по поверхности корня переходит в париетальную плевру.

**Висцеральная (легоч­ная) плевра,** *pleura visceralis (pulmonalls).* Книзу от корня легкого образует **легочную связку,** *lig. pulmonale.*

**Париетальная (пристеночная) плевра,** *pleura parietalis,* в каждой половине грудной полости образует замкнутый мешок, содержащий правое или левое легкое, покрытое висцеральной плеврой. Исходя из положения частей париетальной плевры, в ней выделяют ре­берную, медиастинальную и диафрагмальную плевру. Ребер­ная плевра, *pleura costalis,* покрывает внутреннюю поверхность ребер и межреберных промежутков и лежит непосредственно на внутригрудной фасции. Медиастинальная плевра, *pleura mediastindlis,* прилежит с латеральной стороны к органам средостения, справа и слева сращена с перикардом; справа она грани­чит также с верхней полой и непарной венами, с пищеводом, слева — с грудной аортой.

Вверху на уровне верхней апертуры грудной клетки реберная и медиастинальная плевра переходят друг в друга и образуют **купол плевры,** *cupula pleurae,* ограниченный с латеральной сто­роны лестничными мышцами. Спереди и медиально к куполу плевры прилежат под­ключичные артерия и вена. Над куполом плевры находится пле­чевое сплетение. Диафрагмальную плевра, *ple­ura diafragmatica,* покрывает мышечную и сухо­жильную части диафрагмы, за исключением центральных ее от­делов. Между париетальной и висцеральной плеврой имеется **плевральная полость,** *cavitas pleuralis.*

**Синусы плевры**. В местах перехода реберной плевры в диафрагмальную и медиастинальную образуются **плевральные синусы,** *recessus pleurdles.* Эти сину­сы являются резервными пространствами правой и левой плев­ральных полостей.

Между ре­берной и диафрагмальной плеврой имеется ***ребернодиафрагмальный синус****, recessus costodiaphragmaticus.* В месте перехода медиастинальной плевры в диафрагмальную находится ***диафрагмомедиастинальный синус****, recessus phrenicomediastinalis.* Менее вы­раженный синус (углубление) имеется в месте перехода реберной плевры (в переднем ее отделе) в медиастинальную. Здесь обра­зуется ***реберномедиастинальный синус****, recessus costomediastinalis.*

**Пневмоторакс** – наличие воздуха в плевральной полости.

**Виды пневмоторакса: 1-**открытый, 2- закрытый, 3-клапанный.

**13. Средостение, классификация, состав**

**Средостение*,*** *mediastinum,* представляет собой комплекс ор­ганов, расположенных между правой и левой плевральными полостями. Спереди средостение ограничено грудиной, сзади — грудным отделом позвоночного столба, с боков — пра­вой и левой медиастинальной плеврой. Вверху средостение про­стирается до верхней апертуры грудной клетки, внизу — до диа­фрагмы. Средостение подразделяют на два отдела: верхнее средостение и нижнее средостение.

**Верх­нее средостение,** *mediastinum superius,* располагается выше горизонтальной плоскости, проведенной от места соедине­ния рукоятки грудины с ее телом (спереди) до межпозвоночного хряща между телами IV и V грудных позвонков (сзади). В верх­нем средостении располагаются тимус (вилочковая железа), правая и левая плечеголовные вены, верхняя часть верхней полой вены, дуга аорты и отходящие от нее сосуды (плечеголовной ствол, левая общая сонная и левая подключичная артерии), тра­хея, верхняя часть пищевода и соответствующие отделы грудного (лимфатического) протока, правого и левого симпатических стволов, блуждающих и диафрагмальных нервов.

**Нижнее средостение,** *mediastinum inferius,* находится ниже горизонтальной плоскости. В нем выделяют переднее, среднее и заднее средостения. Переднее средостение, *mediastinum anterius,* лежащее между телом грудины спереди и передней стенкой сзади, содержит внутренние грудные сосуды (артерии и вены), окологрудинные, передние средостенные и предперикардиальные лимфатические узлы. В среднем средостении, *mediastinum medium,* находятся перикард с рас­положенным в нем сердцем и внутрикардиальными отделами крупных кровеносных сосудов, главные бронхи, легочные артерии и вены, диафрагмальные нервы с сопровождающими их диа-фрагмально-перикардиальными сосудами, нижние трахеобронхи-альные илатеральные перикардиальные лимфатические узлы. Заднее средостение, *mediastinum posterius,* ограничено стенкой перикарда спереди и позвоночником сзади. К органам заднего средостения относятся грудная часть нисходящей аорты, непарная и полунепарная вены, соответствующие отделы левого и правого симпатических стволов, внутренностных нервов, блуж­дающих нервов, пищевода, грудного лимфатического протока, задние средостенные и предпозвоночные лимфатические узлы.

**«ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА»**

**1 Эндокринная система: определение, функции, классификация желез.**

**Эндокринная система –** это совокупность желез внутренней секреции, а также специализированных клеток, расположенных в различных органах и тканях, вырабатывающие и выделяющие во внутреннюю среду организма специфические биологически активные вещества – *гормоны*.

**Функции эндокринной системы:**

* Обеспечение гуморальной регуляции функций организма человека.
* Поддержание постоянства внутренней среды организма (гомеостаза).
* Регуляция половой дифференцировки, роста, развития организма и репродуктивной функции.
* Влияние на процессы образования, использования и сохранения энергии.
* Участие в обеспечении эмоциональных реакций и психической деятельности человека.

**Классификация эндокринных желез по развитию:**

1. *Бранхиогенные железы* – производные эпителия жаберных карманов головной кишки зародыша: щитовидная железа, околощитовидные железы, тимус.
2. *Энтодермальные железы* – производные эпителия туловищной кишки: островковый аппарат поджелудочной железы и эндокриноциты желудочно-кишечного тракта.
3. *Мезодермальные железы* – развиваются из целомического эпителия вторичной полости тела: корковое вещество надпочечников, интерреналовые тельца, интерстициальные клетки половых желез, юкстагломерулярный и простагландиновый аппараты почек.
4. *Неврогенные железы* – производные промежуточного мозга: задняя доля гипофиза, эпифиз.

*Эктодермальные железы*: *производные симпатобластов* (мозговое вещество надпочечников и параганглии) и *производные кожной эктодермы*: передняя доля гипофиза и эндокриноциты околоушной железы.

**2 Гипофиз, развитие, топография, строение, функция.**

**Гипофиз:**

Источники развития: 1) карман Ратке (дорсальный вырост эктодермы первичной ротовой бухты) – аденогипофиз; 2) нейроэктодермальный зачаток (выпячивание дна III желудочка головного мозга) – нейрогипофиз.

Срок закладки – 4 неделя внутриутробного развития.

**Гипофиз** располагается в центре средней черепной ямы, занимая гипофизарную ямку турецкого седла, отделенную диафрагмой из твердой мозговой оболочки. Через отверстие диафрагмы проходит воронка (стебелек), соединяющая гипофиз с серым бугром гипоталамуса.

Гипофиз состоит из **передней и задней** доли.

В передней доле – аденогипофизе – различают дистальную, промежуточную и бугорную части. Промежуточную часть нередко называют долей. Дистальная часть лежит в переднем отделе гипофизарной ямки, промежуточная — на границе с задней долей, бугорная — ближе к воронке.

В задней доле (нейрогипофизе) находятся нейроглиальные клетки и нейроэндокринные клетки - питуициты.

**Гормоны передней доли гипофиза:**

**соматотропный** (СТГ) — для стимуляции роста и развития тела человека;

**адренокортикотропный** (АКТГ) — для активации коры надпочечников;

**тиреотропный** (ТТГ) — для щитовидной и паращитовидных желез;

**фолликулостимулирующий** (ФСГ) — для роста и развития женских и мужских половых клеток;

**лютеинизирующий** (ЛГ) — для выработки в гонадах половых гормонов и образования желтого тела с его прогестероном;

**лактотропный** (пролактин) — для молочной железы и желтого тела.

**Гормоны задней доли:**

**антидиуретический** (АДГ - вазопрессин) – для повышения артериального давления, уменьшения мочеобразования;

**окситоцин** – для сокращения гладких мышц.

**Гормоны промежуточной доли** — **меланоцитостимулирующий** (МЦГ) или интермедин — для пигментного обмена.

**3 Эпифиз, развитие, топография, строение, функция.**

**Источник развития** – непарное выпячивание задней стенки III желудочка.

**Эпифиз** входит в состав эпиталамической области промежуточного мозга и связан со зрительными буграми поводками и их треугольниками, спайками. Он располагается в широкой борозде между верхними холмиками среднего мозга.

**Шишковидное тело (эпифиз)** имеет капсулу с трабекулами, которые делят орган на мелкие дольки, состоящие из пинеоцитов и глиальных клеток. В капсуле находится хорошо развитая сеть кровеносных сосудов. Масса органа — 0,2 г, длина — 8-15 мм, ширина — 6-10 мм, толщина — 4-6 мм.

**Гормоны эпифиза** (мелатонин и др.) тормозят работу гипофиза до наступления половой зрелости, регулируют обмен веществ, влияют на сон и бодрствование человека.

**4 Щитовидная железа, развитие, топография, строение, функция.**

**Щитовидная железа** *(гландула тироидеа*) — непарный эндокринный орган, состоящий из правой и левой долей, связанных посредине узким перешейком. Снаружи покрыта фиброзной капсулой. Доли имеют полюса**:** верхний, нижний и поверхности**:** переднюю и заднюю, соединенные краями.

Внутри железы находятся дольки, лежащие между фиброзными перегородками (трабекулами). Дольки заполнены фолликулами, изнутри выстланными однослойным кубическим эпителием.

***Источники развития:*** 1) выпячивание вентральной стенки глотки между I и II глоточными карманами – тироциты фолликулов; 2) V пара глоточных карманов – парафолликулярные клетки.

*Срок закладки* – 3 неделя внутриутробного развития.

***Гормоны****:* тироксин, трийодтиронин, кальцитонин.

***Топография***. *Щитовидная железа* располагается в передней области шеи под инфрагиоидными мышцами на уровне гортани и начала трахеи. Перешеек закрывает второй, третий трахеальные хрящи,- *при выполнении трахеотомии сдвигается книзу или кверху*. Доли верхними полосами прилежат к пластинкам щитовидного хряща, нижними к 5-6 хрящам трахеи. Заднебоковые поверхности долей соседствуют с глоткой и шейной частью пищевода, общими сонными артериями.

**5 Надпочечники, развитие, топография, строение, функция.**

***Надпочечники Гландула супрареналис*** находятся в забрюшинном пространстве живота над верхними полюсами почек и проецируются на XI-XII ребра. Правый надпочечник имеет треугольную, а левый — полулунную форму. В каждом различают переднюю, заднюю и нижнюю поверхности, на переходах которых возникают края. Фиброзная капсула плотно покрывает орган, внутри образуя перегородки.

Под капсулой располагается **корковое вещество,** состоящее из:

* **клубочковой** зоны, вырабатывающей гормоны — минералокортикоиды**:** альдостерон, кортикостерон, дезоксикортикостерон, регулирующие минеральный и водный обмен;
* **пучковой** зоны, производящей глюкокортикоиды**:** гидрокортизон, кортизол и др., регулирующие белково-углеводный обмен и иммунную систему;
* **сетчатой** зоны с половыми гормонами андро- и эстрогенами, прогестероном как у мужчин, так и у женщин.

В середине надпочечников лежит мозговое вещество с эпинефроцитами, вырабатывающими адреналин и норэпинефроцитами (их меньше), выделяющими норадреналин.

***Источники развития:*** 1) целомический эпителий (интерреналовая ткань – корковое вещество); 2) симпатобласты нервного гребня (хромаффинная ткань – мозговое вещество).

***Гормоны****:* минералокортикоиды (клубочковая зона), глюкокортикоиды (пучковая зона), половые гормоны (сетчатая зона), катехоламины (мозговое вещество).

**6 Околощитовидные железы, развитие, топография, строение, функция.**

***Источники развития****:* эпителий III и IV глоточных карманов.

***Срок закладки*** – 4 неделя внутриутробного развития.

**Паращитовидные железы** (гландула паратиреоидеа) — верхние и нижние, — овальные тельца длиной — 4-8 мм, шириной — 3-4 мм, толщиной — 2-3 мм. Количество желез колеблется от 2 до 8, Каждая железа имеет фиброзную капсулу, которая трабекулами делит паренхиму на группы эпителиальных клеток, вырабатывающих **паратгормон**, регулирующий минеральный (кальциевый) обмен.

***Топография***. *Паращитовидные железы* лежат на задней поверхности щитовидных долей, чаще в области полюсов. Капсулой они отделяются от щитовидной железы, имеют более светлую окраску.

**Гормоны***:* паратгормон. регулирующий минеральный (кальциевый) обмен.

**«МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»**

* 1. **Мочевая система: определение, функции, составные части.**

**Мочевая система –** это комплекс органов, объединенных общностью происхождения, развития и функции, которые обеспечивают образование и выведение мочи из организма, участвуя в сохранении гомеостаза.

**Мочевая система:**

* Мочеобразующие органы: почки (паренхима);
* Мочевыводящие органы: экскреторное дерево почек (чашки, лоханки), мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

**Функции мочевой системы:**

* Выделительная: образование мочи (за счет фильтрации, реабсорбции и секреции) и ее выведение;
* Обеспечение гомеостаза: водного, концентрационного, ионного и осмотического;
* Нейроэндокринная: простагландиновый, юкстагломерулярный аппараты регулируют артериальное давление; синтезируемые эритропоэтин и урокиназа регулируют состав и жидкостное состояние крови.
  1. **Онтогенез и аномалии развития почек.**
* Cмена трех генераций парных закладок: 1) предпочка, 2) первичная почка и 3) вторичная почка

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характеристики | Предпочка | Первичная почка | Вторичная почка |
| **Начало развития (нед. в/у развития)** | **3 неделя** | **конец 3 недели** | **4-я неделя** |
| **Длительность функционирования** | **40-50 час.** | **1 и 2 месяц эмбрион.развития** | **Всю жизнь** |
| **Источник развития и уровень закладки** | **Нефротомы головных и шейных сомитов** | **Нефротомы грудных сомитов** | **В тазовой области 2 зачатка: метанефрогенная ткань**  **( почечная перенхима)**  **и метанефральный проток**  **(мочевыносящие пути).** |

Аномалии развития есть и количественные и качественные. Количественные аномалии проявляются добавочной почкой, удвоенной почкой одной стороны, отсутствием одной почки, срастанием почек концами (подковообразная, кольцевидная почка).

Аномалии внутреннего строения приводят к качественному изменению структуры органа **—** это врожденная кистозная почка.

* 1. **Топография почек.**

Почки расположены в забрюшинном пространстве живота у его задней стенки и по бокам от поясничного позвоночника. Они проецируются на поясничную область. Правая почка лежит на уровне XII грудного — III поясничного позвонков; XII ребро пресекает ее заднюю поверхность ближе к верхнему полюсу. Левая почка находится на уровне XI грудного — III поясничного позвонков (верхнего края), ХII ребро делит ее пополам, а правую почку на две неравных трети: выше ребра лежит верхняя треть. Продольные оси почек у взрослых образуют угол, открытый книзу — в сторону таза, у новорожденных и грудных детей они параллельны позвоночнику.

* 1. **Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки.**

Почка окружена собственной фиброзной оболочкой, в виде тонкой гладкой пластинки, непосредственно прилегающей к веществу почки. Кнаружи от фиброзной оболочки, находится слой рыхлой жировой ткани, составляющий жировую капсулу почки, на передней поверхности жир нередко отсутствует. Кнаружи от жировой капсулы располагается соединительнотканная фасция почки, которая связана волокнами с фиброзной капсулой и расщепляется на два листка: один идет спереди почек, другой — сзади.

**Фиксацию почки** на своем месте осуществляют главным образом внутрибрюшное давление, обусловленное сокращением мышц брюшного пресса; в меньшей степени fascia renalis, срастающаяся с оболочками почки; мышечное ложе почки, образованное mm. psoas major et quadratus lumborum, и почечные сосуды, препятствующие удалению почки от аорты и нижней полой вены.

* 1. **Нефрон: определение, строение, классификация. Особенности строения юкстамедуллярного нефрона.**

**Нефрон –** структурно-функциональная единица почки, состоящая из двухстенной капсулы с артериальным капиллярным клубочком внутри неё, проксимальных (прямых) и дистальных (извитых) канальцев с общей длиной в 20-50 мм. В капсуле образуется первичная моча, в канальцах – вторичная, через проток почечного сосочка она выделяется в почечные чашки и почечную лоханку, а далее по мочеточнику следует в мочевой пузырь, из которого по мочеиспускательному каналу выводится наружу.

* 1. **Форникальный аппарат почек: определение, строение, функция. Экскреторное дерево почки: формы образования**

**Форникальный аппарат** – комплекс функционально взаимосвязанных структур, обеспечивающих выведение мочи из интраренальных (сосочковые протоки) в экстраренальные (малые и большие чашки и лоханку) мочевыводящие пути почки.

**Состав:**

- почечный сосочек с его протоками,

- малая чашка (свод, воронка, шейка),

- клетчатка почечного синуса с сосудами и нервами,

мышцы:

* поднимающая свод (m. levatorfornicis),
* сжимательсвода (m. sphincter fornicis),
* продольнаячашки (m. longitudinaliscalycis),
* спиральная чашки (m. spiraliscalycis),
* сфинктерчашки (m. sphincter calycis).
  1. **Юкстагломерулярный аппарат почек: определение, строение, функции**

**Юкстагломерулярный аппарат**  – совокупность образований нейрогуморальной системы, расположенных в области сосудистого полюса почечного тельца, обеспечивающая водно-солевой баланс и постоянство артериального давления. В **состав ЮГА** входят: юкстагломерулярные клетки, клетки плотного пятна и юкставаскулярные клетки. Секретирующийся **ренин** посредством ренин-ангиотензин-альдостероновой системы обеспечивает вазоконстрикцию и увеличение реабсорбции натрия и воды.

* 1. **Мочеточник: источники развития, аномалии развития, строение, топография**

Мочеточник –парный орган в виде узкой и длинной трубки между почечными лоханками и мочевым пузырем с длиной 30-35 см, шириной до 0,8 см. Он располагается забрюшинно в поясничной и тазовой областях.

В нем различают три части — брюшную, тазовую, внутрипузырную (внутристеночную).

* **Брюшная** часть проходит от лоханки до дугообразной линии при входе в малый таз. Позади брюшной части лежит большая поясничная мышца. Начало правого мочеточника находится сзади нисходящего отдела дуоденум; начало левого — позади дуоденоеюнального изгиба. При входе в малый таз правый мочеточник пересекает сзади корень брыжейки, левый — брыжейку сигмовидной кишки.
* **Тазовая** часть правого мочеточника проходит впереди правых внутренних подвздошных сосудов (артерии и вены); у левого мочеточника — впереди общих подвздошных сосудов. У женщин тазовая часть мочеточников располагается позади яичников, латерально от шейки матки и спереди от влагалища, а у мужчин — вначале кнаружи от семявыносящего протока, но на уровне семенного пузырька пересекается с семявыносящим протоком.
* **Внутрипузырная, интрамуральная** часть, самая короткая и узкая, длиной в 1,5-2 см и шириной в 0,3-0,4 см. Она в косом направлении прободает заднюю стенку мочевого пузыря на границе его дна и тела.

Стенка мочеточника состоит**:**

* из слизистой оболочки с продольными складками;
* мышечной оболочки из продольного, кругового слоев в верхних отделах; продольного, кругового и второго продольного — в нижних;
* адвентициальной оболочки.

Просвет мочеточника сужается при выходе из лоханки и внутри мочевого пузыря за счет более развитого кругового слоя мышечной оболочки, формирующего сфинктеры. Третье сужение возникает из-за некоторого перегиба мочеточника при переходе брюшной части в тазовую.

* 1. **Мочевой пузырь: источники развития, аномалии развития, строение, топография**

**Мочевой пузырь** представляет собой полый мышечный орган плоско-округлой формы, располагающийся в полости малого таза, непосредственно позади лобкового сращения. Величина и форма мочевого пузыря изменяются в за­висимости от наполнения его мочой.

Стенка мочевого пузыря состоит из слизистой, мышечной исерозной или адвентициальной оболочек.

**Онтогенез мочевого пузыря:**

Источники:аллантоис (верхушка), мочеполовой синус клоаки (тело) и мезонефральный проток (мочепузырный треугольник).

Сроки: 2 месяц эмбриогенеза.

**Топография:**

Мочевой пузырь находится в полости малого таза позади лобкового симфиза. При наполнении верхушка его приподнимается к пупку вместе с брюшинной складкой. Передняя стенка пузыря, непокрытая брюшиной, соприкасается с передней брюшной стенкой; что используется для оперативного доступа и внебрюшинной пункции при выведении мочи.

Задняя поверхность прилежит у мужчин к прямой кишке, семенным пузырькам и ампулам семявыносящих протоков, дно — к простате. У женщин позади пузыря лежит шейка матки и влагалище, а у дна — мочеполовая диафрагма. Боковые поверхности соседствуют с мышцей поднимающей анус. Верхушка пузыря у мужчин соприкасается с петлями тонкой кишки, у женщин — с телом матки. Пустой пузырь брюшина покрывает с одной стороны, наполненный — с трех. У мужчин брюшина образует пузырно-прямокишечную выемку, у женщин — пузырно-маточную.

* 1. **Строение мужского мочеиспускательного канала.**

**Мужской мочеиспускательный канал** имеет длину в 16-22 см, диаметр в 0,5-0,7 см

Части мужского мочеиспускательного канала — это предстательная, перепончатая, губчатая.

* В **простатической** части (З см) на гребне задней стенки находится семенной холмик с предстательной маточкой, отверстиями семяизвергательных протоков и выводных простатических протоков..
* В **перепончатой** части (1,5 см) обоих каналов находится наружный мочеиспускательный сфинктер, в шейке пузыря – внутренний. Слизистая канала содержит продольные мелкие складки, углубления между ними называются лакунами или иначе криптами. В мужском канале складок и крипт гораздо больше, что учитывается при лечении некоторых венерических болезней.
* В **губчатой** части мужского (длина ее 15 см) находится перед наружным отверстием крупная ладьевидная ямка.

**«ПОЛОВАЯ СИСТЕМА»**

* + - 1. **Половая система: определение, функции, составные части.**

**Половая система–**это комплекс органов, объединенных общностью происхождения, развития и функции, которые обеспечивают процессы полового размножения.

**Органы половой системы:**

* Половые железы, где образуются половые клетки (яичко, яичник);
* Протоки, по которым половые клетки выходят из желез (проток придатка яичка, семявыносящий проток, маточная труба);
* Органы, где созревают половые клетки или развивается плод (матка, ампулы семявыносящих протоков);
* Совокупительный аппарат, обеспечивают соединение половых клеток (влагалище и наружные половые органы).
  + - 1. **Пол: определение, классификация, виды пола.**

**Пол** — от английского — совокупность анатомо-физиологических *признаков*, направленных на *половое размножение*, сущность которого состоит в *оплодотворении* и дальнейшем развитии нового организма. *Виды пола* — хромосомный, гонадный, гормональный, соматический, мозговой (диэнцефальный).

* + - 1. **Онтогенез и аномалии развития мужских половых органов.**

**Онтогенез:**

|  |  |
| --- | --- |
| Мезонефральный проток | Придаток яичка, семявыносящий проток, семенные железы, семявыбрасывающий проток |
| Парамезонефральный проток | Привесок яичка, простатическая маточка |
| Эпителий мочеполового синуса | Простата, бульбоуретральные железы |
| Половой бугорок | Пещеристые тела и головка полового члена |
| Мочеполовое отверстие | Простатическая часть уретры |
| Половые складки | Губчатое тело полового члена, уретра |
| Половые валики | Мошонка |

**Аномалии развития органов мужской половой системы:**

* *Аномалии развития яичка:* гипо- и аплазия яичка, ретенция яичка (крипторхизм), эктопия яичка, инверсия яичка, полиорхизм, синорхизм.
* *Аномалии полового члена:*микропения, макропения, удвоение (дифаллия), фимоз.
* *Аномалии уретры:*эписпадия, гипоспадия, удвоение уретры, врожденные стриктуры, дивертикулы уретры.
  + - 1. **Онтогенез и аномалии развития женских половых органов.**

|  |  |
| --- | --- |
| Мезонефральный проток | Придаток яичника, околояичник |
| Парамезонефральный проток | Маточные трубы, матка, влагалище |
| Эпителий мочеполового синуса | Большие и малые железы преддверия |
| Половой бугорок | Клитор |
| Мочеполовое отверстие | Половая щель, преддверия влагалища |
| Половые складки | Малые половые губы |
| Половые валики | Большие половые губы |

**Аномалии развития органов женской половой системы:**

* эктопия яичника, добавочный яичник, гипоплазия яичника,
* удвоение органов: матки и влагалища; двурогая матка, разделенные матка и влагалище,
* атрезия и гипоплазия влагалища.
  + - 1. **Яичко: источники развития, строение, его внутрисекреторная часть. Процесс опускания яичка и формирование его оболочек.**

**Яичко** (*тестис, дидимус, орхис*) находится в мошонке в подлобковой области промежности. Правое крупнее и тяжелее левого и лежит ниже его. Масса — 20-30 г, длина — 4 см, ширина — 3 см, толщина — 2 см.

В яичке различают латеральную - выпуклую и медиальную - плоскую поверхности; передний край и задний край с придатком яичка, верхний конец с привеском яичка, нижний конец.

Снаружи яичко покрыто белочной и влагалищной оболочками. Белочная, проникая во внутрь органа, образует средостение и перегородки долек. Дольки (250-300) содержат каждая по 2-3 извитых семенных канальца, покрытых изнутри сперматогенным эпителием, производящим сперматозоиды. В области верхушек долек извитые канальцы переходят в прямые, впадающие в сеть канальцев средостения. Из средостенной канальцевой сети начинается 12-15 выносящих проточков яичка, впадающих в проток придатка.

Зачаток индифферентного яичка появляется на 4-й неделе в задней стенке полости тела (целома) рядом с зачатком первичной почки. На 5-й неделе из мочеполовой складки, образованной мезо - и парамезонефральным протоками, зачатком первичной почки, обособляется половая складка. В ней на 7-й неделе начинается дифференцировка яичка. Из канальцев первичной почки образуются выносящие протоки яичка, аппендикс эпидидимуса и парадидимус, из мезонефрального протока — семявыносящий канал и проток эпидидимуса; из парамезонефрального протока — аппендикс яичка. Белочная оболочка формируется на 7-м месяце.

В процессе развития яичко с придатками благодаря наличию направляющей связки опускается по задней брюшной и тазовой стенкам. На 3-м месяце оно лежит в подвздошной яме, на 6-м — у внутреннего отверстия пахового канала - в латеральной паховой ямке. На 7-8-м месяце оно проходит через паховый канал, увлекая за собой семявыносящий проток с сосудами, нервами и брюшинным отростком. К рождению опускается в мошонку. Состояние при не опустившемся яичке именуется *крипторхизмом*.

Маленькое яичко новорожденного имеет длину в 10 мм, массу – в 0,2 г. В нем семенные канальцы не образуют просвета. Главные возрастные изменения в яичке происходят в период полового созревания. Оно в 2-3 раза увеличивается по размерам, в 100 раз по массе, в канальцах появляются просветы, которые увеличиваются в юношеском и зрелом возрасте. В стенке извитых канальцев начинается сперматогенез, нарастающий с каждым годом. После 60 лет масса и размеры яичка медленно уменьшаются

* + - 1. **Предстательная железа, семенные пузырьки: источники развития, топография, строение, функции.**

**Предстательная железа***—* непарный орган из железистой и гладкомышечной ткани, располагается в нижнем отделе полости малого таза. Железа охватывает начальную часть мочеиспускательного канала, его предстательную часть, а также семявыбрасывающие протоки.  
  
В ней различают:  
  
• направленную вниз к мочеполовой диафрагме *верхушку предстательной железы;*  
  
• направленное к мочевому пузырю *основание предстательной железы.*  
  
Предстательную железу составляют *правая* и *левая доли.* Доли разделены по задней поверхности железы нерезко выраженной бороздой и *перешейком предстательной железы.*  
  
Предстательная железа состоит из железистого вещества, и мышечного вещества. Она окружена капсулой, от которой в нее идут соединительнотканные эластические волокна и гладкие мышцы, составляющие строму железы. Строма располагается между протоками, разделяя железистое вещество на дольки. Мышечные волокна переходят в железу из стенки прилегающего к ее основанию мочевого пузыря.

**Семенные пузырьки** — секреторные органы с передней (мочепузырной) и задней (прямокишечной) поверхностями — лежат над простатой сзади и по бокам от дна мочевого пузыря. Длина одного пузырька 5 см, ширина 2 см, толщина 1 см. Внутри они представлены сообщающимися полостями, покрытыми слизистой оболочкой с продольными складками. В каждом пузырьке различают закругленную верхушку, тело и основание, из которого выходит выделительный проток. При соединении его в простате с семявыносящим протоком образуется семяизвергательный проток в 2 см длиной, шириной в 0,1-0,3 см.

* + - 1. **Строение наружных мужских половых органов.**

К наружным половым органам мужчин относятся лобок с оволосением в виде ромба, половой член и мошонка. Половой член (пенис, фаллос, приап, удд) имеет головку, тело со спинкой и корень. Невозбужденный член называют пенисом, возбужденный – фаллосом.

* **Головка** закрыта препуциальным мешком (крайней плотью) с отверстием на конце. В головке различают широкую часть — венец, узкую — шейку, по которой прирастает крайняя плоть с уздечкой. На узкой вершине головки находится щелевидной формы наружное мочеиспускательное отверстие с фиброэластическим кольцом. Головка и шейка обнажаются при сдвигании крайней плоти и её уздечки в сторону корня. Узкое отверстие крайней плоти служит анатомической предпосылкой для развития фимоза и его осложнений.
* **Тело** сверху покрыто кожей, а внутри состоит из двух пещеристых и одного губчатого тела, которое лежит под ними. Задние концы пещеристых тел расходятся в виде ножек, прикрепляющихся к нижним ветвям лобковых костей, передние срастаются. Губчатое тело в заднем конце образует луковицу, в переднем — головку. Через все губчатое тело проходит мочеиспускательный канал. Оба пещеристых и губчатое тела окружены белочной оболочкой, которая внутри пещеристых тел ограничивает каверны (лакуны), заполняемые кровью при эрекции. Верхнюю поверхность тела называют **спинкой**.
* Тело переходит в **корень**, который фиксируется подвешивающими и пращевидной связками к лобковому симфизу снизу. Эрегированный половой член (фаллос) удерживают мышцы промежности**:** седалищно-пещеристые и луковично-губчатые.

Мошонка (скротум) состоит из слоев**:**

* кожа с крупными складками и швом сагиттального направления;
* мясистаяоболочка из видоизмененной соединительной ткани с мышечными и эластическими волокнами; перегородка этой оболочки делит мошонку на две полости;
* наружнаясеменнаяфасция;
* кремастернаяфасция и мышцаподнимающая яичко;
* внутренняясеменнаяфасция;
* влагалищнаяоболочка — париетальный и висцеральный листки брюшины.
  + - 1. **Яичник: источники развития, строение, его внутрисекреторная часть.**

**Яичник** — парный орган, женская половая железа, в которой происходит образование и созревание яйцеклеток. Яичник располагается у боковой стенки малого таза, поперечно, у верхней апертуры малого таза с обеих сторон дна матки, где он прикреплен посредством брыжейки к заднему листку широкой связки матки, ниже маточной трубы.

Строение яичника

* Снаружи покрыт *однослойным зародышевым эпителием и белочной* *оболочкой*, которая образует строму внутри органа, богатую эластическими волокнами.
* Внутри поверхностно находится более плотное *корковое* вещество с первичными и зрелыми, вторичными фолликулами.
* В центре органа располагается *мозговое вещество* из рыхлой соединительной ткани с многочисленными кровеносными и лимфатическими сосудами.

**Внутрисекреторная** часть яичника представлена интерстициальной тканью, клетки которой сосредоточены в стенках фолликулов и мозговом веществе, в желтом и белом телах. Они вырабатывают эстрогенные гормоны.

* + - 1. **Матка: источники развития, топография и строение**

**Матка** представляет непарный полый гладко-мышечный орган, расположенный в полости малого таза, на одинаковом расстоянии от лобкового симфиза и крестца, на такой высоте, что самый верхний ее участок, дно матки, не выступает за уровень верхней апертуры таза.

В матке различают следующие части**:**

* *дно* с выпуклой поверхностью, расположенное над маточными трубами;
* *тело* конусовидной формы несколько сплющенное спереди назад, обладает передней и задней поверхностями, правым и левым краями («ребрами»)
* *перешеек* — суженный по сравнению с телом сильнее;
* *шейка* округлая — с надвлагалищной и влагалищной частями, шеечным каналом внутри.

Развитие

При развитии внутренних женских половых органов яичник на 7-й неделе под влиянием женских половых гормонов начинает из индиферрентной гонады, заложенной в половой складке мезонефроса, превращаться в дифференцированную железу, сохраняя на поверхности зачаточный эпителий. Из канальцев мезонефроса и его протока развиваются рудиментарные придатки яичника.

Матка образуется из парамезонефральных протоков правого и левого, которые срастаются по средине дистальными отделами, формируя не только матку, но и большую часть влагалища. При нарушениях процесса срастания зачатков формируются аномалии и пороки развития, выражающиеся в образовании седловидной, двурогой матки; удвоения шейки матки и влагалища. Маточные трубы соответствуют правому и левому протоку в их проксимальной части. В плодном периоде матка с влагалищем и яичниками опускается в тазовую область, при этом трубы из вертикального положения переходят в горизонтальное.

**10. Маточная труба: источники развития, топография и строение**

**Маточная труба***—* парный орган, располагается почти горизонтально по обеим сторонам дна матки, в свободном (верхнем) крае широкой связки матки. Трубы представляют собой цилиндрической формы каналы (трубки), один (латеральный) конец которых открывается в полость брюшины, другой (медиальный) — в полость матки.

Начиная от матки, она образует следующие части**:**

* *внутриматочную*, расположенную в стенке матки между дном и телом по правому и левому краю;
* *перешеек* — самую узкую и толстостенную часть, лежащую в широкой маточной связке;
* *ампулу* длиной до 4-6 см с постепенно увеличивающимся просветом;
* *воронку* ампулы с длинными и узкими *бахромками*.

Маточная труба покрыта с боков и сверху серозной оболочкой. Под серозной оболочкой находится рыхлая соединительная ткань типа адвентиции маточной трубы, подсерозная основа. Глубже залегает *мышечная оболочка*. Она состоит из гладких мышечных волокон, расположенных в три слоя.

1. **Влагалище: источники развития, топография и строение**

**Влагалище** представляет собой трубчатый, уплощенный в переднезаднем направлении орган. Его верхняя граница располагается на уровне шейки матки, которую оно охватывает; внизу оно открывается в преддверие влагалища отверстием влагалища. В самом верху полость влагалища образует вокруг выступающей в ней шейки матки слепой карман — свод влагалища.

Оболочки влагалища: адвентициально-серозная, мышечная, слизистая.

Мышечная оболочка состоит из двух слоев мышц — наружного, продольного, и внутреннего, кругового. Слизистая оболочка с помощью собственной пластинки плотно сращена с мышечной оболочкой. Стенки влагалища прилежат к органам полости малого таза.

1. **Строение наружных женских половых органов.**

Наружные половые органы у женщин включают лобок, большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища с вестибулярными железами и луковицей, девственную плеву.

* **Лобок** - имеет треугольную форму и образован кожей с хорошо развитым подкожным жиром и фиброзной основой.
* **Большие половые губы** — парные кожные складки округлой формы, длиной в 7-8 см, шириной в 2-3 см, ориентированы спереди назад. В толще больших губ находится жировая клетчатка, а в передние части губ вплетаются мышечные и фиброзные пучки круглых связок матки.
* **Малые половые губы** — вторая пара кожных складок, но без жировой клетчатки, лежат в глубине половой щели внутрь от больших. Они отделены от больших межгубной бороздой и отграничивают вместе с девственной плевой преддверие от влагалища. Они имеют на переднем конце латеральные и медиальные ножки для крайней плоти и уздечки клитора; на заднем — уздечку половых губ или переходят в большие губы. Из-за большого количества венозных сосудов малые губы похожи на пещеристую ткань и приобретают темно-синий оттенок.
* **Преддверие влагалища** — ладьевидное углубление между малыми половыми губами.
* **Клитор** - состоит из правого и левого пещеристых тел, которые правой и левой ножками начинаются от нижних ветвей лобковых костей. Под лобковым симфизом ножки срастаются, образуя короткое тело в 2,5-3,5 см длиной, покрытое белочной оболочкой и заканчивающееся головкой с крайней плотью и уздечкой.
* **Луковица преддверия** образуется из губчатого тела и состоит из правой и левой доли и тонкой промежуточной части между ними. В луковице находится густое венозное сплетение, соединительная и гладкомышечная ткань.
* **Большие вестибулярные железы** расположены в основании малых губ позади луковицы, имеют альвеолярно-трубчатое строение; секретом увлажняют вход во влагалище.

1. **Промежность: определение, классификация. Особенности строения мужской и женской промежности.**

Промежность – область ромбической формы, расположенная между нижним краем лобкового симфиза и верхушкой копчика, а по бокам — между нижними ветвями лобковых, седалищных костей и седалищными буграми. Промежность закрывает выход из полости таза, являясь его нижней стенкой.

Переднюю часть ромба занимает **мочеполовая область промежности**, regiourogenitalis; к этой области относятся наружные мужские и женские половые органы и мочеиспускательный канал. Задняя часть ромба — regioanalis, через которую проходит заднепроходный (анальный) канал, заканчивающийся заднепроходным отверстием. Границей между областями является линия, соединяющая седалищные бугры.

**Акушерская промежность** — участок между задней комиссурой больших половых губ и заднепроходным отверстием.

**Поскольку промежность** является нижней стенкой тазовой полости, общее строение слоев в принципе не отличается от строения стенок брюшной полости, за исключением того, что и в анальной, и в мочеполовой области имеются естественные отверстия