

I.Общетеоритические вопросы. История медицины.

1.Предмет анатомии, ее место в ряду биологических дисциплин. Значение анатомии для медицины.

Анатомия человека-это наука о происхождении и развитии, формах и строении человеческого организма. Анатомия изучает внешние формы и пропорции тела человека и его частей,отдельные органы,ин кструкцию, микроскопическое строение. В задачи анатомии входит исследование основных этапов развития человека в процессе эволюции, особенностей строение тела и отдельных органов в различные возрастные периоды, формирования человеческого организма в условиях внешней среды.

Строение тела человека современная наука рассматривает с позиций диалектического материализма. Изучать анатомию человека следует с учетом функций каждого органа и системы органов. « Форма и функция обуславливают взаимно друг другу». Особенности формы, строения тела человека невозможно понять без анализа функций, равно как нельзя представить себе особенности функции любого органа без понимания его строения.Человеческий организм состоит из большого числа органов огромного количества клеток, но это не сумма отдельных частей , а единицы сложной живой организм. Поэтому нельзя рассматривать органы без взаимосвязи друг с другом, без объединяющей роли нервной и сосудистой систем.

Значение анатомии в системе медицинского образования неоспоримо.Профессор Московского университета Е.О. Мухин(1766-1850)писал, что «врач не анатом не только не полезен но и вреден». Плохо зная строение тела человека, врач вместо пользы может нанести вред больному.Вот почему, прежде чем начать постигать клинические дисциплины, необходимо изучить анатомию.Анатомия и физиология составляют фундамент медицинского образования, медицинской науки. «Без анатомии нет ни терапии, ни хирургии,а одни лишь приметы да предрассудки»- писал известный акушергениколог А.П.Губарев(1855-1931)

2.Методы анатомических исследований

Основными методами анатомического исследования являются наблюдение, осмотр тела, вскрытие, а также наблюдение, изучение отдельного органа или группы органов(макроскопическая анатомия), их внутреннего строения(микроскопическая анатомия).

Макроскопическая анатомия(от греч.makros- большой)изучает строение тела, отдельных органов и их частей на уровнях, доступных невооруженному глазу, или при помощи приборов, дающих небольшое увеличение(лупа). Микроскопическая анатомия (от греч.mikros-малый)изучает строение органов при помощи микроскопа. С появлением микроскопов из анатомии выделилась гистология(от греч. Histos-Ткань)-учение о тканях и цитология(от греч.Kytos- клетка)- наука о строении и функциях клетки.

Анатомия широко пользуется современными техническими средствами исследования. Строение скелета, внутренних органов, расположение и вид кровеносных и лимфатических сосудов познают, используя рентгеновские излучение.Внутренние покровы многих полых органов исследуют(в клинике) методами эндоскопии. Для изучения внешних форм и пропорций тела человека используются антропометрическими методами.

3.Вклад Абуали ибни Сино в развитии медицины.

Одним из вкладов Абуали ибн Сино является его работа под названием «Канон медицины».Эта книга является энциклопедией медицинских знаний. Эта книга состоит из нескольких частей в которых написано о введение анатомии и физиологии, причины болезней,симптомы болезней, диета, прафилактика,о простых и сложных лекарств, болезни головы, шеи глаз, гортани и отдельные другие органы, диагностика и лечения, о хирургии, вывихов, переломов, опухолей, гнойных воспалений и т.д

4.Стадии онтогенеза человека.

Онтогенез- это развитие человеческого организма от момента оплодотворения до смерти.Онтогенез делится на 2 периода:

1.внутриутробный период(от латинского слова преднатальный)онтогенез- это развитие человеческого организма от момента оплодотворения до рождения. Этот период делится на 9 месяцев. Пренатальный онтогенез разделяется на 2 периода:

а)развитие эмбриона(эмбриональное развитие) до 3 месяцев т.е развитие эмбриона –зародыша

б)развитие плода от 3 месяцев до 9 месяцев.

2.Внеутробный(от латинского слова постнатальный)онтогенез- это развитие человеческого организма от момента рождения до смерти.

5. Конституциональные типы. Типы телосложения.

Конституция человека — совокупность индивидуальных морфологических и функциональных особенностей организма, которые сложились на основе наследственных и приобретенных свойств и определяют его реактивность. Тела человека по форме делят на 3 вида телосложения:

1.Долихоморфный тип телосложения(от лат. Dolichos-длинный), т.е у этих людей грудная клетка узкая и длинная, плечи короткие, верхние и нижние конечности длинные. Такого типа называют астенический тип.

2.Брахиморфный тип(от лат. Brachius- короткий)т.е у этих людей грудная клетка короткая и широкая, плечи широкие,и верхние и нижние конечности короткие. Их называют гиперстенниками.

3. Мезоморфный тип телосложения (от лат. mezo- средний) т.е у этих людей грудная клетка средняя, плечи средние, верхние и нижние конечности средние- их называют нормостеники.

6. Области живота

Голотопия-это расположение органов по отношению к области живота или по отношению к полостям живота. Полости живота условно делят на 9 областей. Эти области условно образуются за счет 4 линии которые проводятся по передней стенки живота:

1.верхняя горизонтальная линия- проводится по 10 ребра

2.нижняя горизонтальная линия-проводится по передними верхнии подвздошными остями(spina iliaca anterior superior).Две горизонтальные линии полости живота разделяют на 3 большие области:

а)надчревная(region epigastrium)

б)чревная(regio mesogastrium)

в)подчревная(region hypogastrium)

Две условные вертикальные линии(правая и левая)Проводимые по латеральным краям прямых мышц живота(musculus rectus abdominis) Три этих областей разделяют на 9 областей:

1.правая подреберная область (region hypochondrica dextra) здесь находятся печень

2.собственная эпигастральная область(region epigastrium propria) Здесь находится желудок

3.левая подреберная область(region hypochondrica sinistra) здесь находится селезенка

4.Правая мезогастральная область(region mesogastrium dextra) здесь находится восход.ободоч.кишка

5.пупочная область(region umbilicalis) здесь находится тонкая кишка, на верхней части поперечно-ободочная кишка и поджелудочная железа.

6.левая мезагастральная область(region mesogastrium sinistra) Здесь находится нисход.ободоч.кишка

7.правая паховая область(region inguinalis dextra)здесь находится слепая кишка и аппендиксом

8.лобковая область(region pubis)здесь находится мочевого пузыря, матка и прямая кишка.

9.Левая паховая область(region inguinalis sinistra) здесь находится сигмовидная ободочная кишка

7.Общее строение скелета

Скелет(skeleton)образует твердую основу тела.В состав его входит около 208-210 костей, из них 33-34 непарный, а остальные парные:29 костей образуют череп,26-позвоночный столб,25-составляют ребра и грудины, 64-образуют скелет верхних и 62-скелет нижних конечностей. Масса сухого скелета составляет 5-6 кг, что составляет 8-10% об общей массы тела. Скелет человека классифицируется:

1.скелет головы -относятся кости черепа

2.скелет туловища -относятся позвонки, ребра, грудина

3.скелет плечевого- пояса относятся лопатка и ключица

4.скелет свободной верхней конечности-относятся плечевой и лучевой, локтевой и кости кисти

5.кости тазового пояса-относятся кости таза и крестец

6.кости свободной нижней конечности- относятся бедренный, мало и большеберцовые кости и кости стопы.

8.Понятие скелетотопии,синтопии и голотопии

Скелетотопия- Это расположение внутренних органов по отношению к скелету.Н-р: Почки располагаются по боковым поверхностям позвоночного столба на уровне XII грудного — III поясничного позвонков.

Синтопия-это расположение внутренних органов по отношению к соседним органам.Н-р: синтопия желудка:справа находится печень, слева селезенка, сверху диафрагма, снизу поджелудочная железа.

Голотопия-это отношение внутренних органов по отношению к области живота. Н-р: голотопия печени- печень находится в правой подреберной области.

II.Анатомия опорно-двигательного аппарата

1.Кости:классификация, строение и функции.

Кость(os) Относятся к костной ткани. Совокупность более 200 разных костей образует скелет.

Классификация:кости по форме разделяются на 6 групп:

1.трубчатые кости:делятся на длинные и короткие-плечевая, лучевая, локтевая,кости, бедренная, мало-и большеберцовая и кости стопы

2.плоские кости-кости крыши черепа, лопатка, тазовая кость

3.губчатые кости:длинные-грудина,ребра, ключица и короткие- кости запясти кисти и кости стопы

4.воздухоносные кости —которые имеют полость так называемые пазухами которые сообщаются с полостью носом и участвуют в акте дыхания

5. смешанные кости-позвонки

6.сесамовидные кости-которые развиваются внутри сухожилия и мышцы(пателла и гороховидная косточка, чашечка)

Строение.У кости взрослого человека встречаются компактное(образует диафиз трубчатых костей, в виде тонкой пластинки покрывает снаружи и эпифизы) и губчатое вещество(построено из костных пластинок с ячейками между ними)

Функция: защитная, опорная, депо минеральных солей и витаминов

2.Строение трубчатых и плоских костей. Надкостница

Строение трубчатых костей: трубчатая кость имеет тело называемые диафизом и имеет 2 конца так называемым эпифизом. Между диафизом и эпифизом находится метафиз за счет которого кость развивается в длину. По этому метафиз называется зона роста костей. Трубчатые кости состоят и 2 вещества:наружное твердое и внутренние губчатые вещества.

Строение плоских костей: плоские кости имеют двойное строение т.е они имеют 2 слоя твердого вещества наружное и внутреннее твердое вещество. Между ними находят губчатое вещество по сравнению с наружи тонкие хрупки часто ломаются.

Надкостница(periosteum) соединительнотканная оболочка, которая плотно сращена с костью за счет соединительнотканых волокон, проникающих в глубь кости.

3.Химический состав костей

В состав живой кости взрослого входит воды 50%, жира 15,75%, оссеина (коллагеновых волокон) 12,4%, неорганических веществ 21,85%. Неорганические вещества представлены различными солями. Больше всего содержится фосфата извести — 60%, карбоната извести — 5,9%, сульфата магния—1,4%. Кроме того, в костях имеются представители всех земных элементов, Минеральные соли легко растворяются в слабом растворе соляной или азотной кислоты. Этот процесс называется декальцинацией. После такой обработки в костях остается только органическое вещество, сохраняющее форму кости. Оно пористо и эластично, как губка. При удалении органических веществ путем сжигания кость также сохраняет первоначальную форму, но становится хрупкой и легко крошится. Только сочетание органических и неорганических веществ делает кость твердой и упругой. Ее прочность значительно возрастает благодаря сложной архитектуре компактного и губчатого вещества.

4.Позвонки: их строение в различных отделах позвоночника

Позвонки(vertebre) –количество 33-34. Все эти позвонки друг с другом соединяясь образуют позвоночный столб(columna vertebralis).Позвоночный столб разделяется на 5 частей:

- 1.шейная часть(pars cervicalis)-7 шейных позвонков
- 2.грудная часть(pars thoracica)-12грудных позвонков
- 3.поясничная часть(Pars lumbalis)-5пояничных позвонков
- 4.крестцовая часть(Pars sacralis)-5 крестцовых позвонков.
- 5.копчиковая часть(pars coccygeus)-3-5 копчиковых позвонков

Строение:Каждый позвонок кроме первого шейного имеют тело,дуги и отростки.Шейный позвонки имеют тело,2 поперечных,1остистый ,2реберных отростков.Второй шейный позвонок имеет зуб.Грудные позвонки имеют тело,поперечные и остистый отросток. Поясничные позвонки имеют добавочный отросток. Крестец состоит из 5 сросшихся костей.Копчик образован сращением 2-4копчиковых позвонков.

5.Ребра,грудина, ключица и лопатка

Ребра(costae)1-12/ семь пар верхних ребер(1-7)хрящевыми частями соединяются с грудиной.Эти ребра называются истинными(costae verae).Хрящи 8,9,10 пар ребер соединяются не с грудиной, а с хрящом вышележащего ребра. Поэтому эти ребра получили название ложных ребер(costae spuriae), 11-12 ребра имеют короткие хрящевые части, которые заканчиваются в мышцах брюшной стенки. Каждое ребро имеет головку(caput), суставную поверхность(facies articularis),шейку(collum), тело(corpus)

Грудина(sternum)- Это плоская кость, к которой справа и слева присоединяются ребра.Грудина состоит из трёх частей. Верхняя ее часть- рукоятка грудины, средняя часть-тело, нижняя часть-мечевидный отросток.У взрослых людей все эти три кости сращены в единую кость.

Рукоятка грудины (manubrium sterni)- самая широкая, особенно сверху, тостая часть грудины. На верхнем крае ее имеется неглубокая яремная вырезка(incisura jugularis).По бокам от вырезки находится ключичная вырезка(Incisura clavicularis)длясоединения с ключицей.

Тело грудины (corpus sterni)- самая длинная часть грудины,в средних и нижних отделах тело грудины более широкое, чем вверху. На передней поверхности тела заметны шероховатые линии(места сращения костных сегментов), на краях тела имеются реберные вырезки(incisura costalis) Для образования соединений с хрящами истинных ребер.

Мечевидный отросток(processus xiphoideus),может иметь различную форму, иногда книзу раздвоен или имеет отверстие.

Лопатка (scapula) плоская кость треугольной формы.У лопатки различают нижний, латеральный, верхний угол(angulus) и три края:медиальный, латеральный, верхний.На верхнем крае имеется вырезка лопатки.Реберная поверхность образует подлопаточную ямку(fossa subcapularis)/

Ключица (clavicula) изогнутая трубчатая кость, которая расположена между акромионом лопатки и ключичной вырезкой грудины. Выделяют тело(corpus), акромиальный и грудинные концы(extremitas acromialis et extremitas sternalis)

6. Кости верхней конечности

Кости верхней конечности (*ossa membri superioris*) подразделяется на кости пояса верхних конечностей, который соединяется со скелетом туловища, и свободной части верхней конечности.

Пояс верхних конечностей (*cingulum membri superioris*) состоит из ключицы и лопатки.

Свободная часть верхней конечности (*pars libera membri superioris*) имеет три отдела:

1. проксимальный-плечевая кость (*humerus*)

2. средний- костями предплечья: лучевая (*radius*) и локтевая (*ulna*)

3. дистальный отдел- костями кисти: кости запястья (*ossa carpi*), пястья (*ossa metacarpi*), фаланги пальцев (*Phalanges digitorum*)

Плечевая кость-является длинной трубчатой костью. Различают тело плечевой кости и два конца: верхний и нижний. Верхний конец образует головку плечевой кости (*caput humeri*). По краю головки проходит борозда-анатомическая шейка (*collum anatomicum*). Сразу за анатомической шейкой расположены два бугорка: большой и малый. Наиболее узкое место между головкой плечевой кости и ее телом называют хирургической шейкой (*collum chirurgicum*). Плечевая кость имеет три поверхности: задняя, медиальная, передняя, латеральная передняя.

Локтевая кость- проксимальный ее конец утолщен и имеет обращенную вперед блоковидную вырезку (*incisura trochlearis*) для соединения с блоком плечевой кости и она ограничена снизу венечным отростком (*processus coronoideus*) сверху – локтевым отростком (*olecranon*). Сбоку от этой вырезки имеется лучевая вырезка (*incisura radialis*), место соединения с головкой лучевой кости. Ниже венечного отростка спереди располагается бугристость.

Лучевая кость- на ее проксимальном конце имеется головка, с плоской суставной ямкой (*fovea articularis*) для сочленения с головкой мыщелка плечевой кости, а поверхность сочленяющиеся с лучевой вырезкой локтевой кости носит название суставной окружности. Головка внизу переходит в шейку, а ниже шейки находится бугристость. С медиальной стороны дистального конца лучевой кости имеется локтевая вырезка, а с латеральной стороны- шиловидный отросток (*processus styloideus*).

Кости кисти *ossa manus*- подразделяется на кости запястья, пястья и фаланги пальцев.

Запястье – имеет 8 коротких костей, расположенных в два ряда: 1 ряд (ладьевидная (*os scaphoideum*), полулунная (*lunatum*), трехгранная (*triquetrum*), гороховидная (*pisiforme*)). 2 ряд (кость-трапеция (*os trapezium*), трапециевидная (*trapezoideum*), головчатая (*capitatum*), крючковидная (*hamatum*)).

Пястье- состоит из пяти коротких трубчатых костей. Каждая из этих костей содержит головку, основание, и тело.

Кости пальцев руки- у кисти руки различают самый короткий и толстый большой палец (*digitus primus*), указательный палец (*index*), средний палец (*digitus medius*), безымянный палец (*digitus annularis*), мизинец (*dig. minimus*). В составе всех пальцев кроме первого различают три фаланги: проксимальную, среднюю, дистальную. Каждая из фаланг содержит тело, основание и головку.

7. Тазовая кость

Тазовая кость *os coxae* образуется после срастания трех костей: подвздошной, лобковой, седалищной.

Тела трех этих костей образуют вертлужную впадину (*acetabulum*) для головки бедренной кости.

Подвздошная кость (*os ilium*) имеет тело и крыло (*ala ossis ilei*). Крыло вверху образует широкий подвздошный гребень (*crista iliaca*). На подвздошном гребне имеются три линии (губы): наружная, внутренняя и промежуточная линия (*linea intermedia*). К этим губам прикрепляются мышцы живота. Эта кость благодаря ушковидной поверхности (*facies auricularis*) соединяется с крестцом.

Лобковая кость(os pubis) Имеет тело и две ветви. Тело лобковой кости образует передний отдел вертлужной впадины. От тела вперед отходит верхняя ветвь лобковой кости(ramus superior) и снизу эта ветвь переходит в нижнюю ветвь.

Седалищная кость(os ischii) имеет тело, которое образует нижнюю часть вертлужной впадины. Ветвь седалищной кости, соединяясь с нижней ветвью лобковой кости, ограничивает запирающее отверстие(foramen obturatum)

8. Кости нижней конечности

У нижних конечностей выделяют кости пояса нижних конечностей(тазового пояса) и свободную часть нижней конечности. Тазовый пояс образован парными тазовыми костями, соединяющимися спереди друг с другом, сзади-с крестцом.

Свободная часть имеет три отдела: проксимальный-бедренная кость(os femoris), средний- большеберцовая и малоберцовая(tibia et fibula), дистальный-кость стопы.

Бедренная кость-имеет удлинённое тело и два утолщённых конца. Проксимальный конец образует головку, для соединения с вертлужной впадиной тазовой кости. Головка ниже переходит в шейку. На границе шейки и тела бедренной кости имеется два выступа-большой и малый вертелы. Дистальный конец образует два закруглённых выступа- медиальный и латеральный мыщелок(condylus)

Большеберцовая кость-трубчатая кость голени. На проксимальном конце содержит медиальный и латеральный мыщелок. Верхний отдел обеих мыщелков образует верхнюю суставную поверхность для сочленения с бедренной костью. Латеральнее и ниже латерального мыщелка располагается малоберцовая суставная поверхность для соединения с головкой малоберцовой кости.

Малоберцовая кость-проксимальный конец образует головку. Нижний дистальный конец малоберцовой кости образует латеральную лодыжку(malleolus lateralis) в которой имеется суставная поверхность лодыжки для соединения с таранной костью стопы.

Стопа-(pes) подразделяется на предплюсну(tarsus), плюсну(metatarsus), фаланги пальцев(phalanges digitorum)

Предплюсны: прокс. ряд(таранная-talus, пяточная кость-calcaneus), дист. ряд(ладьевидная-naviculare, кубовидная-cuboideum, медиальная, промежуточная, латеральная клиновидные кости-cuneiformia)

Плюсневые кости: пять коротких трубчатых костей. каждая из этих костей содержит тело, головку и основание.

Кости пальцев стопы: В каждом из пальцев кроме первого различают: среднюю, проксимальную, дистальную фалангу. Каждая из фаланг имеет тело, головку и основание.

9. Кости крыши черепа(лобная, теменная и затылочная)

Лобная кость(os frontale) участвует в образовании передней части свода черепа, передней черепной ямки и глазницы. В составе лобной кости различают лобную чешую(squama frontalis), Глазничная и носовая часть(pars orbitales et pars nasalis)

Затылочная кость(os occipital)- Расположена в задне-нижней части мозгового отдела черепа. У затылочной кости различают базиллярную часть(pars basilaris), две латеральные части и затылочную чешую(squama occipitalis), которые окружают большое затылочное отверстие(foramen magnum).

Теменная кость(os parietale) парная, широкая образует верхне-боковые отделы свода черепа. Теменная кость имеет четыре края: лобный(граничит с задним краем лобной чешуи), затылочный(соединяется с затылочной чешуей), сагитальный(с помощью ее две теменные кости соединяются друг с другом), чешуйчатый(соединяется с чешуей височной кости). Теменная кость имеет 4 угла: лобный, затылочный, клиновидный(sphenoidalis), сосцевидный(mastoideus).

10. Клиновидная и решетчатая кость

Клиновидная кость (*os sphenoidale*) занимает центральное положение в основании черепа. В составе клиновидной кости различают тело, крыловидные отростки (*processus pterigoideus*), большие и малые крылья. Тело клиновидной кости имеет 6 поверхностей: верхняя, нижняя, задняя, передняя и две боковые. В основании малого крыла находится зрительный канал (*canalis opticus*). Большое крыло имеет 4 поверхности: мозговая (*cerebralis*), глазничная (*orbitalis*), височная (*temporalis*) и верхнечелюстная. На ней

Решетчатая кость (*os ethmoidale*) участвует в образовании передней части основания черепа. Эта кость вместе с другими костями образует стенки носовой полости и глазниц. Верхней частью кости служит решетчатая пластинка (*lamina cribrosa*). В этой пластинке имеются многочисленные отверстия для обонятельных нервов. От решетчатой пластинки вниз уходит в носовую полость перпендикулярная пластинка (*lamina perpendicularis*), участвующая в образовании перегородки носа. Вверху к краям решетчатой пластинки справа и слева прикреплен решетчатый лабиринт (*labyrinthus ethmoidalis*), который образован костными решетчатыми ячейками (*cellulae*), заполненными воздухом. Латеральная поверхность решетчатого лабиринта гладкая. Она участвует в образовании медиальной стенки глазницы и называется глазничной пластинкой (*Lamina orbitalis*).

11. Верхняя и нижняя челюсть. Мелкие кости лицевого отдела.

Верхнечелюстная кость (*maxilla*) - парная, имеет тело и 4 отростка: лобный, альвеолярный, небный, скуловой. Тело кости имеет 4 поверхности: передняя, глазничная, подвисочная (*facies infratemporalis*), и носовая. Глазничная поверхность участвует в образовании нижней стенки глазницы. В подвисочной поверхности имеются альвеолярные каналы. Носовая поверхность участвует в образовании латеральной стенки носовой полости. От тела верхнечелюстной кости отходит лобный отросток на встречу носовой части лобной кости. Также отходит альвеолярный отросток, который участвует в образовании альвеолярной дуги, небный отросток (*palatinus*) отходит от медиальной стороны тела на встречу такому же отростку другой кости, скуловой отросток - отходит от верхне-латеральной части тела навстречу скуловой кости.

Нижнечелюстная кость (*mandibula*) - является единственной подвижной костью черепа. Непарная, имеет тело и две ветви. Ветвь нижней челюсти парная, идет и кзади от тела нижней челюсти. В месте перехода тело в ветвь расположен угол нижней челюсти. Имеет два отростка: венечный (*coronoideus*) и мыщелковый отросток (*condylaris*).

Небная кость (*os palatinum*), парная участвует в образовании твердого неба, глазницы, крыловидно-небной ямки. Эта кость имеет две пластинки - вертикальная и горизонтальная. Перпендикулярная пластинка участвует в образовании латеральной стенки носовой полости. Небная кость имеет три отростка: глазничный (*orbitalis*), клиновидный (*sphenoidalis*), пирамидный (*pyramidalis*).

Нижняя носовая раковина - *concha nasalis inferior* - парная, тонкая изогнутая пластинка. Она имеет тело и три отростка: слезный (*lacrimalis*), верхнечелюстной и решетчатый (*ethmoidalis*).

Сошник - *vomer* непарна, участвует в образовании костной перегородки полости носа.

Носовая кость - *os nasale* - парная, четырехугольная пластинка, участвует в образовании костной стенки носа.

Слезная кость - *os lacrimale* - парная, образует передний отдел медиальной стенки глазницы.

Скуловая кость - *os zygomaticus* парная, соединяет лобную, височную и верхнечелюстную кость. У скуловой кости различают: латеральную, височную и глазничную поверхность и 2 отростка - височный и илобный.

Подъязычная кость (*os hyoideum*) - расположена в передней части шеи. С помощью мышц и связок кость подвешена к черепу под нижней челюстью и соединена с гортанью. У этой кости различают тело и два отростка: малые и большие рога (*cornu*)

12. Височная кость, её части, каналы.

Височная кость (*os temporale*) парная, входящая в состав основания и боковой стенки черепа. Внутри височной кости располагаются органы слуха и равновесия. В составе височной кости различают пирамиду или

каменистая часть(pars petrosa),барабанная(tympanica), чешуйчатая часть(pars squamosa).Внутри пирамиды височной кости находится барабанная полость.Эта полость имеет 6 стенок:верхняя, латеральная,нижняя, задняя, передняя, медиальная.

Каналы височной кости:

1.сонный канал(caroticus)- начинается наружным сонным отверстием на нижней поверхности пирамиды.Этот канал заканчивается внутренним сонным отверстием на вершине пирамиды височной кости.Через этот канал проходит в полость черепа внутренняя сонная артерия и нерв внутреннего сонного сплетения.

2.От сонного канала в барабанную полость идут три **сонно-барабанных канальца**(canaliculi caroticotympanici) через которые проходят одноименный тонкие артерии и нервы.

3.мышечно-трубный канал(musculotubarius) – Начинается на вершине пирамиды височной кости, и открывается в барабанную полость.

4.лицевой канал(facialis) начинается во внутреннем слуховом проходе и заканчивается шило-сосцевидным отверстием. В этом канале проходит лицевой нерв

5.каналец барабанной струны(canaliculus chordae tympani) отходит от лицевого канала в конечном его отделе, открывается в барабанную полость на задней ее стенке.В этом канале проходит барабанная струна ветвь лицевого нерва.

6.барабанный каналец(tympanicus) начинается в каменистой ямочке и открывается в барабанную полость на нижней ее стенки. В этом канале проходит барабанный нерв.

7.сосцевидный каналец(mastoideus) начинается одноименным отверстием на передней стенке яремной ямки, и заканчивается в барабанно- сосцевидной щели. В канальце проходит ушная ветвь блуждающего нерва.

13.Глазница, стенки и сообщения.

Глазница(orbita) имеет форму четырехсторонней пирамиды, открытой кпереди. В глазнице располагается глазное яблоко и вспомогательный аппараты глаза:мышцы, слезная железа, а также сосуды,нервы.Глазница имеет 4 стенки:верхняя, нижняя,медиальная и латеральная. Медиальная стенка образована лобным отростком верхнечелюстной кости, слезной костью,глазничной пластинкой решетчатой кости, телом клиновидной кости.Верхняя стенка образована глазничной частью лобной кости, а сзади –малым крылом клиновидной кости.Нижняя стенка образована глазничной поверхностью верхнечелюстной кости, скуловой кости и глазничным отростком небной кости.Латеральная стенка образована глазничной поверхностью большогокрыла клиновидной кости и лобного отростка кости.

Между латеральной и верхней стенками находится **нижняя глазничная щель(fissure orbitalis inferior)** –она соединяет глазницу с крыловидно-небной и подвисочной ямками.На латеральной стенке глазницы, в области глазничной поверхности скуловой кости расположено скуло-глазничное отверстие.Оно ведет в скуло-лицевым отверстием на латеральной поверхности скуловой кости и скуло-височным отверстием, открывающимся на височной поверхности этой же кости.

14.Полость носа,стенки и сообщения.

Полость носа(cavum nasi) состоит из правой и левой половин, разделённых перегородкой носа.Костная перегородка носа образована перпендикулярной пластинкой решетчатой кости, соединенной с сошником. Спереди носовая полость имеет отверстие-грушевидную апертуру(aperture piriformis).Заднее отверстие полости носа- хоаны(choanae) ведут в носовую часть глотки. Полость носа имеет верхнюю, нижнюю и латеральную стенку. Верхняя стенка образована носовыми костями, носовой частью лобной кости, решетчатой пластинкой решетчатой кости и нижней поверхностью тела клиновидной кости. Нижняя стенка сформирована небными отростками верхнечелюстных костей, соединенных горизонтальными пластинками небных костей.Латеральная стенка образована носовой поверхностью тела и лобный отросток верхнечелюстной кости,слезная кость.

Верхний носовой ход(meatus nasi superior) располагается в задних отделах носовой полости. Он короткий, ограничен верхней и средней носовыми раковинами. В верхний носовой ход через клиновидно-решетчатое углубление (recessus sphenoidal) открывается задние ячейки решетчатой кости и клиновидная пазуха.

Средний носовой ход(medius) находится под средней носовой раковиной и над нижней носовой раковиной. В этот носовой ход через решетчатую воронку открываются передние и средние ячейки решетчатой кости, лобная пазуха и верхнечелюстная пазуха через полулунную расщелину. Позади средней носовой раковины находится клиновидно-небное отверстие(foramen-sphenopalatinum)сообщающее средний носовой ход с крыловидно-небной ямкой.

Нижний носовой ход находится между нижней носовой раковиной сверху и дном полости носа внизу. В этот носовой ход открывается отверстие носослезного канала(nasolacrimalis).

15. Височная, подвисочная и крылонёбная ямка

Височная кость ограничена сверху нижней височной линией, снизу- подвисочным гребнем большого крыла клиновидной кости. Подвисочный гребень отделяет височную ямку от подвисочной ямки.

Подвисочная ямка: верхняя стенка-нижняя поверхность большого крыла клиновидной кости и подвисочный гребень. Медиальная стенка образована латеральной пластинкой крыловидного отростка этой кости. Передняя стенка образована бугром верхнечелюстной кости и отчасти скуловой кости. Латеральной и нижней стенок у подвисочной ямки нет.

Крыловидно-небная ямка(Fossa pterygopalatina) спереди ограничена бугром верхнечелюстной кости. Задней стенкой ямки служит основание крыловидного отростка клиновидной кости, медиальной стенкой-перпендикулярная пластинка небной кости. Латеральной стенки нет.

16. Внутреннее основание черепа

Внутреннее основание черепа(basis cranii interna) имеет вогнутую поверхность. Оно разделено на три обширные черепные ямки: переднюю, среднюю, заднюю, в глубине которых имеются отверстия.

Передняя черепная ямка(fossa cranii anterior) образована глазничными частями лобной кости и решетчатой пластинкой решетчатой кости. Границей между передней и средней черепными ямками является задний край малых крыльев клиновидной кости. В центральной части передней черепной ямки находится слепое отверстие.

Средняя черепная ямка образована телом и большими крыльями клиновидной кости, а также передней поверхностью пирамид височных костей. Эта ямка отделена от задней черепной ямки верхним краем пирамид височных костей и спинкой турецкого седла. В центральной части ямки имеется гипофизарная ямка.

Задняя черепная ямка образована затылочной костью, задней поверхностью пирамид височных костей. А также задней стороной тела клиновидной кости. Центральное положение в задней черепной ямке занимает большое затылочное отверстие.

17. Наружное основание черепа.

Наружное основание черепа(basis cranii externa) спереди образована костями лицевого отдела: небными, верхнечелюстными, скуловыми. Задний отдел формируется поверхностями височных, клиновидной и затылочной костей. В центре этой области находится затылочное отверстие. Передний отдел наружного основания черепа представляет собой твердое небо, являющееся костной основой верхней стенки полости рта и нижней стенки полости носа. На наружном основании черепа находятся резцовое отверстие(foramen incisivum), овальное отверстие(foramen ovale), наружное слуховое отверстие(porus acusticus externus), сонный канал, шилососцевидное отверстие(foramen stylomastoideum), рваное отверстие(foramen lacerum), остистое отверстие(Foramen spinosum), небное отверстие(foramen palatinum majus). Через отверстие, каналы и щели в наружном основании черепа проходят разного калибра кровеносные сосуды, нервы и их ветви.

18.Классификация соединения костей.

Различают три вида соединений костей:

- 1.непрерывные соединения- в которых между костями имеется прослойка соединительной ткани или хряща. Щель или полость между соединяющимися костями отсутствует.К числу непрерывных соединений относят-фиброзные(швы,синдесмозы, зубоальвеолярные соединения-вколачивание)),хрящевые (с помощью хрящевой ткани)и костные соединения
- 2.прерывные соединения или суставы(синовиальные соединения), характеризуются наличием между костями полости и синовиальной мембраны, выстилающей изнутри суставную капсулу. Также содержит синовиальной жидкости.
- 3.Симфизы или полусуставы, в хрящевой прослойке между костями имеют узкую щелевидную полость.

19. Непрерывные соединения.

Фиброзные. Швы(suturæ)- это соединения в виде тонкой соединительной прослойки между костями черепа. Различают плоские(между костями лицевого отдела), зубчатые(между костями мозгового отдела), чешуйчатые швы(соединения чешуи височной кости с теменной костью)

Синдесмозы(syndesmoses) – соединения костей посредством связок(в виде толстых пучков волокнистой соединительной ткани соединяет соседние кости)и межкостных мембран(натянуты между диафизами трубчатых костей).

Зубоальвеолярные соединения(вколачивания)(gomphosis) представляют собой соединение корня зуба со стенками зубной альвеолы, между которыми имеется тонкая соединительнотканная прослойка.

Хрящевыми соединениями или синхондрозами (synchondroses)называют соединения костей с помощью хрящевой ткани.Этот вид соединения очень прочный и упругий.Бывают постоянные и временные синхондрозы.

Костные соединения образуются в результате замещения временных синхондрозов костной тканью.

20.Строение и классификация суставов.

Для суставов характерно наличие покрытых хрящом суставных поверхностей, суставной капсулы, суставной полости и в ней синовиальной жидкости. У некоторых суставов дополнительно имеются образования в виде суставных дисков,менисков или суставной губы.

Выделяют анатомическую и биомеханическую классификацию суставов.

Анатомическая классификация: согласно этой классификации суставы подразделяют на простой(образован двумя сочленяющимися костями) и сложный(образован тремя и более костями(лучезапястный, локтевой)).

Биомеханическая классификация: выделяют **одноосные**(имеют одну ось вращения, вокруг которой происходят сгибание-разгибание или отведение-приведение):бывают цилиндрические и блоковидные,**двуосные**(имеют две оси вращения:сгибание и разгибание или отведение и приведение):эллипсоидные, мыщелковые,седловидные и **многоосные**(плечевой, тазобедренный) имеют шаровидную форму.

21.Соединения позвонков.Позвоночный столб:изгибы.

Тела соседних позвонков соединяются с помощью межпозвоночных дисков(disci intervertebrales), а дуги и отростки при помощи суставов и связок.Каждый межпозвоночный диск состоит из центральной и периферической части.Соединения тел позвонков подкрепляются передней и задней продольными связками.Дуги соседних позвонков соединяются посредством желтых связок(ligament flava).Остистые отростки позвонков соединяются между собой с помощью межостистых и надостистой связок.Между поперечными отростками находятся межпоперечные связки.

Позвоночный столб(columna vertebralis) образован позвонками, соединенными между собой с помощью межпозвоночных дисков, суставов, связок и мембран.Позвоночный столб выполняет опорную функцию, является гибкой осью туловища.Позвоночник образует изгибы в сагиттальной и фронтальной плоскостях.Изгибыпозвоночного столба выпуклостью назад называется кифозами, выпуклостью вперед-лордозами,вбок-сколиозами.Различают следующие физиологические изгибы позвоночника:шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы.

22.Соединения позвонков с черепом.

С черепом, его затылочной костью, соединяется первый шейный позвонок.Соединения эти прочный, подвижный и сложные по строению.К соединениям позвоночного столба с черепом относятся атланто-затылочный,средний и латеральный атланто-осевые суставы.

Атланто-затылочный сустав(articulation atlantooccipitalis) образован двумя мыщелками затылочной кости, соединяющимися с суставными ямками атланта.Каждая из этих суставов имеет свою суставную капсулу.Передняя атланто-затылочная мембрана натянута между базилярной частью затылочной кости и передней дугой атланта. Задняя атланто-затылочная мембрана приклепляется к задней полуокружности большого затылочного отверстия и задней дуге атланта.

Срединный атланто-затылочный сустав(articulation atlantoaxialis) образован передней и задней суставными поверхностями зуба осевого позвонка.Зуб спереди соединяется с ямкой зуба на задней поверхности передней дуги атланта.Этот сустав является цилиндрическим одноосным суставом.

Латеральный атланто-осевой сустав(articulation atlantoaxialis lateralis) парный, образован суставной ямкой на латеральной массе атланта и верхней суставной поверхностью на теле осевого позвонка.

23.Соединения костей черепа.

Кости черепа соединяются между собой с помощью швов. Исключением является височно-нижнечелюстной сустав. Соседние кости крыши черепа соединены с помощью зубчатых швов. Медиальные края двух теменных костей соединяются зубчатым сагиттальным швом, лобная и теменная-зубчатым венечным швом, теменные и затылочный-зубчатый ламбдовидный шов. Кости лицевого отдела соединяются при помощи плоских швов.

Височно-нижнечелюстной сустав(articulation temporo-mandibularis) Образован суставной головкой нижней челюсти и нижнечелюстной ямкой, суставным бугорком височной кости, покрытыми волокнистым хрящом.Этот сустав укреплен капсульными и внекапсульными связками. Сустав является парным ,комплексным, комбинированным и эллипсоидной формы.За счет этого сустава происходит открывание и закрывание рта.

24.Соединения ребер с позвонком и с грудиной.

Ребра соединяются с позвонками при помощи **реберно-позвоночных суставов** (articulations costovertebrales),к которым относятся **суставы головки ребра**(образован верхней и нижней реберными ямками двух соседних грудных позвонков и головкой ребра которая начинается на передней поверхности головки ребра, веерообразно расходится и приклепляется к телам соседних позвонков и межпозвоночному диску) и **реберно-поперечные суставы**(образован бугорком ребра и реберной ямкой на поперечном отростке 2-10 грудных позвонков).

Ребра соединяются с грудиной с помощью суставов и синхондрозов. Хрящ 1го ребра срастается с грудиной(синхондроз).Хрящи 2-7 ребер соединяясь с грудиной, образуют *грудино-реберные суставы(articulations sterno-costales)*. Передние концы 8-10 с грудиной непосредственно не соединяются. Хрящи этих ребер соединяются друг с другом, а хрящ 8 ребра- с лежащим выше хрящом 7 ребра.

25.Грудная клетка в целом

Грудная клетка(*compages thoracis*) представляет собой косто-хрящевое образование, состоящее из 12 грудных позвонков, 12 пар ребер и грудины, соединенных между собой.У грудной клетки различают 4 стенки:передняя, задняя и две боковые, а также два отверстия(апертура):верхнее и нижнее.Передняя стенка образована грудиной,реберными хрящами, задняя стенка –грудными позвонками и задними концами ребер, боковые-ребрами.Соседние ребра отделены друг от друга межреберным промежутком. Верхнее отверстие ограничено 1 грудным позвонком сзади, внутренними краями первых ребер с боков и верхним краем рукоятки грудины спереди. Нижнее отверстие ограничено сзади телом 12 грудного позвонка, спереди –мечевидным отростком грудины,а по бокам-нижними ребрами.Передне-боковой край нижней апертуры, образованный соединениями 7-10 ребер, называется реберные дуги.

26.Соединение костей плечевого пояса. Плечевой сустав.

Выделяют соединения костей пояса верхней конечности и свободной ее части.

Суставы пояса верхних конечностей(*articulations cinguli membri superioris*) соединяют ключицу с лопаткой и грудиной.

Грудино-ключичный сустав(*sternoclavicularis*) образован грудным концом ключицы и ключичной вырезкой грудины. Суставные поверхности похожи на седловидным. Между суставными поверхностями имеется суставной диск, который по периферии срастается с капсулой сустава. Суставная кампуса укрепляется передней и задней грудино-ключичными связками. В этом суставе возможны такие движения как: поднятие и опускание ключицы вокруг сагиттальной оси, перемещение акромиального конца ключицы(вместе с лопаткой) вперед и назад относительно вертикальной оси и круговое движение.

Акромиально-ключичный сустав (*art.acromioclavicularis*) образован акромиальным концом ключицы и суставной поверхностью акромиона. Капсула прикрепляется по краям суставных поверхностей. Сверху она укреплена акромиально-ключичная связка состоящая из двух частей. В этом суставе возможны движения относительно трёх осей.

Плечевой сустав(**art. Humer**) образован суставной впадиной лопатки и головкой плечевой кости. Суставная поверхность шаровидной головки почти в три раза превышает плоскую поверхность суставной впадины лопатки. Суставная впадина дополняется по краям хрящевой суставной губой, которая увеличивает вместительность суставной ямки. Суставная капсула прикрепляется на наружной поверхности суставной губы лопатки, а также к анатомической шейке плечевой кости. Сверху суставная капсула укреплена клювовидно-плечевой связкой. По форме сустав шаровидный. Осуществляется сгибание и разгибание, отведение и приведение, супинация и пронация. Также круговые движения.

27.Локтевой сустав. Соединения костей предплечья.

Локтевой сустав(**art.cubiti**) образован тремя костями: плечевой, лучевой и локтевой. Плечевая кость и кости предплечья образуют три сустава, заключенных в общую суставную капсулу. Плечелоктевой сустав(*art.humeroulnaris*), блоковидный, образован соединением блока плечевой кости с блоковидной вырезкой локтевой кости. Плечелучевой сустав(*art.humeroradialis*), шаровидный, образован соединением головки плечевой кости и суставной впадины лучевой кости. Проксимальный лучелоктевой сустав(*art.radioulnaris proximalis*), цилиндрический по форме образован суставной окружностью лучевой кости и лучевой вырезкой локтевой кости. В локтевом суставе может быть разгибание и сгибание.

Кости предплечья соединены с помощью прерывных и непрерывных соединений. Непрерывным соединением является межкостная перепонка предплечья(*membrana interossea antebrachii*). Она представляет собой прочную соединительнотканную пластинку, натянутую между можкостными краями лучевой и локтевой костей. Прерывные соединения костей предплечья включают в себя проксимальный и дистальный лучелоктевой суставы, а также суставы кисти.

28.Соединения костей кисти

Лучезапястный сустав(art.radoicarpea) образован запястной суставной поверхностью лучевой кости и суставным диском , а также проксимальным рядом костей запястья. В этом суставе имеются лучевая коллатеральная связка запястья(lig.collatlaterale carpi radiale), локтевая коллатеральная связка запястья(Lig. Collatlaterale carpi ulnare), ладонная лучезапястная связка(lig.radiocarpeum palmare),тыльная лучезапястная связка(lig.radoicarpeum dorsale).

Среднезапястный сустав (atr.mediocarpea) образован суставными поверхностями первого и второго ряда костей запястья.

Межзапястные суставы (art.intercarpeae) образованы суставными поверхностями соседних костей запястья.

Запястно-пястные суставы(art.carpometacarpeae) образованы суставными поверхностями костей второго ряда запястья и основаниями пястных костей.

Пястно-фаланговые суставы(art.metacarpophalangeae) образованы основаниями проксимальных фаланг пальцев и суставными поверхностями головок пястных костей.

Межфаланговые суставы(art.interphalanges manus) образованы головками и основаниями соседних фаланг пальцев кисти.

29.Соединения костей таза

Суставы пояса нижних конечностей(art.cinguli membri inferioris) образуется за счет соединения тазовых костей с крестцом. Задний конец каждой тазовой кости сочленяется с крестцом при помощи крестцово-подвздошного сустава, а спереди тазовые кости образуют тазовой симфиз.

Крестцово-подвздошный сустав, правый и левый(art.sacroiliaca) образован ушковидными суставными поверхностями тазовой кости и крестца. Суставная капсула сильно натянута и очень прочная, она срастается с надкостницей крестца и тазовой кости и со связками.Спереди капсула укреплена передними крестцово-подвздошными связками(lig.sacroiliaca anteriora).На задней стороны сустава расположены межкостные крестцово-подвздошные связки(lig.sacroiliaca interossea) которые являются самыми прочными.Кзади от межкостных связок расположены задние крестцово-подвздошные связки(lig.sacroiliaca posteriora).

Лобковый симфиз(symphysis pubica) соединяет симфизиальные поверхности двух лобковых костей, между которыми расположен волокнисто-хрящевой межлобковый диск. Лобковый симфиз укреплен связками. Верхняя лобковая связка(lig.pubicum superior) идет поперечно кверху от симфиза и соединяет обе лобковые кости. Дугообразная связка лобка(lig.arcuatum pubis) прилежит к симфизу снизу.

30.Таз в целом

Таз(pelvis) образован соединяющимися тазовыми костями и крестцом. У таза выделяют два отдела: большой и малый таз. Большой таз от малого ограничен пограничной линией(linea terminalis).

Большой таз(pelvis major) сзади ограничен телом 5-го поясничного позвонка и основанием крестца, с боков-крыльями подвздошных костей. Спереди большой таз костной стенки не имеет.

Малый таз(pelvis minor) сзади ограничен тазовой поверхностью крестца и передней поверхностью копчика, сбоку внутренней поверхностью тазовых костей. Передней стенкой малого таза являются верхние и нижние ветви лобковых костей лобковый симфиз. Малый таз имеет входное и выходное отверстие. Таз у женщин шире и короче чем у мужчин.

31. Тазобедренный и коленный суставы.

Тазобедренный сустав (art.coxae) образован вертлужной впадиной тазовой кости и головкой бедренной кости. Суставная поверхность тазовой кости увеличивается за счет вертлужной губы(labrum acetabulare). Суставная капсула тазобедренного сустава прикрепляется по краям вертлужной впадины.Суставная капсула прочная укреплена пятью мощными связками. В толще фиброзной мембраны тазобедренного сустава располагается толстая связка- круговая зона(zona orbicularis),охватывающая шейку бедренной кости в виде

петли. Эта связка прикрепляется к подвздошной кости под нижней передней подвздошной остью. Также в этом суставе имеются подвздошно-бедренная связка, лобково-бедренная связка, седалищно-бедренная связка. Тазобедренный сустав по форме является шаровидным.

Коленный сустав(art.genus) образован бедренной, большеберцовой костями и надколенником. Суставные поверхности обоих мыщелков бедренной кости сочленяются с верхней суставной поверхностью большеберцовой кости и с надколенником. Внутри сустава имеется медиальный и латеральный мениск. Коленный сустав укреплен несколькими прочными связками: малоберцовая коллатеральная связка, большеберцовая коллатеральная связка, косая подколенная связка, дугообразная подколенная связка, связки надколенника. Коленный сустав имеет несколько синовиальных сумок: надколенниковая сумка, глубокая поднадколенниковая сумка.

32.Соединения костей голени. Голеностопный сустав.

Кости голени соединяются с помощью малоберцового сустава и синдесмозов.

Малоберцовый сустав(art.tibiofibularis) образован поверхностью головки малоберцовой кости с малоберцовой суставной поверхностью большеберцовой кости. Обе суставные поверхности плоские, по их краю прикрепляется туго натянутая суставная капсула. Движения в этом суставе нет.

Малоберцовый синдесмоз(sundesmosis tibiofibularis) образован малоберцовой вырезкой дистального эпифиза большеберцовой кости и суставной поверхностью латеральной лодыжки. Спереди и сзади это соединения подкреплено передней и задней межберцовыми связками.

Голеностопный сустав(art.talocruralis) является блоковидным суставом. Он образован суставными поверхностями обеих костей голени и таранной кости. На большеберцовой кости –это нижняя суставная поверхность, сочленяющаяся с блоком таранной кости, и суставная поверхность медиальной лодыжки, сочленяющаяся с медиальной лодыжковой поверхностью блока таранной кости. На малоберцовой кости- это суставная поверхность латеральной лодыжки, сочленяющаяся с латеральной лодыжковой поверхностью таранной кости. Связки укрепляющие сустав, располагаются на боковых поверхностях сустава: медиальная связка которая имеет четыре части(большеберцово-ладьевидная,большеберцово-пяточная, передняя большеберцово-таранная и задняя большеберцово-таранная).Происходит сгибание и разгибание.

33.Соединения костей стопы.

Таранно-пяточно-ладьевидный сустав(art.talocalcaneonavicularis) образован двумя суставами, имеющими самостоятельную капсулы и отдельный суставный полости. Первый из них образован сочленением задней пяточной суставной поверхности, расположенной на нижней стороне таранной кости, и задней таранной суставной поверхности, находящейся на верхней стороне пяточной кости(подтаранный сустав(art.subtalaris)). Второй сустав образован сочленением головки таранной кости с ладьевидной костью снизу. Таранно-пяточно-ладьевидный сустав подкреплен несколькими связками(межкостная таранно-пяточная связка,таранно-ладьевидная связка). По форме этот сустав шаровидный.

Пяточно-кубовидный сустав(art.calcaneocuboidea) седловидный по форме, образован обращенными друг другу суставными поверхностями пяточной и кубовидной костей. Связки: подошвенная пяточно-кубовидная, длинная подошвенная ,пяточно-кубовидная связка.

Клино-ладьевидная сустав(art.cubneonavicularis) плоский по форме, соединяет три клиновидные кости с ладьевидной костью. Сустав укрепляют тыльные и подошвенные клино-ладьевидные связки.

Предплюсне-плюсневые суставы(art.tarsometatarsales), плоские по форме, образованы кубовидной и клиновидными костями сзади и основаниями плюсневых костей спереди. Это три изолированных друг от друга сустава. Один из них -сочленение медиальной клиновидной кости с первой плюсневой костью. Другой сустав образован 2-й и 3-й плюсневыми костями спереди, промежуточный и латеральной клиновидными костями сзади. Третий сустав образован кубовидной костью сзади и 4-5-й плюсневыми костями спереди. Капсулы суставов укреплены тыльными и подошвенными предплюсне-плюсневыми связками.

Межплюсневые суставы(art.intermetatarsales) образованы обращенными друг к другу поверхностями оснований плюсневых костей. Суставные капсулы этих суставов укреплены тыльными и подошвенными плюсневыми связками, которые расположены поперечно. Движения тут нет.

Плюсне-фаланговые суставы(art.metatarsophalangeales) близкие к шаровидным по форме, образованы головками плюсневых костей сзади и основаниями проксимальных фаланг спереди. С латеральной и медиальной стороны эти суставы подкрепляются коллатеральными связками. Снизу суставы укрепляют подошвенные связки(lig.plantaria)

Межфаланговые суставы(art.interphalangeales pedis) относятся к блоковидным суставам. Эти суставы по бокам укреплены коллатеральными связками, а также имеют подошвенные связки.

34.Строение и формы мышц. Их вспомогательные аппараты.

В теле имеется 400 мышц, сокращающихся произвольно, в соответствии с волей человека. Структурными элементами скелетной мышцы являются поперечно-полосатые мышечные волокна, способные к сокращению и расслаблению. Мышечные волокна имеют соединительнотканную оболочку-эндомиций(endomysium).Пучки волокон внутри мышц отграничены друг от друга соединительнотканными прослойками-внутренним перимизием(perimysium internum).Снаружи каждая мышца имеет тонкую соединительнотканную оболочку-эпимизий.Мышечные волокна образуют мясистую часть мышцы -ее брюшко, которое переходит в сухожилие(tendo)

По форме мышцы бывают широкие(плоские),веретенообразный, одноперистая, двуперистая, лентовидная, круговая мышца.

Вспомогательный аппараты мышцы- это **фасция(fascia)**-представляет собой соединительнотканые футляры для мышц ,которые отграничивают мышцы друг от друга, создают опору для мышц при их сокращении, служат местом начала ряда мышц. Фасции при патологии могут ограничить распространение гноя и крови при кровоизлиянии. Также в вспомогательный аппарат входят **фиброзные каналы, влагалища сухожилий, синовиальные сумки**(уменьшают трение и облегчают скольжение мышц) и **блоки**(блок изменяет направление сухожилия, являясь его опорой, и увеличивает угол прикрепления сухожилия к кости.

35.Мышцы и фасции груди.

Поверхностные мышцы груди:

1.Большая грудная мышца(m.pectoralis major) имеет три части:грудино- реберная, ключичная, брюшная часть. Ф-я: поднятую руку опускает, пронирует и приводит к туловищу, участвует в расширении грудной клетки.

2.Малая грудная мышца(m.pectoralis minor)-находится позади большой грудной мышцы. Берет начало на передних концах 3-5 ребер и прикрепляется к клювовидному отростку лопатки. Ф-я: наклоняет лопатку кпереди, поднимает ребра.

3.Подключичная мышца(m.subclavius)- расположена между ключицей и 1ребром.Ф-я:смещает ключицу вперед и вниз.

4.Передняя зубчатая мышца(m.serratus anterior)- располагается на передне-боковой поверхности грудной клетки. Берет начало на 8-9 верхних ребрах, прикрепляется к медиальному краю и нижнему углу лопатки. Ф-я: тянет лопатку вперед и латерально.

Собственные мышцы груди:

1.Наружные межреберные мышцы(m.intercostales externi) располагаются в межреберных промежутках. Ф-я: поднимают ребра.

2.Внутренние межреберные мышцы(m.intercostales interni) располагаются внутри от наружных межреберных мышц.Ф-я:опускают ребра.

3.Поперечная мышца груди(m.transversus thoracis) лежит на внутренней поверхности передних отделов грудной клетки. Начинается эта мышца на мечевидном отростке и прикрепляются к хрящам 2-6 ребер. Ф-я: тянет реберные хрящи вниз, опускает ребра.

4.Подреберные мышцы(m.subcostales) расположены в нижней части заднего отдела внутренней поверхности грудной клетки. Берут начало от 10-12ребер.Ф-я:опускают ребра

5.Мышцы, поднимающие ребра(m.levator costarum) они бывают короткие и длинные. Ф-я :поднимают ребра.

Фасции: Поверхностная фасция груди(fascia superficialis) развита слабо. Грудная фасция(fascia pectoralis) имеет **поверхностную**(покрывает спереди большую грудную мышцу) и **глубокую пластинки**(находится над большой грудной мышцей ,она отделяет большую грудную от малой грудной мышцы)

36.Мышцы и фасции спины

Мышцы спины(m.dorsi) парные, располагаются послойно. Эти мышцы подразделяются на поверхностные и глубокие.

Поверхностные мышцы спины прикрепляются к костям плечевого пояса и плечевой кости. Они располагаются в два слоя: **первый слой**- трапециевидная и широчайшая мышца спины, **второй слой**- большая и малая ромбовидный мышцы, мышца поднимающая лопатку, задняя верхняя и задняя нижняя зубчатые мышцы.

Трапециевидная мышца(m.trapezius) плоская, треугольной формы. Начинается на наружном затылочном выступе затылочной кости, остистых отростков 7 шейного позвонка и всех грудных позвонков и прикрепляется к латеральной трети ключицы, акромиону и ости лопатки. Ф-я: приближает лопатку к позвоночнику, поднимает лопатку.

Широчайшая мышца спины(m.latissimus dorsi) плоская, ,треугольной формы. Начинается на остистых отростках нижних шести грудных, всех поясничных позвонков и нижних 3-4ребрах и прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости. Ф-я :приводит руку к туловищу, поворачивает её внутрь, разгибает плечо, опускает поднятую руку.

Мышца,поднимающая лопатку(m.levator scapulae) начинается на поперечных отростках 3-4 верхних шейных позвонков и прикрепляется к верхнему отделу медиального края лопатки. Ф-я: поднимает лопатку, приближает ее к позвоночнику.

Малая ромбовидная мышца(m.rhomboides minor)- нач-ся на ост.отрос. 7шейного и 1 грудного позвонков и прикрепляется к верхней части медиального края лопатки.

Большая ромбовидная мышца —нач-ся на 2-5грудных позвонков, заканчивается на медиальном крае лопатки. Ф-я: приближают лопатку к позвоночнику, тянет ее медиально и вверх

Задняя верхняя зубчатая мышца(m.serratus posterior superior) тонкая, плоская, начинается на 5-7шейных и 1-2 грудных позвонков и прикрепляется к задней поверхности 3-5ребер.

Задняя нижняя зубчатая мышца- плоская, тонкая нач-ся на ост.отрост 11-12грудных и 1-2 поясничных позвонков, прикрепляется к четырем нижним ребрам. Ф-я: опускает ребра

Глубокие мышцы спины- залегают в три слоя: **первый слой**(ременная мышца головы ,ременная мышца шеи и мышца выпрямляющая позвоночник, **второй слой**(поперечно-остистая мышца),**третий слой**(межостистая и подзатылочная мышца).

Ременная мышца головы(m.splenius capitis) нач-ся на ост.отрост.7шейного позвонка и верхних 3-4 грудных позвонков и прикрепляется к сосцевидному отростку височной кости.

Фасции спины: Поверхностная фасция спины, покрывающая трапециевидную, широчайшую мышцу спины, выражена слабо. Хорошо развита **пояснично-грудная фасция(Fas.thoracolumbalis)** принадлежащая глубоким мышцам спины .Наиболее развита в поясничной области.

37.Мышцы и фасции живота

Мышцы живота подразделяются на передние, задние и боковые. К мышцам, которые образуют переднюю и боковые стенки живота относятся наружная и внутренняя косые, поперечная, прямая мышца живота, а также пирамидальная мышца.

Наружная косая мышца(m.obliquus externus abdominis) начинается на боковой поверхности 8-9нижних ребер идет вперед. Мышечные пучки направляются вниз и медиально, переходят в широкий плоский апоневроз. Ф-я: опускает ребра и сгибает позвоночник, поворачивает туловище

Внутренняя косая мышца живота –ная-ся на латеральных двух третях паховой связки, на пояснично-грудной фасции. Ф-я: опускает ребра ,сгибает позвоночник.

Поперечная мышца живота(m.transversus abdominis) нач-ся на внутренней поверхности 6-и нижних ребер, на латеральной части паховой связки. Нижние пучки входят в состав семенного канатика. Ф-я: тянет нижние ребра вперед и вниз, уменьшает размеры брюшной полости.

Прямая мышца живота(m.rectus abdominis) парная, расположена по бокам от передней срединной линии. Отделена от одноименной мышцы противоположной стороны белой линией живота. Нач-ся на лобковом гребне и лобковом симфизе прикрепляется к передней поверхности мечевидного отростка и наружной поверхности хрящей 5-7ребер.Ф-я:тянет ребра вниз, опускает грудную клетку.

Пирамидальная мышца(m.pyramidalis) парная, треугольная. Нач-ся на лобковом гребне, вплетается в белую линию живота. Ф-я: натягивает белую линию живота.

Мышцы задней стенки брюшной полости: в образовании задней стенки живота участвуют парная квадратная мышца поясницы, большая и малая поясничные мышцы, расположенные по бокам от позвоночного столба.

Фасции живота: поверхностная фасция(fas.superficialis)Является продолжением поверхностной фасции груди. **Собственная фасция(fascia propria)** в области поверхностного кольца пахового канала образует межжировые волокна. Волокна этой фасции у мужчин переходит на семенной канатик в виде фасции мышцы, поднимающей яичко. **Поперечная фасция(f.transversalis)** покрывает изнутри поперечную мышцу живота и участвует в образовании задней стенки влагалища прямой мышцы живота.

38.Влагалище прямой мышцы живота. Белая линия живота. Паховый канал.

Белая линия живота(linea alba) плотная соединительная пластинка, проходящая по передней срединной линии живота от мечевидного отростка до лобкового симфиза. Образована белая линия перекрещивающимися между собой волокнами апоневроза широких мышц живота правой и левой стороны.

Влагалище прямой мышцы живота(vagina m.recti abdominis) расположено по обе стороны от белой линии и представляет собой вместилище для каждой из этих мышц и прилежащих к ним пирамидальных мышц. Влагалище прямой мышцы живота образована апоневрозами косых и поперечной мышц живота и имеет переднюю и заднюю стенки.

Паховый канал(canalis inguinalis) парное образование, расположен справа и слева над медиальной половиной паховой связки, латеральнее нижнего отдела влагалища прямой мышцы живота. Проходит через переднюю брюшную стенку косо сверху вниз к поверхности пахового кольца. Через паховый канал у мужчин проходит семенной канатик, у женщин –круглая связка матки. Паховый канал имеет 4 стенки: **передняя**(образована апоневрозом наружной косой мышцы живота),**задняя**(поперечной фасцией),**верхняя**(нижним краем внутренней косой и поперечной мышц живота) **и нижняя**(паховой связкой).

39.Диафрагма:строение, части и функция.

Диафрагма(diafragma)- тонкая, широкая мышечно-сухожильная перегородка, разделяющая грудную и брюшную полости. Вогнутая сторона обращена грудной полости, а вогнутая брюшной полости. Диафрагма имеет 3 части: поясничная, реберная и грудинная. Мышечные пучки диафрагмы располагаются по периферии, сходятся к центру, образуя сухожильный центр(centrum tendinum).Диафрагма имеет слабые места, в которых мышечные волокна отсутствуют. К этим местам относится пояснично-реберный треугольник и грудино-реберный треугольник. В этих областях может образоваться диафрагмальные грыжи. **Ф-я:** при сокращении диафрагма опускается, уплощается. Диафрагма способствует повышению внутрибрюшинного давления

40.Мышцы шеи. Их функции

Выделяют поверхностные и глубокие мышцы шеи. **Поверхностная группа**(подкожная мышца, грудино-ключично-сосцевидная мышца, **Надподъязычные группа** (челюстно-подъязычная, двубрюшная,шило-подъязычная и подбородочно-подъязычная), **подподъязычная группа** (грудино-подъязычная, грудино-щитовидная, щитоподъязычная и лопаточно-подъязычная мышцы)). **Глубокие мышцы** делятся на **предпозвоночную медиальную**(длинная мышца головы, длинная мышца шеи, латеральная прямая мышца головы, передняя прямая мышца головы) и **латеральную** (передняя, средняя и задняя лестничные мышцы)

Подкожная мышца шеи(m.platysma) очень тонкая и плоская мимическая мышца. Начинается на поверхностной пластинке грудной фасции и вплетается в жевательную фасцию, в мышцу опускающую нижнюю губу, и мышцу опускающую угол рта. Ф-я: приподнимает кожу шеи, предохраняет поверхностные вены от сдавления.

Грудино-ключично-сосцевидная мышца(m.sternocleidomastoideus) начинается на передней поверхности рукоятки грудины и медиальном конце ключицы. Прикрепляется к сосцевидному отростку височной кости. Ф-я: запрокидывает голову назад, наклоняет голову в свою сторону и поворачивает лицо в противоположную сторону.

Шилоподъязычная мышца(m.stylohyoideus) берет начало на шиловидном отростке височной кости, прикрепляется к телу подъязычной кости. Ф-я: тянет подъязычную кость назад.

41.Фасции и топография шеи.

Подкожная мышца шеи имеет собственную фасцию. Выделяют три пластинки шейной фасции или три шейные фасции. **Поверхностная фасция** располагается позади подкожной мышцы, охватывает шею со всех сторон. **Средняя фасция** образует соединительнотканые влагалища для мышц расположенных ниже подъязычной кости. **Глубокая фасция** находится позади глотки и пищевода, покрывает спереди лестничные, длинные мышцы головы и шеи, передние и латеральные прямые мышцы головы. На шее выделяют три области: переднюю, грудино-ключично-сосцевидную(правую и левую), латеральную (правую и левую).**Передняя область шеи или передний треугольник шеи**, по бокам ограничен грудино-ключично-сосцевидными мышцами.Вверху основание треугольника соответствует нижнему краю нижней челюсти.Переднюю область шеи также разделяют на надподъязычную(различают подподбородочный, поднижнечелюстной и язычные треугольники) и подподъязычную область(различают сонный и мышечный треугольник). **В латеральной области шеи** различают лопаточно-ключичный и лопаточно-трапециевидный треугольники.

42.Мимические мышцы. Их функция.

Мимические мышцы или мышцы лица(m.faciales) расположены под кожей, не имеют фасций. Мимические мышцы берут начало на поверхности костей и прикрепляются на коже. Все мимические мышцы подразделяются на: **мышцы свода черепа**(затылочно-лобная мышца, мышца гордецов), **мышцы окружающие глазную щель** (круговая мышца глаза, мышца сморщивающая бровь), **мышцы окружающие ноздри** (носовая мышца, мышца опускающая перегородку носа), **мышцы окружающие ротовое отверстие** (круговая мышца рта, мышца опускающая угол рта, мышца опускающая нижнюю губу, подбородочная мышца, щечная мышца, мышца поднимающая верхнюю губу, большая скуловая мышца, мышца поднимающая угол рта, мышца смеха), **мышцы ушной раковины** (передняя ушная мышца, верхняя ушная мышца, задняя ушная мышца)

Затылочно-лобная мышца(m.occipitofrontalis) покрывает крышу черепа имеет затылочное и лобное брюшки.Ф-я: затылочное брюшко тянет кожу головы кзади,при сокращении лобного брюшка кожа лба образует поперечные складки, брови поднимаются.

Мышца гордецов (m.procerus) берет начало на наружной поверхности носовой кости, заканчивается в толще кожи лба. Ф-я: образует поперечные складки у корня носа.

Круговая мышца глаза(m.orbicularis oculi) располагается по окружности глазницы, в толще век. У мышцы выделяют вековую, глазничную, и слезную части. Ф-я: вековая часть смыкает глаз, замуривается, слезная часть расширяет слезный мешок.

Передняя, верхняя и задняя ушная мышцы тянут ушную раковину вперед и назад.

43.Жевательные мышцы. Их функции

В группе жевательных мышц различают жевательную мышцу, височную мышцу, латеральную и медиальную крыловидные мышцы.

Жевательная мышца(m.masseter) имеет поверхностную и глубокую часть .Поверхностная часть начинается на скуловом отростке верхнечелюстной кости и передней части скулой дуги. Глубокая часть pars profunda

начинается на задней части нижнего края и внутренней поверхности скуловой дуги. Обе части прикрепляются жевательной бугристости нижней челюсти. Ф-я: поднимает нижнюю челюсть.

Височная мышца(m.temporalis) нач-ся на височной ямки, внутренней поверхности височной фасции и прикрепляется венечному отростку нижней челюсти. Ф-я: поднимает нижнюю челюсть. Задние пучки тянут нижнюю челюсть кзади.

Медиальная крыловидная мышца(m.pterygoideus medialis) нач-ся в крыловидной ямке крыловидного отростка клиновидной кости и прикрепляются к крыловидной бугристости на внутренней поверхности нижней челюсти. Ф-я: поднимает нижнюю челюсть.

Латеральная крыловидная мышца имеет две головки: верхнюю и нижнюю. Верхняя начинается на верхнечелюстной поверхности, нижняя наружной поверхности латеральной пластинки крыловидного отростка. Ф-я: при двустороннем сокращении нижнюю челюсть выдвигает вперед.

44. Мышцы и фасции плечевого пояса и плеча.

Мышцы плечевого пояса начинаются на ключице и лопатке, прикрепляются к плечевой кости и действуют на плечевой сустав.

Мышцы плечевого пояса:

Дельтовидная мышца(m.deltoideus) нач-ся на переднем крае акромиона, ости лопатки и прикрепляется к дельтовидной бугристости плечевой кости. Ф-я: при сокращении всей мышцы рука отводится до 70 градусов, отводит руку, опускает ее, происходит сгибание плеча.

Надостная мышца(m.supraspinatus) начинается на задней поверхности лопатки и прикрепляются к нижней части большого бугорка плечевой кости. Ф-я: отводит плечо, оттягивает капсулу плечевого сустава.

Подостная мышца(m.infraspinalis) нач-ся на задней поверхности лопатки ниже ости лопатки и прикрепляется к большому бугорку плечевой кости. Ф-я: поворачивает плечо кнаружи, оттягивает капсулу сустава.

Также имеется **малая круглая мышца(m.teres minor)**, **большая круглая мышца** и **подлопаточная мышца(m.subscapularis)**.

Мышцы плеча:

Мышцы плеча подразделяют на две группы: **переднюю**(ключовидно-плечевая, двуглавая и плечевая мышца), **заднюю**(трехглавая мышца плеча и локтевая мышца).

Ключовидно-плечевая мышца(m.coracobrachialis) нач-ся на верхушке ключовидного отростка и прикрепляется ниже гребня малого бугорка к плечевой кости. Ф-я: сгибает плечо в плечевом суставе и приводит его к туловищу.

Двуглавая мышца плеча(m.biceps brachii) имеет две головки: короткую и длинную. Короткая головка нач-ся на верхушке ключовидного отростка лопатки, а длинная- на надсуставном бугорке лопатки и прикрепляются к бугристости лучевой кости. Ф-я: сгибает плечо в плечевом суставе.

Фасции:

Дельтовидная фасция покрывает дельтовидную мышцу и ее соединительнотканые перегородки разделяют эту мышцу на отдельные пучки. Спереди дельтовидная фасция продолжается в грудную фасцию. Надостная и подлопаточная фасции развиты слабо. **Фасция плеча** окружает в виде футляра мышцу плеча, проксимально продолжается в дельтовидную и подмышечную фасции, дистально переходит в фасцию предплечья.

45.Мышцы и фасции предплечья и кисти

Мышцы предплечья подразделяются на переднюю(сгибатели) и заднюю (разгибатели) группы. **Передняя группа** располагаются в четыре слоя: **первый слой**(плечелучевая мышца, круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, локтевой сгибатель запястья), **второй слой** (поверхностный сгибатель пальцев), **третий слой** (глубокий сгибатель пальцев и длинный сгибатель большого пальца), **четвертый слой** (квадратный пронатор).

Задняя группа разделяются на два слоя: **поверхностный** (длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья, разгибатель пальцев, разгибатель мизинца, локтевой разгибатель запястья). **Глубокий слой** (супинатор, длинная мышца отводящая большой палец кисти, короткий разгибатель большого пальца кисти, длинный разгибатель большого пальца кисти, разгибатель указательного пальца).

Мышцы кисти подразделяются на три группы: **мышцы большого пальца** (короткая мышца, отводящая большой палец кисти, мышца противопоставляющая большой палец, короткий сгибатель большого пальца кисти, мышца приводящая большой палец кисти), **мышцы мизинца** (короткая ладонная мышца, мышца противопоставляющая мизинец, короткий сгибатель мизинца), **средняя группа** (червеобразные мышцы, межкостные мышцы, ладонные межкостные мышцы, тыльные межкостные мышцы).

Фасция предплечья (f. antebrachii) в виде плотного футляра охватывает мышцу предплечья. В области запястья фасция предплечья сильно утолщается, формируя на ладонной и тыльной сторонах так называемые удерживатели сгибателей и разгибателей, которые укрепляют сухожилия мышц, направляющиеся с предплечья на кисть и к пальцам.

Фасции кисти. На ладонной стороне кисти фасция выражена лучше, чем на тыле кисти. Тыльная фасция кисти состоит из двух пластинок: поверхностной и глубокой.

46. Топография подмышечной ямки и верхней конечности.

Подмышечная ямка (fossa axillaris) находится между латеральной поверхностью груди и медиальной поверхностью проксимального отдела плеча. Спереди она ограничена складкой кожи, соответствующей нижнему краю большой грудной мышцы. Сзади подмышечную ямку ограничивает кожная складка, покрывающая нижний край широчайшей мышцы спины и большой круглой мышцы.

Подмышечная полость находится глубже. Имеет форму четырехсторонней пирамиды. Полость имеет 4 стенки: переднюю (образуют большая и малая грудные мышцы), заднюю (широчайшая мышца спины), медиальную (передняя зубчатая мышца) и латеральную (двуглавая мышца плеча и клювовидно-плечевая мышца). Переднюю стенку подразделяют на три треугольника: ключично-грудной, грудной, подгрудной. На задней стенке имеются два отверстия: трехстороннее и четырехстороннее.

Канал лучевого нерва или плечемышечный канал (canalis nervi radialis) располагается на задней стороне плеча, между костью и трехглавой мышцей плеча

47. Мышцы и фасции тазового пояса

Мышцы таза разделяют в две группы: **внутреннюю** (подвздошно-поясничная, малая поясничная, внутренняя запирательная, близнецовые и грушевидная мышца), **наружную** (большая, средняя и малая ягодичные мышцы, напрягатель широкой фасции, квадратная мышца бедра и наружная запирательная мышца).

Подвздошно-поясничная мышца (m. iliopsoas) состоит из двух больших мышц: большой поясничной и подвздошной. Ф-я: сгибает бедро в тазобедренном суставе, наклоняет таз вместе с туловищем вперед.

Малая поясничная мышца (m. psoas minor) нач-ся на межпозвоночном диске 1-го поясничного позвонка и прикрепляется к дугообразной линии подвздошной кости. Ф-я: натягивает подвздошную фасцию.

Верхняя близнецовая мышца (m. gemellus superior) нач-ся на седалищной ости. Ф-я: поворачивает бедро кнаружи.

Фасции: **поясничная фасция** покрывает большую поясничную мышцу. **Подвздошная фасция** прикрепляется к внутренней губе подвздошного гребня на всем ее протяжении и дугообразной линии подвздошной кости. **Ягодичная фасция** нач-ся на дорсальной поверхности крестца покрывает снаружи большую ягодичную мышцу. Глубокий листок этой фасции отделяет большую ягодичную мышцу от средней, и мышцы напрягателя широкой фасции бедра.

48. Мышцы и фасции бедра.

Мышцы бедра подразделяются на три группы: **переднюю** (портняжная мышца, четырехглавая мышца) **заднюю** (двуглавая мышца бедра, полусухожильная мышца, полуперепончатая мышца) и **медиальную** (тонкая мышца, гребенчатая мышца, длинная приводящая мышца, короткая приводящая мышца, большая приводящая мышца)

Портняжная мышца(m.sartorius) нач-ся на верхней передней подвздошной ости, прикрепляется в сухожилие, к бугристости большеберцовой кости и фасции голени. Ф-я: сгибает бедро и голень, участвует также в повороте бедра кнаружи.

Четырехглавая мышца бедра(m.quadriceps) состоит из четырех мышц: прямой мышцы, латеральной, медиальной, и промежуточной. Ф-я: эта мышца является мощным разгибателем голени в коленном суставе.

Двуглавая мышца(m.biceps femoris) имеет две головки: длинную и короткую. Ф-я: разгибает бедро, сгибает голень.

Полусухожильная мышца(m.semitendinosus) нач-ся на седалищном бугре. На уровне средней трети бедра переходит в длинное сухожилие и прикрепляется к медиальной поверхности верхней части большеберцовой кости. Ф-я: разгибает бедро, сгибает голень.

Широкая фасция (f.lata) толстая, имеет сухожильное строение. В виде плотного футляра покрывает мышцы бедра со всех сторон.

49.Мышцы и фасции голени и стопы

Мышцы голени:

Различают **переднюю**(передняя большеберцовая мышца, длинный разгибатель пальцев, длинный разгибатель большого пальца стопы), **заднюю**(трехглавая мышца голени, икроножная мышца, камбаловидная мышца, подошвенная мышца, подколенная мышца, длинный сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца стопы, задняя большеберцовая мышца **и латеральную** (длинная малоберцовая мышца, короткая малоберцовая мышца).

Мышцы стопы: мышцы тыла стопы (короткий разгибатель пальцев, короткий разгибатель большого пальца стопы), **мышцы подошвы стопы**(медиальная- мышца отводящая большой палец стопы, короткий сгибатель большого пальца стопы, мышца приводящая большой палец стопы, латеральная — мышца, отводящая мизинец стопы, короткий сгибатель мизинца стопы, мышца противопоставляющая мизинец, средняя- короткий сгибатель пальцев, квадратная мышца подошвы, межкостные мышцы, подошвенные межкостные мышцы, тыльные межкостные мышцы)

Фасция голени(f.cruoris) срастается с надкостницей переднего края и медиальной поверхности большеберцовой кости, охватывает снаружи переднюю и заднюю группу мышц голени в виде плотного футляра. **Тыльная фасция стопы (f.dorsalis pedis)** развита слабо.

50.Топография тазового пояса и нижней конечности.

Запирательный канал(can.obturatorius) располагается у верхнего края одноименного отверстия. Образован запирательной бороздой лобковой кости и верхним краем внутренней запирательной мышцы.

Мышечная лакуна(lacuna musculorum) ограничено спереди и сверху паховой связкой, сзади-подвздошно-гребенчатой дугой.

Сосудистая лакуна(lac.vasorum) располагается медиально от подвздошно-гребенчатой дуги, сзади и снизу-гребенчатая связка, с латеральной стороны- подвздошно-гребенчатая дуга, с медиальной- лакунарная связка.

Бедренный треугольник(trigonum femorale) ограничен сверху паховой связкой, с латеральной стороны-портняжной мышцей, медиально- длинной приводящей мышцей.Бедренный канал образуется в области бедренного треугольника при развитии бедренной грыжи.

III.Анатомия внутренних органов.

1.Строение стенки пищеварительного канала

Стенки пищеварительного канала состоит из:

Слизистая оболочка(tunica mucosa) в ней различают эпителиальный покров и собственную пластинку слизистой оболочки. Эпителий покрывает внутреннюю поверхность слизистой оболочки. Он может быть многослойным плоским, переходным, однослойным цилиндрическим, призматическим. Под эпителием располагается собственная пластинка слизистой оболочки(lamina propria mucosae). Она образована РВСТ, в которой находятся кровеносные, лимф.сосуды.

Подслизистая основа(tela submucosa) расположена кнаружи от слизистой оболочки, состоит из РВСТ.В ней находятся кровеносные, лимф.сосуды, и многоклеточные железы.

Мышечная оболочка(tunica muscularis) построена из гладкомышечных клеток- миоцитов, которые образуют два слоя: внутренний – циркулярный, и наружный-продольный.

Наружная оболочка(адвентиция) образована РВСТ.

2.Анатомия полости рта. Пороки развития.

Полость рта(cavitas oris), яв-ся началом пищеварительной системы. С боков полость рта ограничивают щеки, спереди- губы, а сзади она сообщается с глоткой через широкое отверстие- зев(fauces). У полости рта выделяют преддверие рта(vestibulum oris) и собственно полость рта (cavitas oris propria). Преддверие рта ограничено снаружи губами и щеками, а изнутри- зубами и деснами. Вход в полость рта, точнее, в ее преддверие – ротовая щель(rima oris) ограничена губами.

Верхняя губа и нижняя губа(labium superius et inferius) представляют собой кожно-мышечные складки.

Щеки(buccae) правая и левая, ограничивают полость рта по бокам. В толще щеки расположена щечная мышца.

Небо(palatum), у которого выделяют твердое небо и мягкое небо, образует верхнюю стенку полости рта. Твердое небо (palatum durum) занимает передние две трети неба. Мягкое небо(palatum molle) или небная занавеска (velum palatinum) расположено кзади от твердого неба.

3.Анатомия языка и слюнных желез

Язык(lingua) яв-ся мышечным органом, принимающим участие в перемешивании пищи в полости рта, а также глотания, артикуляции речи. Передняя часть языка образует верхушку языка(apex linguae). Задняя часть яв-ся корнем языка(radix linguae).Между верхушкой и корнем языка располагается тело языка(corpus linguae). По бокам, справа и слева, находится край языка. Слизистая оболочка языка образует –**сосочки языка(papillae linguales)** различных размеров и формы(нитевидные, конусовидные, грибовидные, желобовидные, листовидные). У языка выделяют собственные мышцы, начинающиеся и заканчивающиеся в толще языка(верхняя и нижняя продольные, поперечная и вертикальная) и скелетные мышцы, начинающиеся на костях головы(подбородочно-язычная, подъязычно-язычная и шилоязычная).

К железам рта относят малые и большие слюнные железы, протоки которых открываются в полость рта. **Малые слюнные железы** расположены в толще слизистой оболочки или подслизистой основе стенок полости рта. К ним относятся- губные железы, щечные железы, молярные железы, небные железы, язычные железы.

Большие слюнные железы парные, располагаются за пределами полости рта. К ним относятся околоушная, поднижнечелюстная и подъязычная.

4.Общая анатомия зубов

Зубы(dentes), функция которых является захватывание и размельчение пищи. Каждый зуб состоит из коронки, шейки и корня. Вещество зуба состоит из дентина, эмали и цемента. Коронка зуба (corona dentis) выступает над десной. У коронок всех зубов различают несколько сторон, или поверхностей(язычная, вестибулярная, контактная, передняя и задняя).Корень зуба(radix dentis) конусовидной формы, находится в зубной альвеоле. Каждый зуб имеет от одного до трех корней. Шейка зуба(cervix dentis) короткий участок

между коронкой и корнем зуба. Зубы бывают молочные и постоянные. Количество зубов в общем 32. Полная зубная формула: 2123(2 резца, 1 клык, 2 малых и 3 больших коренных зуба).

5.Анатомия глотки

Глотка(pharynx) расположена в области головы и шеи, является частью пищеварительной и дыхательной систем. В глотке происходит перекрест пищеварительного и дыхательного путей. Глотка представляет собой воронкообразную трубку. Вверху глотка прикреплена к основанию черепа. На уровне 6-7 шейных позвонков глотка переходит в пищевод. Длина глотки составляет 12-14 см. Глотка имеет переднюю, заднюю, и боковых стенок. Также имеет верхнюю стенку образует свод глотки. Задняя стенка глотки обращена к позвоночному столбу. У глотки выделяют три части: носовая, ротовая и гортанная. Носовая часть глотки находится на уровне хоан и составляет верхний отдел глотки. Ротовая часть глотки находится на уровне зева. Гортанная часть глотки яв-ся нижним отделом глотки.

Стенки глотки образованы слизистой, подслизистой, мышечной оболочкой и адвентицией.

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

6.Анатомия пищевода.

Пищевод(oesophagus) представляет собой трубку длиной 25—30 см. Начинается на уровне 6-7 шейного позвонка и заканчивается в брюшной полости впадением в желудок слева от 10-11 грудного позвонка. У пищевода выделяют три части: шейную, грудную и брюшную. Шейная часть и грудная часть прилежит к позвоночному столбу. На уровне 9 грудного позвонка пищевод отходит от позвоночного столба. В трех местах пищевод имеет сужения. **Первое сужение** находится на уровне 6-7 шейных позвонков, в том месте где глотка переходит в пищевод. **Второе сужение** находится на уровне 4-5 грудных позвонков, **а третье-** на уровне прохождения пищевода через диафрагму. Адвентиция образована РВСТ. Слизистая оболочка покрыта многослойным плоским эпителием. Подслизистая оболочка толстая, собирается в продольные складки.

7.Анатомия желудка.

Желудок(ventriculus) мешковидное расширение пищеварительного тракта, расположенное между пищеводом и тонкой кишкой. У желудка выделяют переднюю стенку(paries anterior) и заднюю стенку. По краям , где сходятся передняя и задняя стенка, образуются малая и большая кривизна(curvature ventriculi). Располагается желудок в верхней части брюшной полости, под диафрагмой и печенью. Желудок покрыт брюшиной со всех сторон. В образовании стенок желудка участвует мышечная оболочка, подслизистая основа и слизистая оболочка. Мышечная оболочка развита хорошо и представлена тремя слоями: наружным продольным, средним круговым, внутренним слоем косых волокон. Подслизистая основа толстая, что способствует образованию складок слизистой оболочки. Слизистая оболочка образует многочисленные складки желудка.

8.Тонкая кишка: отделы, строение стенок.

Тонкая кишка(intestinum tenue) яв-ся наиболее длинным отделом пищеварительной системы. Располагается тонкая кишка в средней области живота, книзу от желудка и поперечной ободочной кишки. У тонкой кишки выделяет 12-перстную кишку, тощую кишку и подвздошную кишку.

Двенадцатиперстная кишка(duodenum) яв-ся начальным отделом тонкой кишки. У этой кишки выделяют четыре части:верхнюю, нисходящую, горизонтальную и восходящую. Верхняя часть нач-ся от привратника желудка, идет вправо, резко поворачивает вниз и образует верхний изгиб 12-ней кишки.

Тощая кишка(jejunum) расположена непосредственно после 12-ней кишки, ее петли лежат в левой верхней части брюшной полости.

Подвздошная кишка(ileum) занимает правую нижнюю часть брюшной полости и впадает в слепую кишку в области правой подвздошной ямки. У этой кишки есть мышечная оболочка: содержит продольный наружный слой и внутренний круговой слой. Подслизистая оболочка довольно толстая. Она состоит из РВСТ. Слизистая оболочка образует круговые складки.

9. Толстая кишка: отделы, строение стенки

Толстая кишка(intestinum crassum) яв-ся конечным отделом пищеварительной системы. У толстой кишки различают слепую кишку, восходящую ободочную кишку, поперечную ободочную кишку, нисходящую ободочную кишку, сигмовидную ободочную кишку. Располагается толстая кишка в брюшной полости, в полости малого таза. Толстая кишка имеет брыжеечные ленты(taenia mesocolica), сальниковая лента(taenia omentalis), свободная лента (taenia libera). Между лентами стенка ободочной кишки образует мешкообразные выпячивания- **гаустры ободочной кишки(haustrae coli)**

Слепая кишка(caecum) начало толстой кишки. Расположена эта кишка в правой подвздошной ямке на подвздошной и большой поясничной мышцах.

Восходящая ободочная кишка(colon ascendens) яв-ся продолжением слепой кишки вверх в правой боковой области брюшной полости.Сзади эта кишка прилежит к квадратной мышце поясницы и поперечной мышце живота, передней поверхности правой почки.

Поперечная ободочная кишка(colon transversum) лежит в брюшной полости поперечно, простирается от правого изгиба ободочной кишки до левого изгиба ободочной кишки(flexura coli sinistra), где эта кишка переходит в нисходящую ободочную кишку. Поперечная кишка покрыта брюшиной со всех сторон.

Нисходящая ободочная кишка(colon descendens) начинается от левого изгиба ободочной кишки, идет вниз и на уровне гребня левой подвздошной кости переходит в сигмовидную ободочную кишку. Задней своей поверхностью эта кишка прилежит к квадратной мышце поясницы, нижнему полюсу левой почки и подвздошной мышце. Брюшина покрывает нисходящую ободочную кишку спереди и с боков.

Сигмовидная ободочная кишка(colon sigmoideum) расположена в левой подвздошной ямке.Покрыта брюшиной со всех сторон.

Ободочная кишка снаружи покрыта серозной оболочкой, под которой располагается мышечная оболочка. Подслизистая основа и слизистая оболочка развита хорошо. Ворсинок не образует. Имеются лишь полулунные складки.

10.Анатомия печени

Печень(hepar) яв-ся самой большой железой, она участвует в процессах пищеварения. Масса 1500 г. Располагается в области правого подреберья и надчечерной области. Верхняя граница находится на уровне четвертого межреберья. От этой точки верхняя граница круто спускается вправо вниз до десятого межреберья. Здесь нижняя и верхняя границы печени сходятся, образуя нижний край правой доли печени. У печени выделяют две поверхности: **диафрагмальную**(выпуклая, прилежит к нижней поверхности диафрагмы) **и висцеральную**(направлена книзу и кзади)

Диафрагмальная поверхность: от диафрагмы к этой поверхности идет серповидная связка печени(lig.falsiforme hepatis), и делит ее на правую и левую долю. Сзади серповидная связка соединяется с венечной связкой(lig.coronarum).Правый и левый края венечной связки расширяются, приобретают форму треугольников, и образуют правую и левую треугольные связки. На этой поверхности имеется сердечное вдавление(impressio cardiaca).

Висцеральная поверхность: на этой поверхности выделяются три борозды- две сагиттальные, и одна фронтальная. На этой поверхности правой доли печени выделяют квадратную долю(lobus quadratus) и хвостатую долю(lobus caudatus). На этой поверхности имеется желудочное вдавление, пищеводное вдавление, почечное вдавление.

Печень снаружи покрыта серозной оболочкой(tunica serosa). Морфофункциональная единица печени яв-ся долька печени(lobulus hepatis). В печени человека таких долек около 500 тыс.

11.Путь желчи (схема). Функция печени.



Схема желчных путей

Жёлчь выполняет целый комплекс разнообразных функций, большинство из которых связано с пищеварением, обеспечивая смену желудочного пищеварения на кишечное, ликвидируя действие [пепсина](#), опасного для [ферментов](#) поджелудочной железы, и создавая для них благоприятные условия.

Жёлчные кислоты, содержащиеся в жёлчи, [эмульгируют жиры](#) и участвуют в [мицеллообразовании](#), активизируют [моторику тонкой кишки](#), стимулирует продукцию [слизи](#) и [гастроинтенсиальных гормонов](#): [холецистокинина](#) и [секретина](#), предупреждают адгезию бактерий и белковых агрегатов.

Жёлчь также участвует в выполнении выделительной функции. [Холестерин](#), [билирубин](#) и ряд других веществ не могут фильтроваться [почками](#) и их выделение из организма происходит через жёлчь. Экскретируется с [калом](#) 70 % находящегося в жёлчи холестерина (30 % реабсорбируется кишечником), билирубин, а также перечисленные выше металлы, стероиды, глутатион^[5].

Жёлчь активизирует [киназоген](#), превращая его в энтеропептидазу, которая в свою очередь активизирует трипсиноген, превращая его в [трипсин](#), то есть, она активизирует ферменты, необходимые для переваривания белков.

12. Желчный пузырь, выводные протоки желчного пузыря и печени.

Желчный пузырь (vesica biliaris) яв-ся резервуаром, в котором накапливается желчь. Он расположен в ямке желчного пузыря на висцеральной поверхности печени, имеет грушевидную форму. Дно желчного пузыря (fundus vesicae biliaris) выходит из под нижнего края печени на уровне соединения хрящей 8 и 9 правых ребер. Более узкий конец пузыря, направленный к воротам печени, яв-ся шейкой желчного пузыря (collum vesicae biliaris). Между дном и шейкой располагается тело желчного пузыря. Шейка пузыря, продолжается в пузырный проток сливающийся с общим печеночным протоком.

Нижняя сторона ж.п. покрыта брюшиной, переходящей на него с висцеральной поверхности печени. В тех местах где брюшина отсутствует, наружная оболочка образована адвентицией. Мышечная оболочка состоит из гладких мышечных клеток. Слизистая оболочка образует складки.

Общий желчный проток (ductus choledochus biliaris) располагается между листками печеночно-двенадцатиперстной связки. Проток идет вниз вначале позади верхней части двенадцатиперстной кишки, а затем между ее нисходящей частью головки поджелудочной железы, прободает медиальную стенку нисходящей части 12-перстной кишки и открывается на верхушке большого сосочка 12-перстной кишки, соединившись с протоком поджелудочной железы.

13. Анатомия поджелудочной железы.

Поджелудочная железа (pancreas) яв-ся пищеварительной железой, а также железой внутренней секреции. Лежит позади желудка. Покрыта тонкой соединительной капсулой. У этой железы выделяют головку (расположена на уровне 1-3 поясничных позвонков), тело (пересекает справа налево тело 1 поясничного позвонка) и хвост (достигает ворот селезенки). На железе выделяют три поверхности: переднюю, заднюю, нижнюю.

Выводной проток поджелудочной железы(ductus pancreatus) нач-ся в области хвоста железы, проходит в теле и головки органа слева направо, принимает более мелкие протоки. Впадает выводной проток в нисходящую часть 12-перстной кишки на ее большом сосочке.

14.Анатомия брюшины.

Брюшина(peritoneum) яв-ся серозной оболочкой, выстилающей брюшную полость и покрывающей внутренние органы, расположенные в этой полости. Брюшина образована собственной пластинкой серозной оболочки и однослойным плоским эпителием- мезотелием. Брюшина, которая выстилает стенки брюшной полости, получила название **париетальной брюшины(peritoneum parietale)**. Брюшина которая покрывает органы, называется **висцеральной брюшиной(peritoneum viscerale)**. Брюшина представляет собой непрерывный листок, переходящий со стенок брюшной полости на органы и с органов- на ее стенки. Одни органы покрыты брюшиной только с одной стороны(поджелудочная железа, почки, надпочечники -экстраперитонеально), другие органы с трех сторон(мезоперитонеально- восходящая и нисходящая ободочные кишки), другие покрыты со всех сторон(интраперитонеально- желудок, тощая и подвздошная кишки, слепая кишка и червеобразный отросток, селезенка, печень).

15.Анатомия полости носа.

Полость носа(cavum nasi) разделяются перегородкой носа на правую и левую половины. Сзади через хоаны(choanae) полость носа сообщается с носоглоткой. В каждой половине носа выделяют переднюю часть- преддверие и собственно полость носа, расположенную сзади. На каждой боковой стенке полости носа имеются три вдающихся в полость носа возвышения- носовые раковины. Под верхней, средней и нижней носовыми раковинами(concha nasalis superior) располагаются продольные углубления: верхний, нижний и средний носовые ходы. Между перегородкой носа с медиальными поверхностями носовых раковин с каждой стороны расположен общий носовой ход. У полости носа выделяют обонятельную и дыхательную области. В эпителий слизистой оболочки носа содержится большое количество бокаловидных клеток, выделяющих слизь.

16.Анатомия гортани.

Гортань(larynx) выполняет дыхательную и голосообразовательную функции. Верхняя граница находится на уровне нижнего края 5 шейного позвонка, нижняя- у нижнего края 6 шейного позвонка. Гортань располагается на передней области шеи. Вверху гортань прикрепляется к подъязычной кости, внизу- продолжается в трахею. Спереди гортань покрыта поверхностной и предтрахеальной пластинками шейной фасции и подподъязычными мышцами шеи. У гортани выделяют преддверие, межжелудочковый отдел и подголосовую полость. Основу гортани образуют хрящи, парные и непарные. К непарным от-ся щитовидный, перстневидные хрящи и надгортанник. К парным хрящам от-ся черпаловидные, рожковидные, клиновидные и непостоянные зерновидные хрящи гортани. **Мышца гортани** подразделяются на расширители голосовой щели(задняя перстнечерпаловидная мышца), суживатели голосовой щели(латеральная перстнечерпаловидная мышца, щиточерпаловидная мышца) и мышцы, напрягающие голосовые связки(перстнещитовидная мышца, голосовая мышца). Слизистая оболочка гортани выстлана многорядным реснитчатым эпителием. Подслизистая основа образует фиброзно-эластическую мембрану гортани.

17. Анатомия трахеи и бронхов.

Трахея(trachea) полый трубчатый орган, служащий для прохождения воздуха в легкие и из легких. Нач-ся на уровне нижнего края 6 шейного позвонка, заканчивается на уровне 5 грудного позвонка. У трахеи различают шейную и грудную части. Сзади к трахее прилежит пищевод. По бокам располагаются общая сонная артерия, внутренняя яремная вена и блуждающий нерв. На уровне 5 грудного позвонка трахея разделяется на правый и левый **главные бронхи** (bronchii principales). Стенки трахеи состоит из слизистой оболочки, покрытой многорядным цилиндрическим эпителием, подслизистой основы, волокнисто-хрящевой и адвентициальной оболочек. Снаружи трахея покрыта адвентициальной оболочкой.

18. Анатомия легких

Легкие(pulmones) правое и левое, располагаются каждое в своей половине грудной полости. Легкие имеют три поверхности: **диафрагмальная**(вогнутая, обращена к диафрагме), **реберная**(выпуклая, прилежит к внутренней поверхности грудной стенки), **медиальная**(прилежит к средостению). Каждое легкое имеет верхушку и основание. У легкого различают передний край и нижний край. Каждое легкое с помощью глубоких щелей подразделяется на доли. У правого легкого три доли(верхняя, средняя, нижняя), у левого- две(верхняя и нижняя) Верхушка правого и левого легкого спереди выступает над ключицей на 2см, а над 1 ребром на 3-4см. Сзади верхушка легкого на уровне остистого отростка 7 шейного позвонка. Нижняя граница правого легкого заканчивается на уровне 11 ребра. Нижняя граница левого легкого располагается несколько ниже.

19. Анатомия плевры.

Плефра(pleura) яв-ся серозной оболочкой, покрывает оба легких, заходит в щели между их долями, также выстилает стенки грудной полости. Выделяют висцеральную(легочную) и париетальную(пристеночную) плевру. У париетальной плевры различают реберную, медиастинальную и диафрагмальную части. Реберная плефра покрывает изнутри внутреннюю поверхность ребер и межреберные промежутки. Медиастинальную плефра ограничивает сбоку органы средостения, сращена с перикардом. Диафрагмальная плефра покрывает сверху диафрагму. Передняя и задняя границы плевры соответствуют границам правого и левого легких.

В местах перехода реберной плевры в медиастинальную и диафрагмальную плевру у плевральной полости имеется углубления)- плевральные синусы(*sinus pleurales*). **Реберно-диафрагмальный синус(sinus costodiaphragmaticus)** находится на месте перехода реберной плевры в диафрагмальную. **Диафрагмально-медиастинальный синус(sinus phrenicomedistinalis)** расположен в месте перехода медиастинальной плевры в диафрагмальную. **Реберно-медиастинальный синус(sinus costomediastinalis)** находится при переходе переднего отдела реберной плевры в медиастинальную плевру.

20. Средостение: границы, отделы и органы средостения

Средостение(mediastinum) представляет собой комплекс внутренних органов, ограниченных грудиной спереди и позвоночником сзади, правой и левой медиастинальной плеврой с боков. Верхняя граница средостения соответствует верхней апертуре грудной клетки, нижняя ограничена диафрагмой. Средостение подразделяют на верхний и нижний отделы. В верхнем отделе располагаются тимус, правая и левая плечеголовые вены, начальный отдел верхней полой вены, дуга аорты и начало плечеголового ствола, блуждающих и диафрагмальных нервов. Нижний отдел подразделяют на три части: **переднее**(расположено между телом грудины и передней поверхностью перикарда- внутренние грудные артерии и вены, окологрудные и предперикардальные лимфатические узлы), **среднее**(располагается сердце, перикард, начальные отделы аорты, легочного ствола, конечная часть верхней и нижней полых вен, главные бронхи, легочные артерии и вены, диафрагмальные нервы), **заднее**(расположена грудная часть аорты, непарная и полунепарная вены) средостение.

21. Анатомия почек

Почка(ren) парный орган бобовидной формы. У почки различают переднюю поверхность и заднюю поверхность, верхний и нижний полюс. Правая и левая почка расположены по обе стороны от позвоночного столба. Левая почка располагается выше, чем правая. Квадратная мышца поясницы, поперечная мышца живота и большая поясничная мышцы образуют ложе для почки.

У почки выделяют несколько оболочек. К почечной ткани прилежит фиброзная капсула. Кнаружи от фиброзной капсулы располагается жировая ткань, которая выражена лучше на задней стороне почки.

Почка состоит из коркового и мозгового вещества.

Корковое вещество почки(cortex renalis) состоит из чередующихся более светлых и более темных участков. В светлых участках расположены прямые канальцы почки, начальные отделы собирательных трубочек. В темных участках расположены почечные тельца, проксимальные и дистальные отделы извитых почечных канальцев.

Мозговое вещество почки(medulla renalis) не образует сплошного слоя. Оно состоит из почечных пирамид. Структурно-функциональной единицей почки яв-ся нефрон.

22. Анатомия мочеточника и мочевого пузыря.

Мочеточник(ureter) нач-ся от почечной лоханки и заканчивается впадением в мочевой пузырь. Мочеточник, имеющий форму трубки, длиной 30-35см. Выводит мочу из почки в мочевой пузырь. Сужения имеются у мочеточника в мочевой пузырь. У него разливают брюшную, тазовую и внутривентральную части.

Мочевой пузырь(vesica urinaria) яв-ся полым органом, резервуар для мочи. Мочевой пузырь расположен в полости малого таза позади лобкового симфиза. Слизистая оболочка опорожненного мочевого пузыря образует складки. Мышечная оболочка в области внутреннего отверстия мочеиспускательного канала образует сжиматель мочевого пузыря.

23. Яичко, придаток яичка: их строение и функции

Яичко(testis) яв-ся парной мужской половой железой, выполняющей экзокринную(образование мужских половых клеток) и эндокринную функцию(синтезирует тестостерон). Яички расположены в мошонке. Яички окружены оболочками и отделены друг от друга перегородкой. Поверхность яичка гладкая. У яичка различают латеральную и медиальную поверхность, а также передний край и задний край. К заднему краю прилежит придаток яичка. У яичка выделяют верхний и нижний конец. Снаружи яичко покрыто фиброзной белочной оболочкой(*tunica albuginea*), под которой находится паренхима яичка.

Придаток яичка(epididymis) имеющий удлиненную форму, располагается вдоль заднего края яичка. У придатка различают головку придатка, которая книзу переходит в более узкую часть- тело придатка. Тело суживается и продолжается хвост придатка.

24.Семенной канатик, его составные части

Семенной канатик(funiculus spermaticus) представляет собой округлый тяж длиной 15-20см, расположенный между верхним концом яичка и глубоким паховым кольцом. В состав семенного канатика входят семявыносящий проток, яичковая артерия, артерия семявыносящего протока, венозное сплетение, лимфатические сосуды яичка и придатка, нервы. Семенной канатик окружен оболочками, продолжающимися в оболочки мошонки. Наружной оболочкой семенного канатика яв-ся наружная семенная фасция. Под ней нах-ся мышца, поднимающая яичко, и внутренняя семенная фасция.

25. Мужской мочеиспускательный канал и половой член.

Мочеиспускательный канал(urethra) представляет собой трубчатый орган, нач-ся от мочевого пузыря внутренним отверстием мочеиспускательного канала и заканчивается на головке мужского полового члена наружным отверстием мочеиспускательного канала. У мужской уретры выделяют предстательную, перепончатую и губчатую часть.

Предстательная часть(pars prostatica) проходит через предстательную железу. **Перепончатая часть(pars membranacea)** идет от верхушки предстательной железы до луковицы полового члена. **Губчатая часть(pars spongiosa)** проходит в толще губчатого тела полового члена.

Половой член(penis) служит для выведения мочи и введения спермы в половые пути женщины. В составе полового члена различают головку, тело и корень. У головки выделяют венец головки(corona glandis) и шейку головки(collum glandis). Половой член образован правым и левым пещеристыми телами и губчатым телом.

26. Анатомия семявыносящего протока и семенных пузырьков.

Семявыносящий проток(ductus deferens) парный трубчатый орган, предназначен для выведения сперматозоидов. Нач-ся он от протока придатка яичка и зак-ся слиянием с выделительным протоком семенного пузырька. У семявыносящего протока выделяют яичковую(нах-ся в мошонке позади яичка), канатиковую, паховую(нах-ся в паховом канале) и тазовую часть. Стенка семявыносящего протока образована слизистой, мышечной и адвентициальной оболочками.

Семенной пузырек(vesicula seminalis) яв-ся парным органом, выделяющим жидкие компоненты спермы. Расположен в полости малого таза.,верху от предстательной железы. У семенного пузырька различают расширенную среднюю часть(тело) и нижнюю, переходящую в выделительный проток. Слиз.об-ка образует складки, мышечная об-ка хорошо развита, адвентиция об-ки образована плотной соединительной тканью.

27.Предстательная и бульбоуретральные железы.

Предстательная железа(prostata) яв-ся непарным мышечно-железистым органом, секрет которого входит в состав спермы. Располагается под мочевым пузырем. Железа имеет переднюю, заднюю, и нижнее-латеральную поверхности. Имеет правую и левую долю. Через предстательную железу проходит мочеиспускательный канал. Выводные протоки простатических желез открываются в простатическую часть уретры.

Бульбоуретральная железа(glandula bulbourethralis) парный орган, секрет которого нейтрализует кислотность мочи, а также защищает слиз.об-ку мочеиспускательного канала. Эти железы расположены в толще глубокой поперечной мышцы промежности, позади перепончатой части мочеиспускательного канала.

28. Оболочки яичка(мошонка)

Мошонка(scrotum) яв-ся вместилищем для яичек, образуется из выпячивания передней брюшной стенки. Нах-ся книзу и кзади от корня полового члена, в области промежности. У мошонки различают 7 оболочек: кожа, мясистая оболочка, наружная семенная фасция, мышца поднимающая яичко, с ее фасцией. Кожа мошонки тонкая, пигментированная, покрыта волосами, содержит многочисленные потовые и сальные железы.

29. Анатомия яичника и маточных труб

Яичник(ovarium) яв-ся парной женской половой железой, выполняет экзо(образование яйцеклеток) и эндокринные функции(вырабатывает женские половые гормоны). Яичник располагается в полости малого таза, латеральнее матки, под маточной трубой. У яичника различают медиальную(обращена в полость малого таза) и латеральную(обращена к стенкам таза) поверхности. Яичник имеет два конца: трубный(обращен к маточной трубе) и маточный(присоединен с

маткой). Яичник снаружи покрыт однослойным кубическим эпителием, под которым расположена соединительнотканная белочная оболочка, под ней расположена паренхима, которая имеет корковое и мозговое вещество.

Маточная труба (tuba uterine) – парная, длиной около 10-12 см, служит для проведения яйцеклетки от яичника в полость матки. Маточная труба залегает в толще верхней части широкой связки матки и открывается в брюшную полость брюшным отверстием маточной трубы. У маточной трубы различают латерально расположенную воронку, ампулу, перешеек и маточную часть. Стенки маточной трубы образованы слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка образует продольные трубные складки.

30. Анатомия матки.

Матка (uterus) – яв-ся непарным полым мышечным органом, в котором при беременности вынашивается плод. Располагается матка в полости малого таза между мочевым пузырем спереди и прямой кишкой сзади. Расширенная верхняя часть матки – дно матки (fundus uteri), книзу переходит в конусовидное тело матки, продолжающееся в узкую округлую шейку матки (cervix uteri). Между телом и шейкой находится перешеек матки. Полость матки имеет треугольную форму. У матки различают две поверхности: переднюю пузырную поверхность (facies vesicalis) и заднюю кишечную поверхность (facies intestinalis). Матка снаружи покрыта серозной оболочкой, которую называют периметрием. В области шейки и по бокам от матки нах-ся РСТ – параметрий. Мышечная оболочка – миометрий, толстая состоит из сложно переплетающихся гладкомышечных пучков.

31. Влагалище и наружные женские половые органы.

Влагалище (vagina) расположено в полости малого таза, соединяет половую щель и матку. В своей верхней части оно окружает шейку матки, образует свод влагалища (foemix vaginae). Стенки влагалища образованы слизистой, мышечной и адвентициальной оболочками. Верхняя треть передней стенки прилежит к дну мочевого пузыря.

Наружные женские половые органы (organa genitalia femininae externaе) включает женскую половую область и клитор. К женской половой области относят лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища.

Лобок (mons pubis) покрыт волосами, отделен от бедер тазобедренными бороздами, от области живота – лобковой бороздой.

Большая половая губа (labium majus pudenda) парная кожная складка, ограничивающая половую щель (rima pudenda). Правая и левая половые губы спереди соединяются передней спайкой губ (commissura labiorum anterior), а сзади – более узкой задней спайкой губ.

Малая половая губа (labium minus pudenda) – парная продольная тонкая кожная складка. Расположены малые губы кнутри от больших половых губ и ограничивают вход в преддверие влагалища. Передний конец каждой малой половой губы разделяются на две ножки, которые направляются к клитору.

Клитор (clitoris) имеет тело длиной 2,5-3,5 см, головку и две ножки. Ножки клитора прикрепляются к нижним ветвям лобковых костей.

Преддверие влагалища (vestibulum vaginae) представляет собой углубление, ограниченное медиальной поверхностью малых половых губ. В глубине преддверия нах-ся отверстие влагалища (ostium vaginae). Между отверстием влагалища и клитором открывается наружное отверстие мочеиспускательного канала. В толще стенок преддверия расположены малые железы преддверия. Их выводные протоки открываются в преддверие влагалища.

32. Анатомия промежности.

Промежность (perineum) представляет собой комплекс мягких тканей, закрывающих выход из малого таза. Промежность имеющая форму ромба, ограничена спереди нижним краем лобкового симфиза, сзади – вершечкой копчика, по бокам – нижними ветвями лобковых костей, ветвями седалищных костей и седалищными буграми. По срединной линии промежности проходит темная полоска – шов промежности (raphe perinealis). Поперечная линия, проведенная между седалищными буграми, разделяет промежность на две треугольные части. Передняя часть – это мочеполая область. Задняя часть образует диафрагму таза. Через мочеполую диафрагму проходит мочеиспускательный канал, у женщин – мочеиспускательный канал и влагалище.

Мышцы мочеполой диафрагмы подразделяют на поверхностные (поверхностная поперечная мышца промежности, седалищно-пещеристая и луковично-губчатая мышцы) и глубокие (глубокая поперечная мышца промежности и сфинктер мочеиспускательного канала).

IV. Анатомия кровеносной системы.

1.Общая характеристика сосудистой системы.

В теле человека выделяют сердечно-сосудистую систему, которая обеспечивает транспорт крови, снабжение органов и тканей питательными и энергетическими веществами, выводит продукты обмена.

К сердечно-сосудистой системе относят сердце и кровеносные сосуды. Центральное положение в этой системе занимает сердце. Кровеносные сосуды представлены артериями, несущими кровь от сердца, и венами, по которым кровь направляется к сердцу. К кровеносным сосудам принадлежит также микроциркулярное русло, на уровне которого происходят обменные процессы между кровью и прилежащими тканями. Кровеносные сосуды имеются во всех органах и тканях, кроме эпителиального покрова кожи, слизистых оболочек, в волосах, ногтях, роговица глаза и суставных хрящах.

2. Анатомия артерий и вен. Микроциркулярное русло.

Артерии - кровеносные сосуды, идущие от сердца к органам и несущие к ним кровь, называются артериями (aer - воздух, tereos - содержащий; на трупах артерии пусты, отчего в старину считали их воздухоносными трубками).

Стенка артерий состоит из трех оболочек. **Внутренняя оболочка, tunica intima**, выстлана со стороны просвета сосуда эндотелием, под которым лежат субэндотелий и внутренняя эластическая мембрана; **средняя, tunica media**, построена из волокон неисчерченной мышечной ткани, миоцитов, чередующихся с эластическими волокнами; **наружная оболочка, tunica externa**, содержит соединительно-тканые волокна.

Вены (лат. vena, греч. phlebs; отсюда флебит - воспаление вен) несут кровь в противоположном по отношению к артериям направлении, от органов к сердцу. Стенки их устроены по тому же плану, что и стенки артерий, но они значительно тоньше и в них меньше эластической и мышечной ткани, благодаря чему пустые вены спадаются, просвет же артерий на поперечном разрезе зияет; вены, сливаясь друг с другом, образуют крупные венозные стволы - вены, впадающие в сердце. Вены широко анастомозируют между собой, образуя венозные сплетения.

Началом микроциркулярного русла являются артериола-прекапилляры-капилляры-посткапиллярные венолы-венолы. В состав микроциркулярного русла входят также сосуды, соединяющие артериолу и венолу-артериоло-венозные анастомозы.

3. Анатомия сердца.

Сердце(cor) – располагается в нижнем отделе среднего средостения, между правым и левым легкими. По форме сердце напоминает конус. У сердца различают грудно-реберную, диафрагмальную и две легочные поверхности. Сердце состоит из 4-х камер:

правое предсердие(atrium dextrum) по форме напоминает куб. Имеет дополнительную полость- правое ушко. Расширенный задний участок правого предсердия, в который впадают верхняя и нижняя полые вены, называют синусом полых вен. Правое предсердие отделено от левого при помощи межпредсердной перегородки(septum interatriale).

Правый желудочек(ventriculum dexter) по форме напоминает трехгранную пирамиду. Нижняя стенка уплощена, прилежит к сухожильному центру диафрагмы, передняя стенка выпуклая. Медиальную стенку образует межжелудочковая перегородка. У верхней части правого желудочка имеются 2 отверстия: предсердно-желудочковое отверстие и отверстие легочного ствола. Правое предсердно-желудочковое отверстие имеет правый предсердно-желудочковый клапан(valve atrio-ventricularis dextra), который состоит из трех створок.

Левое предсердие(atrium sinistrum) имеет неправильную кубовидную форму, оно отделено от правого предсердия межпредсердной перегородкой. У передне-латеральной стенки предсердия есть конусообразное выпячивание- левое ушко. Сверху и сзади в левое предсердие открываются четыре отверстия легочных вен. Левое предсердие сообщается с левым желудочком при помощи левого предсердно-желудочкового отверстия.

Левый желудочек(ventriculum sinister) имеет конусовидную форму. Верхний отдел желудочка имеет два отверстия: предсердно-желудочковое и отверстие аорты. Левое предсердно-желудочковое отверстие имеет переднюю и заднюю створки, принадлежащие левому предсердно-желудочковому клапану.

У стенок предсердия и желудочков различают три слоя: **эндокард**(выстилает изнутри полости сердца), **эпикард**(покрывает снаружи миокард и эндокард), **миокард**(образован сердечной, исчерченной мышечной тканью, которые состоит из наружного, среднего и внутреннего слоя.).

4.Сосуды кровоснабжающие сердце.

Артерии сердца отходят от самого начала аорты, на уровне ее клапан. Различают **правую(a.coronaria dextra-** идет вправо под ушко правого предсердия, проходит в венечной борозде.Затем огибает правую поверхность сердца, идет по его задней поверхности влево) **и левую** (начинается от луковицы аорты, сразу делится на переднюю *межжелудочковую(идет по одноименной борозде сердца в направлении его верхушки)* и *огибающую ветви*(анастомозирует с правой венечной артерией)**венечные артерии.**

Вены сердца собираются в общий венозный сосуд- венечный синус(sinus coronaries). В венечный синус впадают большая, средняя и малая вены сердца, задняя вена левого желудочка, косая вена левого предсердия.

Большая вена сердца(v.cordis magna) нач-ся кпереди от верхушки сердца, идет вверх по передней межжелудочковой борозде. На уровне венечной борозды эта вена поворачивает влево, ложится в венечную борозду на задней стороне сердца и впадает в венечный синус.

Средняя вена сердца нач-ся на задней поверхности верхушки сердца, поднимается вверх по задней межжелудочковой борозде и впадает в венечный синус.

Малая вена сердца(v.cordis parva) нач-ся на правой стороне правого желудочка, идет вверх, ложится в венечную борозду и впадает в венечный синус.

5. Анатомия перикарда.

Перикард(pericardium) или околосердечная сумка, имеет форму замкнутого мешка, окружающего сердца, а также начальные отделы аорты , легочного ствола и конечные части полых вен. Перикард сращен внизу с сухожильным центром диафрагмы, по бокам- со средостенной плеврой, впереди- с грудиной и реберными хрящами. Сзади перикард прилежит к пищеводу, грудной части аорты, непарной и полунепарной венам. У перикарда различают **фиброзный**(наружный) и **серозный**(внутренний) слои. Фиброзный перикард у основания сердца сращен с адвентицией крупных сосудов(аорты, легочного ствола, полых и легочных вен). Серозный перикард имеет две пластинки: париетальная и висцеральная. Между двумя этими пластинками имеется перикардialная полость(cavitas pericardialis)

6. Круги кровообращения. Схемы.

У человека различают **большой**(нач-ся в левом желудочке и закан-ся в правом предсердии) **и малый** (нач-ся на правом желудочке и закан-ся в левом предсердии) круги кровообращения.

Движение крови

Малый круг кровообращения

правый желудочек сердца

легочная артерия

легкие(обогащение кислородом)

легочные вены

левое предсердие

Большой круг кровообращения

левый желудочек

аорта

все органы (отдача O
сбор CO₂)

от туловища и ног

нижняя полая вена

от головы,
шеи, рук

верхняя полая вена

правое предсердие

MyShared



Круги кровообращения

Круг кровообра-щения	Схема движения крови
Большой круг кровообращения	Левый желудочек ⇒ аорта ⇒ артериальные капилляры (верхние и нижние конечности, внутренние органы, сердечная мышца, мозг) ⇒ венозные капилляры (собирают кровь от нижней части туловища и от всех непарных органов брюшной полости) ⇒ воротная вена (образует сеть капилляров в печени, где происходит дезинтоксикация крови) ⇒ верхняя и нижняя полая вена ⇒ правое предсердие. Круговорот крови происходит за 23 минуты.
Малый круг кровообращения	Правое предсердие ⇒ правый желудочек ⇒ легочные артерии (правое и левое легкое, где венозная кровь переходит в артериальную, отдает углекислый газ и насыщается кислородом) ⇒ легочные вены ⇒ левое предсердие. Круговорот крови происходит за 4 секунды.

7. Аорта и ее отделы. Ветви дуги аорты.

Аорта(aorta)- наиболее крупный артериальный сосуд тела человека, у нее различают восходящую часть, дугу и нисходящую часть.

Восходящая часть аорты(pars ascendens aortae) выйдя из левого желудочка, образует расширение- луковичу аорты. На уровне луковичи аорты от нее отходят правая и левая венечные артерии. На уровне 2-го правого реберного хряща переходит в дугу аорты.

Дуга аорты(arcus aortae) образует изгиб влево и кзади к левой стороне тела 4-го грудного позвонка, где она переходит в нисходящую часть аорты.

Нисходящая часть аорты(pars descendens aortae) подразделяется на грудную(нач-ся на уровне 4-го грудного позвонка- от нее отходит париетальные и висцеральные ветви) и брюшную части(нач-ся после прохождения ее через диафрагму и зак-ся разделением аорты на две общие подвздошные артерии на уровне 4-го поясничного позвонка.

Ветвями дуги аорты яв-ся плечеголовной ствол, левая общая сонная и левая подключичная артерии.

Плечеголовной ствол(truncus brachiocephalicus) отходит от дуги аорты на уровне 2-го реберного хряща, идет вверх и вправо. На уровне правого грудино-ключичного сустава плечеголовной ствол разделяется на правую общую сонную артерию и правую подключичную артерию. Левая общая сонная артерия отходит непосредственно от дуги аорты.

8. Наружная сонная артерия.

Наружная сонная артерия(a.carotica externa) отходит от общей сонной артерии в нижних отделах сонного треугольника. Располагается под кожей. В толще околоушной слюнной железы разделяется на свои конечные ветви: поверхностную височную и верхнечелюстную артерию. В пределах сонного треугольника артерия отдает три группы ветвей:

Передние ветви:

1. **Верхняя щитовидная арт.(a.thyroidea superior)** отходит к щитовидной железе. Кровоснабжает щитовидную железу, гортань, подъязычную кость и мышцы, грудино-ключично-сосцевидная мышца.

2. **Язычная арт**(*a.lingualis*) отходит на уровне большого рога подъязычной кости и входит в толщу языка. Кровоснабжает язык, слиз.об-ку дна полости рта, небная миндалина и поднижнечелюстные слюнные железы.

3. **Лицевая арт**(*a.facialis*) –отходит под углом нижней челюсти, чуть выше язычной арт. Кров.-ет: мимические мышцы и кожу лица, перегородка носа, мягкое небо, небная миндалина, слуховая труба, слезный мешок, шилоподъязычная, шилоязычная и шилоглоточная мышцы.

Задние ветви:

1. **Затылочная арт**(*a.occipitalis*) отходит рядом с лицевой арт, ложится в затылочную борозду височной кости. Зак-ся в кожу затылка затылочными ветвями. Крово.-ет: кожа затылка и теменной области, ушная раковина, твердая мозговая об-ка задней черепной ямки. Мышцы :грудино- ключично-сосцевидная, заднее брюшко двубрюшной мышцы, мышцы задней области шеи.

2. **Задняя ушная арт**(*a.auricularis posterior*) отходит над верхним краем заднего брюшка двубрюшной мышцы, идет кзади и вверх. Крово.-ет: ушная раковина, слиз.об-ка барабанной полости, твердая оболочка головного мозга в области задней черепной ямки. Мышцы: двубрюшная, шилоподъязычная, шилоязычная.

Медиальные ветви:

1. **Восходящая глоточная арт**(*a.pharyngea ascendens*) поднимается вверх к боковой стенке глотки. Крово.-ет: глотка, мягкое небо, небная миндалина, слуховая труба, слиз.об-ка барабанной полости, мышцы глотки.

Конечные ветви:

1. **Поверхностная височная артерия**(*a.temporals superficialis*) идет вверх в толще околоушной слюнной железы, между наружным слуховым проходом и суставным отростком нижней челюсти и направляется в височную область. Крово.-ет: кожа височной, лобной и теменной областей, наружного слухового прохода, ушная раковина, височно-нижнечелюстной сустав, околоушная слюнная железа, круговая мышца глаза, мышцы ушной раковины, сухожильный шлем, височная мышца.
2. **Верхнечелюстная арт**(*a.maxillaris*) от места начала направляется вперед к подвисочной, а затем крыловидно-небной ямкам, где распадается на конечные ветви. Крово.-ет: кожа и мышцы подбородка, нижнее веко, верхняя и нижняя губы, наружный слуховой проход, слуховая труба, барабанная перепонка. Твердая мозговая оболочка области средней черепной ямки, височно-нижнечелюстной сустав, зубы верхней и нижней челюстей.

9.Внутренняя сонная артерия.

Внутренняя сонная арт(*a.carotis interna*) кровоснабжает орган зрения и головной мозг. В этой арт. Выделяют шейную, каменистую, пещеристую и мозговую части. Эта артерия отходит на уровне верхнего края щитовидного хряща от общей сонной арт. У внутреннего края переднего отростка клиновидной кости внут.сон.арт. разделяется на свои конечные ветви- переднюю и среднюю мозговые арт.

Глазная арт(*a.opthalmica*) идет в глазницу через зрительный канал вместе со зрительным нервом. Крово.-ет: глазное яблоко, его мышцы, слезная железа, слезный мешок ,веки, слиз.об-ка передней части носовой полости, решетчатых ячеек и клиновидной пазухи.

Передняя мозговая арт(*a.cerebri anterior*) отходит от внут.сон. арт чуть выше начала глазной арт и направляется вперед и на уровне зрительного перекреста соединяется с противоположной такой же арт с помощью передней соединительной арт. Крово.-ет: медиальные отделы лобной, теменной, затылочной долей, мозолистое тело ,обонятельная луковица.

Средняя мозговая арт поднимается кверху и ложится в латеральную борозду большого мозга. Отдает корковые и центральные ветви. Крово.-ет: верхне -латеральные отделы лобной, теменной и височной долей, островок

Передняя ворсинчатая арт(*a.choroidea anterior*) отходит от задней полуокружности внут.сон.арт, идет кзади по наружной поверхности ножки мозга.

Задняя соединительная арт(*a.communicans posterior*) отходит от внут.сон.арт кзади и медиально и впадает в заднюю мозговую артерию, являющуюся одной из конечных ветвей базилярной части.

10. Подключичная артерия

Подключичная артерия(a.subclavia) яв-ся ветвью плечевого ствола(справа) и дуги аорты(слева). Из грудной полости выходит через верхнюю апертуру, проходит под ключицей к 1 –му ребру и проникает в межлестничный промежуток. На 1-ом ребре арт. Располагается в борозде подключичной арт.

Позвоночная артерия(a.vertebraalis) отходит от верхней полуокружности подключ.арт. сразу при выходе из грудной полости. Располагается позади общей сонной арт. Крово-ет: мозжечок, продолговатый мозг, спинной мозг, корешки шейных спинномозговых нервов, оболочки мозга, глубокие мышцы шеи.

Базиллярная артерия(a.basilaris) образуется при соединении правой и левой позвоночных арт., располагается в базилярной борозде моста. Крово-ет: мост, мозжечок, продолговатый мозг, промежуточный мозг, затылочная доля полушария большого мозга, внутреннее ухо.

Внутренняя грудная артерия(a.thoracica interna) отходит от ниж. Поверхности подключичной артерии, идет вниз позади подключичной вены, затем спускается вдоль края грудины по задней поверхности хрящевой части 1-7 ребер. Крово-ет: передняя грудная и брюшная стенки, грудина, диафрагма, тимус. Плевра, перикард, молочная железа, прямая мышца живота, нижний отдел трахеи, главные бронхи.

Щитошейный ствол(truncus thyrocervicalis) отходит от верхней поверхности подключ.арт. в месте ее вхождения в межлестничный промежуток. Крово-ет: щитовидная железа, гортань, гортанная часть глотки, шейная часть пищевода и трахеи.

Реберно-шейный ствол(truncus costocervicalis) отходит вверх и кзади от подключ.арт в межлестничном промежутке и сразу делится на глубокую шейную и наивысшую межреберную арт. Крово-ет: глубокие мышцы шеи, спинной мозг в шейном отделе и его оболочки, мышцы и кожа области 1-2 межреберных промежутков.

Поперечная артерия шеи(a.transversa colli) отходит после выхода из межлестничного промежутка, направляется латерально и кзади. Идет к верхнему краю лопатки. Крово-ет: мышцы-подкожная шеи, большая и малая ромбовидные, поднимающая лопатку, трапециевидную, передняя зубчатая.

11.Подмышечная артерия

Подмышечная артерия(a. axillaris) яв-ся продолжение подключ.арт. в подмышечной полости(ниже 1 ребра).

Ветви:

1.грудноакромиальная артерия(a. thoracoacromialis) нач-ся у верхнего края малой грудной мышцы, прободает ключично-грудную фасцию.

2.верхняя грудная артерия(a.thoracica superior) нач-ся у верхнего края ключицы, идет вниз медиально, крово-ет большую и малую грудные мышцы, мышцы первого и второго межреберных промежутков, переднюю зубчатую мышцу.

3.латеральная грудная артерия(a. thoracica lateralis) отходит на уровне грудного треугольника, идет по наружной поверхности передней зубчатой мышцы.

4.Подлопаточная артерия(a. subcapulares) отходит на уровне ключично-грудного треугольника.

5.Передняя и задняя артерия, огибающие плечевую кость.(a.circumflexa humeri anterior et posterior)

Передняя идет латерально под ключевидно-плечевой мышцей, огибает хирургическую шейку плечевой кости. Задняя идет через четырехугольное отверстие к дельтовидной мышце, кровоснабжает плечевой сустав и соседние мышцы.

12. Плечевая артерия. Образование локтевой артериальной сети.

Плечевая артерия(a.brachialis) нач-ся на уровне нижнего края большой грудной мышцы.Яв-ся продолжением подмышечной артерии.

Верхняя коллатеральная локтевая артерия (a.collateralis ulnaris superior) нач-ся от плечевой артерии в средней части плеча. Вместе с локтевым нервом эта артерия проходит в задней медиальной локтевой борозде, на уровне локтевого сустава отдает ветви к его капсуле и анастомозирует с задней ветвью локтевой возвратной артерии.

Нижняя коллатеральная локтевая артерия отходит от плечевой артерии чуть выше медиального надмыщелка плечевой кости, идет к локтевому суставу и образует анастомоз с передней ветвью локтевой возвратной артерии.

13. Артерии предплечья.

Локтевая артерия(a.ulnaris) берет начало от плечевой арт. На уровне шейки лучевой кости, идет под круглым пронатором, постепенно отклоняется в локтевую сторону, отдавая по пути мышечные ветви .

Локтевая возвратная артерия(a. recurrens ulnaris) отходит от начальной части локтевой арт. И делится на переднюю и заднюю ветви.

Общая межкостная артерия(a. interossea communis) в виде короткого ствола отходит от начала локтевой артерии. Делится на передние и задние ветви.

Тыльная запястная ветвь(r.carpeus dorsalis) отходит от локтевой арт. Рядом с гороховидной костью, проникает в тыл кисти, участвует в образовании тыльной артериальной сети запястья.

Глубокая ладонная ветвь(r.palmaris profundus) отходит от локтевой артерии на уровне гороховидной кости или чуть дистальнее.

Локтевая артерия кровоснабжает кожу и мышцы предплечья и кисти, локтевая кость, локтевой, лучезапястный сустав, суставы кисти.

Лучевая артерия(a.radialis) идет вниз вначале между круглым пронатором медиально и плечелучевой мышцей латерально. Имеет мышечные ветви.

Лучевая возвратная артерия(a.recurrens radialis) отходит от лучевой артерии в локтевой ямке, направляется латерально и вверх между плечевой и плечелучевой мышцами.

Поверхностная ладонная ветвь(r.palmaris superficialis) берет начало от лучевой артерии на уровне основания шиловидного отростка лучевой кости.

Тыльная запястная ветвь(r.carpeus dorsalis) берет начало от лучевой арт на тыле кисти.

Первая тыльная пястная артерия(a.metacarpea dorsalis 1), отходит в пределах кисти от лучевой артерии.

Артерия большого пальца кисти(a.princeps pollicis).

Лучевая артерия кровоснабжает кожу и мышцы предплечья, кисти, лучевая кость, локтевой, лучезапястный суставы и суставы кисти.

14. Артерии кисти. Ладонные артериальные дуги.

На ладони локтевая артерия поворачивает в латеральную сторону и анастомозирует с поверхностной ладонной ветвью лучевой артерии. В результате локтевая артерия образует **поверхностную ладонную дугу (arcus Palmaris superficialis)**, которая располагается под ладонным апоневрозом на сухожилиях поверхностного сгибателя пальцев.

Глубокая ладонная дуга(arcus Palmaris profundus) располагается на уровне оснований 2- 5 пястных костей, под сухожилиями поверхностного и глубокого сгибателей пальцев, под началом короткого сгибателя большого пальца кисти и его приводящей мышцы.

От лучевой арт. Первая тыльная пястная артерия, отдающая ветви к смежным сторонам 1 и 2 пальцев, и артерия большого пальца кисти. Эта артерия отходит от лучевой артерии или в толще первой межкостной мышцы, или по выходе из нее и отдает три **собственные ладонные пальцевые артерии(a.digitales palmares propriae).**

15. Ветви грудной части аорты. Области кровоснабжения.

Грудной частью аорты является отдел, который простирается от дуги аорты вверху до аортального отверстия диафрагмы внизу. Различают париетальные(кровоснабжают стенки грудной полости) и висцеральные ее ветви(идут к расположенным в грудной полости органам).

К **париетальным ветвям** относят парные задние межреберные артерии и верхние диафрагмальные артерии.

Задние межреберный артерии(a.intercostales posterior) парные, в количестве десяти отходят латерально в межреберные промежутки с 3 по 12. Каждая межреберная артерия располагается у нижнего края вышележащего ребра(у его борозды), вместе с одноименной веной и нервом, между наружной и внутренней межреберными мышцами. От 4, 5, и 6-ой задних межреберных артерий отходят медиальные и латеральные ветви молочной железы(r.mammarii mediales et lateralis). Крово-ет: мышцы и кожа груди, позвонки и ребра, спинной мозг, его оболочки, диафрагма.

Верхняя диафрагмальная артерия(a.phrenica superior) Отходит от грудной части аорты непосредственно над диафрагмой, идет к поясничной ее части и покрывающей диафрагму плевре. Кровоснабжает заднюю часть диафрагмы.

Висцеральными ветвями грудной части аорты являются бронхиальные ветви(r.bronchiales)- кровоснабжает трахею, бронхи, и легкие, пищеводные ветви(r.oesophageales)- кров-ет грудную часть пищевода, перикардальные ветви(r.pericardiaci)- кров-ет перикард, лимфатические узлы заднего средостения, медиастенальные ветви(r.mediastinales)- кров-ет перикард, лимфатические узлы заднего средостения.

16. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты. Области кровоснабжения.

В непарные висцеральные ветви брюшной аорты входят чревный ствол, верхняя и нижняя брыжеечные артерии.

Чревный ствол(truncus coeliacus) представляет собой короткий сосуд(1,5-2см длиной), который начинается от передней полуокружности аорты на уровне 12 грудного позвонка. Над верхним краем тела поджелудочной железы чревный ствол подразделяется на левую желудочную, общую печеночную и селезеночную артерии. Крово-ет: брюшная часть пищевода, желудок, 12-перстная кишка ,поджелудочная железа, печень, желчный пузырь, селезенка.

Верхняя брыжеечная артерия(a.mesenterica superior) отходит от передней поверхности аорты на уровне 12 грудного-1 поясничного позвонков. Артерия идет вниз между нижней частью 12-перстной кишки сзади с головкой поджелудочной железы спереди.Имеет тощекишечные, подвздошно- кишечные, подвздошно-ободочная, правая и средняя ободочные артерии. Кровоснабжает: поджелудочная железа, тонкая кишка, слепая кишка, аппендикс, восходящая и поперечная ободочные кишки.

Нижняя брыжеечная артерия(a.mesenterica inferior) нач-ся от левой полуокружности брюшной части аорты на уровне нижнего края 3 поясничного позвонка ,идет вниз и влево по передней поверхности большой мышцы, позади париетальной брюшины. От нижней брыжеечной артерии отходят левая ободочнокишечная, сигмовиднокишечная, верхняя прямокишечная артерии. Крово-ет: нисходящая, сигмовидная ободочные кишки, левая часть поперечной ободочной кишки, верхняя часть прямой кишки.

17. Парные висцеральные ветви брюшной аорты. Области кровоснабжения.

Парными висцеральными ветвями брюшной части аорты яв-ся средняя надпочечниковая, почечная, яичковая (яичниковая) артерии, кровоснабжающие парные внутренние органы, расположенные в брюшной полости и вне ее(половые железы).

Средняя надпочечниковая артерия(a.suprarenalis media) отходит от аорты на уровне 1 поясничного позвонка и идет к воротам надпочечника.

Почечная артерия(a.renalis) отходит от аорты на уровне 1-2 поясничных позвонков, на 1-2 см ниже начала верхней брыжеечной артерии. Почечная арт. Идет к воротам почки и делится на переднюю и заднюю ветви, уходящие в почечную паренхиму. Кровоснабжает : почка, надпочечник, верхний отдел мочеточника, капсула почки.

Яичковая (Яичниковая) артерия(a.testicularis, ovarium) представляет собой тонкий сосуд ,отходящий от аорты вниз под острым углом на уровне 2 поясничного позвонка. Артерия направляется вниз и латерально. Кровоснабжает: яичко, его придаток, семявыносящий проток, мочеточник, оболочки яичка(яичник, маточная труба, мочеточник)

18. Пристеночные ветви брюшной аорты, Области кровоснабжения.

К пристеночным ветвям брюшной аорты, входят поясничные артерии и нижняя диафрагмальная артерия, которые кровоснабжают стенки брюшной полости.

Поясничные артерии(a.lumbalis) в количестве 4 пар отходят от задней полуокружности брюшной части аорты на уровне 1-4 поясничных позвонков. Ее ветви располагаются между поперечной и внутренней косой мышцами живота, отдавая к ним ветви. Кровоснабжает спинной мозг, его оболочки, мышцы спины и брюшной стенки.

Нижняя диафрагмальная артерия(a. phrenica inferior) отходит от аорты под диафрагмой на уровне 12 грудного позвонка, кровоснабжает диафрагму и покрывающую ее брюшину. Отдает от 1 до 24 верхних надпочечниковых артерий.

19. Ветви наружной и внутренней подвздошных артерий. Области кровоснабжения

Общие подвздошные артерии(a.iliaca communis), правая и левая, образуются на уровне 4 поясничного позвонка в результате деления брюшной части аорты. Кпереди от крестцово-подвздошного сустава каждая общая подвздошная артерия разделяется на внутреннюю подвздошную артерию и более толстую – наружную подвздошную артерию.

Внутренняя подвздошная артерия(a.iliaca interna) идет вниз по задней стенке малого таза. У верхнего края большого седалищного отверстия она делится на передние и задние ветви.

1. *Подвздошно-поясничная артерия(a. iliolumbalis)* отходит от начальной части внутренней подвздошной арт., на уровне крестцово-подвздошного сустава идет вверх[и латерально. Крово-ет: мышцы- большая поясничная, подвздошная, квадратная мышца поясницы, поперечная мышца живота, подвздошная кость, корешки спинномозговых нервов, оболочки спинного мозга.

2. *Латеральная крестцовая артерия(a.sacralis lateralis)* отходит на уровне 3 тазового крестцового отверстия и идет вниз по тазовой поверхности крестца. Крово-ет: крестец, оболочки спинного мозга, мышца поднимающая задний проход, грушевидная мышца.

3. *Запирательная артерия(a.obturatoria)* идет вниз по латеральной стенке таза к запирательному каналу. Крово-ет: лобковый симфиз, подвздошная кость, тазобедренный сустав, мышцы- подвздошно- поясничная, квадратная мышца бедра, мышца поднимающая задний проход, запирательные, приводящие мышцы бедра.

4. *Верхняя ягодичная артерия(a.glutea superior)* выходит из полости малого таза через надгрушевидное отверстие и делится на поверхностную и глубокую ветви. Крово-ет: тазобедренный сустав, кожа ягодичной области, мышцы- малая и средняя ягодичные, напрягающая широкую фасцию бедра.

5. *Нижняя ягодичная артерия(a.glutea inferior)* покидает полость малого таза через подгрушевидное отверстие. Крово-ет: большую ягодичную мышцу, квадратную мышцу бедра, тазобедренный сустав, кожу ягодичной области.

6. *Пупочная артерия(a.umbilicalis)* отходит от передней полуокружности внут.подвз.арт, направляется к внутренней поверхности передней брюшной стенки. Крово-ет: мочевого пузыря, нижний отдел мочеточника, семявыносящий проток (у мужчин)

7. *Нижняя мочепузырная артерия(a.vesicalis inferior)* направляется ко дну мочевого пузыря. Крово-ет: мочевого пузыря, предстательная железа.

8. *Маточная артерия(a. uterine)* находится между листками широкой связки матки. Крово-ет: матка, влагалище, маточная труба, яичник.

Наружная подвздошная артерия(a. iliaca externa) яв-ся продолжением ствола общей подвздошной артерии, через сосудистую лакуну выходит из полости таза продолжаясь в бедренную артерию.

Нижняя надчревная артерия(a.epigastrica inferior) отходит на уровне паховой связки ,идет вперед и вверх по внутренней поверхности передней брюшной стенки. Крово-ет: семенной канатик, мышца поднимающая яичко(у мужчин), круглая связка матки(у женщин). Мышцы живота: прямая, поперечные, косые, пирамидальная.

Глубокая артерия, огибающая подвздошную кость(*a.circumflexa ilium profunda*) отходит на уровне начала ниж.надчревной арт и идет в полости таза вдоль внут.поверх. паховой связки. Крово-ет: мышцы живота-поперечные, косые, подвздошные мышцы, напрягатель широкой фасции бедра ,портняжная.

20. Бедренная артерия: ветви и области кровоснабжения.

Бедренная артерия(a. femoralis) располагается на передней стороне бедра, идет косо сверху вниз и медиально.

1. *Поверхностная надчревная артерия(a. epigastrica superficialis)* отходит от передней поверхности бедренной арт под паховой связкой и идет в сторону пупка.
2. *Поверхностная арт, огибающая подвздошную кость(a.circumflexa ileum superficialis)* нап-ся латерально и кверху под паховой связкой в направлении передней верхней подвздошной ости.
3. *Наружные половые артерии(a.pudendae externae)* образует поверхностные и глубокие ветви. Поверхностные ветвятся в коже лобковой области. Глубокие ветви прободают фасцию и выходят под кожу гребенчатой мышцы.
4. *Глубокая артерия бедра(a. Profunda femoris)* отходит от задней поверхности на 3-5 см ниже паховой связки. Располагается между медиальной широкой мышцей и приводящими мышцами бедра.
5. *Нисходящая артерия колена(a.genus descendens)* отходит от бедренной артерии в приводящем канале, выходит на переднюю поверхность бедра.

Крово-ет: передняя стенка живота, кожа и мышцы бедра, тазобедренный и коленный суставы, наружные половые органы, мышцы задней области бедра.

21. Подколенная артерия. Образование артериальной сети коленного сустава.

Подколенная артерия(a. poplitea) яв-ся продолжением бедренной артерии после ее выхода из приводящего канала, располагается вместе с подколенной веной в подколенной ямке. Подколенная артерия разделяется на переднюю и заднюю большеберцовые артерии. От подколенной артерии отходят **медиальные верхняя и нижняя коленные артерии, средняя коленная артерия, латеральные верхняя и нижняя коленные артерии**. Все эти артерии участвуют в образовании артериальной сети коленного сустава- **коленной суставной сети(rete articulare genus)**.

Латеральная верхняя коленная артерия(a.superior lateralis genus) – отходят над латеральным мышцелком бедренной кости, огибает его и кровоснабжает латеральную широкую мышцу и двуглавую мышцу бедра.

Медиальная верхняя коленная артерия(a. Superior medialis genus) огибает медиальный мышцелок бедренной кости сверху, кровоснабжает медиальную широкую мышцу бедра.

Средняя артерия колена(a.genus media) направляется к задней поверхности капсулы коленного сустава, и кровоснабжает его.

22. Артерия голени и стопы.

Передняя большеберцовая артерия(a. tibialis anterior) отходит от подколенной артерии в подколенной ямке и сразу входит в голеноподколенный канал. В нижней части голени передняя большеберцовая артерия проходит между длинной мышцей, разгибающий большой палец стопы и передней большеберцовой мышцей и продолжается на стопу как тыльная артерия стопы. Крово-ет: кожа и мышцы передней стороны голени, коленный и голеностопный суставы.

Тыльная артерия стопы(a. dorsalis pedis) яв-ся продолжением передней большеберцовой артерии на стопе. Тыльная артерия стопы проходит по передней поверхности голеностопного сустава, между сухожилием длинного разгибателя большого пальца стопы медиально и коротким разгибателем этого пальца латерально. Крово-ет: кости, суставы стопы, кожа тыла, медиального и латерального краев стопы, мышцы тыла стопы. Пальцы, межкостные мышцы.

Задняя большеберцовая артерия (a.tibialis posterior) яв-ся продолжением подколенной артерии ,проходит под сухожильной дугой камбаловидной мышцы в голеноподколенный сустав .Далее задняя большеберцовая артерия идет вниз по задней стороне длинного сгибателя пальцев, постепенно смещаясь в медиальную сторону. Крово-ет: коленный сустав, большеберцовая и малоберцовая кости, голеностопный сустав, кожа и мышцы задней стороны голени.

Медиальная подошвенная артерия(a. plantaris medialis) на стопе вначале идет под мышцей ,отводящей большой палец, затем ложится между этой мышцей медиально и коротким сгибателем пальцев латерально. Крово-ет: кожа медиальной части подошвы, мышцы возвышения большого пальца стопы.

Латеральная подошвенная артерия(a.plantar lateralis) более крупная, идет по латеральной борозде подошвы до основания пятой плюсневой кости, где образует изгиб в медиальном направлении- подошвенную дугу. Крово-ет: кожа латеральной части подошвы, мышцы возвышения мизинца, средней группы, суставы стопы.

23. Анастомозы между ветвями артерий нижней конечности.

1. Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость анастомозирует с глубокой артерией, огибающей подвздошную кость, и восходящей ветвью латеральной артерии огибающей бедренную кость.
2. Медиальная артерия, огибающая бедренную кость, анастомозирует с ветвями запирательной артерией, огибающей бедренную кость и первой прободающей артерией.
3. Прободающие артерии анастомозируют между собой.
4. Задняя большеберцовая возвратная артерия анастомозирует с медиальной нижней коленной артерией.
5. Латеральная передняя лодыжковая артерия анастомозирует с латеральными лодыжковыми ветвями малоберцовой артерии.
6. Медиальная передняя лодыжковая артерия анастомозирует с медиальными лодыжковыми ветвями.

24. Вены головы и шеи.

Внутренняя яремная вена (v.jugularis interna) собирает кровь от органов и тканей головы и шеи, головного мозга и его оболочек, органов зрения и слуха. Образуется эта вена в области яремного отверстия, где в нее переходит сигмовидный синус.

Диплоические вены (v.diploicae) собирают кровь от костей черепа. Эти вены расположены в губчатом веществе костей свода черепа, сообщаются с синусами твердой мозговой оболочки и поверхностными венами головы - лобная диплоическая вена (v.diploica frontalis) - нах-ся в толще передней части лобной кости, передняя височная диплоическая вена (v.diploica temporalis anterior) - впадает в клиновидно-теменной синус.

Эмиссарные вены соединяет подкожные вены головы и синусы твердой мозговой оболочки. Сосцевидная эмиссарная вена (v.emissaria mastoidea) располагается в сосцевидном канальце височной кости. Мыщелковая эмиссарная вена (v.emissaria condylaris) проходит через мыщелковый канал затылочной кости.

Глазные вены осуществляют отток крови из глазниц. Нижняя глазная вена (v.ophtalmica inferior) расположена на нижней стенке глазницы, в нее впадают вены ресничного тела, глазных мышц, вены, расположенные в каналах скуловой кости. Верхняя глазная вена (v.ophtalmica superior) принимает слезную вену, передние и задние решетчатые вены, носолобные вены.

В области шеи во внутреннюю яремную вену впадают глоточные, язычная, верхняя щитовидная, лицевая, занижнечелюстная и другие вены.

Наружная яремная вена (v. jugularis externa) собирает кровь из задней околоушной и затылочной областей, глубокой височной области лица. Образуется наружная яремная вена из переднего и заднего притоков, соединяющихся у переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Передняя яремная вена (v.jugularis anterior) образуется из мелких вен подбородочной области. Передняя яремная вена впадает в наружную яремную, подключичную или непосредственно плечеголовную вену.

Подключичная вена (v.subclavia) яв-ся продолжением подмышечной вены. Подключичная вена ложится на 1 ребро впереди места прикрепления передней лестничной мышцы.

25. Вены верхней конечности.

Различают поверхностные и глубокие вены верхней конечности, соединяющиеся между собой многочисленными анастомозами.

Поверхностные вены верхней конечности берут начало от вен **тыльной венозной сети кисти (rete venosum dorsal manus)**, которая располагается под кожей на тыльной стороне пальцев, пясти и запястья. Эта сеть образована анастомозирующими между собой **тыльными пястными венами (v.metacarpales dorsales)**. Поверхностными венами яв-ся латеральная и медиальная подкожные вены руки.

Латеральная подкожная вена руки (v.cephalica) нач-ся от латеральной части тыльной венозной сети кисти, яв-сь продолжением первой дорсальной пястной вены. Идет вверх до подмышечную вену и вливается в неё.

Медиальная подкожная вена руки (v.basilica) нач-ся от медиальной части тыльной венозной сети кисти, яв-ся продолжением четвертой дорсальной пястной вены. Медиальная подкожная вена руки переходит с тыльной стороны кисти на локтевую часть передней стороны предплечья.

Глубокие вены верхней конечности .

Локтевые вены (v.ulnares) и **лучевые вены (v.radiales)** - парные, нач-ся от глубокой венозной дуги, сопровождающей одноименную артериальную дугу. Глубокие вены принимают также кровь из поверхностных вен ладонной дуги и поверхностных вен по многочисленным анастомозам вен верхней конечности. Сливаясь, эти вены образуют две плечевые вены (v.brachiales), которые поднимаются вверх, соединяются в единый ствол, переходящий на уровне нижнего края сухожилия широчайшей мышцы спины в подмышечную вену. **Подмышечная вена (v.axillaris)** продолжается до уровня латерального края 1 ребра, где она переходит в подключичную вену.

26. Вены грудной полости и их притоки.

Непарная вена (v.azygos) собирает кровь от задних стенок грудной и брюшной полостей, а также от органов заднего средостения. Нач-ся непарная вена на задней стенке брюшной полости из восходящей правой поясничной вены. Восходящая правая поясничная вена (v.lumbalis ascendens dextra), яв-ся началом непарной

вены, формируется из передних крестцовых вен. В грудной полости эта вена принимает название непарной вены, которая следует вверх в заднем средостении, справа от грудной части аорты и грудного лимфатического протока. В непарную вену впадают восемь(4-11) задних правых межреберных вен(*v.intercostales posteriores*) и правая верхняя межреберная вена(*v. Intercostalis superior dextra*), образуемая из трех верхних правых межреберных вен. В непарную вену впадают также пищеводные, бронхиальные, перикардальные и медиастинальные вены. Крупным протоком непарной вены яв-ся **полунепарная вена**.

Полунепарная вена(*v. hemiazygos*) нач-ся из левой восходящей поясничной вены, берущей начало в малом тазу из передних крестцовых вен. Левая восходящая поясничная вена(*v.lumbalis ascendens sinistra*) позади большой поясничной мышцы образует анастомоз с 4-5 левыми поясничными венами.

Задние межреберные вены(*v.intercostales posteriores*) проходят вместе с одноименными артериями. Каждая задняя межреберная вена анастомозирует с передним межреберными вены.

27. Образование воротной вены: притоки и особенности.

Воротная вена печени(*v.portae*) собирает кровь от всех непарных органов брюшной полости. Образуется воротная вена позади головки поджелудочной железы из верхней и нижней брыжеечных и селезеночной вен. Воротная вена идет косо вверх и вправо между нисходящей частью двенадцатиперстной кишки и головкой поджелудочной железы. Вступив в печень воротная вена делится на правую и левую ветви.

В воротную вену впадают желудочные, предпривратниковая, желчепузырная и околопупочный вены.

Верхняя брыжеечная вена(*v.mesenterica superior*) нах-ся справа от одноименной артерии, она собирает кровь из стенок брыжеечной части тонкой кишки, слепой кишки и аппендикса ,восходящей и поперечной ободочной кишок, желудка, большого сальника, 12-перстной кишки и поджелудочной железы. В эту вену впадают вен тощей и подвздошной кишок, подвздошно- ободочнокишечная вена, правая ободочнокишечная вена, средняя ободочнокишечная вена.

Селезеночная вена(*v.lienalis*) идет позади тела поджелудочной железы, располагаясь несколько ниже селезеночной артериями. Она принимает от желудка короткие желудочные вены, поджелудочные вены, левую желудочно-сальниковую вену.

Нижняя брыжеечная вена(*v.mesenterica inferior*) об-ся в левой подвздошной области в результате слияния верхней прямокишечной вены и вен сигмовидной кишки.

28. Нижняя полая вена.

Нижняя полая вена(*v.cava inferior*) собирает кровь от органов брюшной полости и таза, стенок этих полостей и нижних конечностей. Эта вена об-ся на уровне межпозвоночного диска между 4-5 поясничными позвонками при соединении правой и левой общих подвздошных вен. Нижняя полая вена лежит на поясничной части позвоночника. Нижняя полая вена имеет париетальные(пристеночные) и висцеральные(внутренностные) притоки. Париетальными притоками нижней полый вены яв-ся парные диафрагмальные и поясничные вены. Висцеральными притоками нижней полый вены- яв-ся парные яичковая(яичниковая), почечная, надпочечниковая вены.

29. Порто-кавальные анастомозы. Схемы.

30. Кава-кавальные анастомозы. Схемы

Корни воротной вены анастомозируют с корнями вен, относящихся к системам верхней и нижней полых вен, образуя так называемые портокавальные анастомозы. Если сравнить брюшную полость с кубом, то эти анастомозы будут находиться на всех его сторонах, а именно:

1. Наверху, в *pars abdominalis* пищевода, между корнями *v. gastricae sinistrae*, впадающей в воротную вену, и *vv. esophageae*, впадающими в *vv. azygos et hemyazygos* и далее в *v. cava superior*.
2. Внизу, в нижней части прямой кишки, между *v. rectalis superior*, впадающей через *v. mesenteria inferior* в воротную вену, и *vv. rectales media* (приток *v. iliaca interna*) et *inferior* (приток *v. pudenda interna*), впадающих в *v. iliaca interna*, и далее *v. iliaca communis* — из системы *v. cava inferior*.
3. Спереди, в области пупка, где своими притоками анастомозируют *vv. paraumbilicales*, идущие в толще *lig. teres hepatis* к воротной вене, *v. epigastrica superior* из системы *v. cava superior* (*v. thoracica interna*, *v. brachiocephalica*) и *v. epigastrica inferior* из системы *v. cava inferior* (*v. iliaca externa*, *v. iliaca communis*). Получаются портокавальный и каво-кавальный анастомозы, имеющие значение окольного пути оттока крови из системы воротной вены при возникновении препятствий для нее в печени (цирроз). В этих случаях вены вокруг пупка расширяются и приобретают характерный вид («голова медузы»). Портокавальные и каво-кавальные анастомозы.
4. Сзади, в поясничной области, между корнями вен мезоперитонеальных отделов толстой кишки (из системы воротной вены) и пристеночных *vv. lumbales* (из системы *v. cava inferior*).

5. Кроме того, на задней брюшной стенке имеется каво-кавальный анастомоз между корнями vv. lumbales (из системы v. cava inferior), которые связаны с парной v. lumbalis ascendens, являющейся началом vv. azygos (справа) et hemiazygos (слева) (из системы v. cava superior).
6. Каво-кавальный анастомоз между vv. lumbales и межпозвоночными венами, которые в области шеи являются корнями верхней полую вены.

31. Вены малого таза.

В полости малого таза крупнейшими венозными сосудами являются **правая и левая общие подвздошные вены (v. iliaca communes)**, которые соединяются на уровне межпозвоночного диска 4-5 поясничных позвонков и образуют нижнюю полую вену. Правая общая подвздошная вена короче левой. В левую впадает срединная крестцовая вена (v. sacralis mediana). На уровне крестцово-подвздошного сустава каждая общая подвздошная вена образуется при соединении наружной и внутренней подвздошных вен.

Внутренняя подвздошная вена (v. iliaca interna) располагается на боковой поверхности малого таза, имеет париетальные (подвздошно-поясничная вена, латеральные крестцовые, запирающие вены, верхние и нижние ягодичные вены) и висцеральные (внутренняя половая вена, мочепузырные вены, средние прямокишечные вены, предстательные вены) притоки.

Наружная подвздошная вена (v. iliaca externa) является продолжением в полости малого таза бедренной вены, она принимает кровь от нижних конечностей и частично от стенок таза. Притоками являются нижняя надчревная вена, глубокая вена огибающая подвздошную кость.

32. Вены нижней конечности

На нижней конечности различают поверхностные и глубокие вены, анастомозирующие между собой.

Подколенная вена (v. poplitea) расположена между большеберцовым нервом и подколенной артерией. В нее впадают малая подкожная вена ноги, вены колена, икроножные вены.

Бедренная вена (v. femoralis) расположена позади бедренной артерии, а затем занимает медиальное положение. На уровне паховой связки проходит в сосудистой лакуне и продолжается в наружную подвздошную вену.

33. Особенности кровообращения плода

Кислород и питательные вещества доставляются плоду из крови матери при помощи плаценты — **плацентарное кровообращение**. Оно происходит следующим образом. Обогащенная кислородом и питательными веществами артериальная кровь поступает из плаценты матери в пупочную вену, которая входит в тело плода в области пупка и направляется вверх к печени, ложась в ее левую продольную борозду. На уровне ворот печени v. umbilicalis делится на две ветви, из которых одна тотчас впадает в воротную вену, а другая, называемая ductus venosus, проходит по нижней поверхности печени до ее заднего края, где впадает в ствол нижней полую вену.

Тот факт, что одна из ветвей пупочной вены доставляет печени через воротную вену чистую артериальную кровь, обуславливает относительно большую величину печени; последнее обстоятельство связано с необходимой для развивающегося организма функцией кроветворения печени, которая преобладает у плода и уменьшается после рождения. Пройдя через печень, кровь по печеночным венам вливается в нижнюю полую вену.

Таким образом, вся кровь из v. umbilicalis или непосредственно (через ductus venosus), или опосредованно (через печень) попадает в нижнюю полую вену, где примешивается к венозной крови, оттекающей по vena cava inferior от нижней половины тела плода.

Смешанная (артериальная и венозная) кровь по нижней полую вене течет в правое предсердие. Из правого предсердия она направляется заслонкой нижней полую вены, valvula venae cavae inferioris, через foramen ovale (расположенно в перегородке предсердий) в левое предсердие. Из левого предсердия смешанная кровь попадает в левый желудочек, затем в аорту, минуя не функционирующий еще легочный круг кровообращения.

В правое предсердие впадают, кроме нижней полую вены, еще верхняя полая вена и венозный (вечный) синус сердца. Венозная кровь, поступающая в верхнюю полую вену от верхней половины тела, далее попадает в правый желудочек, а из последнего в легочный ствол. Однако, вследствие того что легкие еще не функционируют как дыхательный орган, только незначительная часть крови поступает в паренхиму легких и оттуда по легочным венам в левое предсердие. Большая часть крови из легочного ствола по ductus arteriosus переходит в нисходящую аорту и оттуда к внутренностям и нижним конечностям. Таким образом, несмотря на то что вообще по сосудам плода течет смешанная кровь (за исключением v. umbilicalis и ductus venosus до его впадения в нижнюю полую вену), качество ее ниже места впадения ductus arteriosus значительно ухудшается. Следовательно, верхняя часть тела (голова) получает кровь, более богатую кислородом и питательными веществами. Нижняя же половина тела питается хуже, чем верхняя, и отстает

в своем развитии. Этим объясняются относительно малые размеры таза и нижних конечностей новорожденного.

V. Анатомия лимфатической системы.

1. Анатомия лимфатической системы.

Лимфатическая система является частью сердечно-сосудистой системы и дополняет венозную, принимает участие в обмене веществ, очищает клетки и ткани. Она состоит из лимфоносных путей, выполняющих транспортные функции, и органов иммунной системы, выполняющих функции иммунной и биологической защиты. Лимфатические узлы, лимфатические капилляры и сосуды, протоки и стволы, по которым течет лимфа (тканевая жидкость), объединяют под общим названием **лимфатическая система (systema lymphaticum)**.

2. Механизм движения лимфы. Пути оттока лимфы в венозное русло.

От нижних конечностей и таза лимфа проходит по правому и левому поясничным стволам (*truncus lumbalis dexter et sinister*), а от органов брюшной полости — по кишечному стволу (*truncus intestinalis*). На уровне II поясничного позвонка стволы объединяются в грудной проток (*ductus thoracicus*) (рис. 215). В самом начале грудного протока, длина которого может варьироваться от 20 до 40 см, имеется небольшое расширение, называемое цистерной грудного протока (*cisterna chyli*). Сам грудной проток через аортальное отверстие диафрагмы попадает из брюшной полости в грудную, где на уровне V—III грудных позвонков поворачивает влево, проникая в область шеи, и образует дугу. Затем грудной проток впадает в образованный левой подключичной веной и левой яремной веной левый венозный угол.

Лимфу от левой половины органов и стенок грудной клетки собирает левый бронхосредостенный ствол (*truncus bronchomediastinalis*), от левой части головы и шеи — левый яремный ствол (*truncus jugularis sinister*), а от левой руки — левый подключичный ствол (*truncus subclavius sinister*). Все они вливаются в шейную часть грудного протока. Им соответствуют три одноименных правых ствола, собирающих лимфу от органов и стенок правой половины грудной клетки, правой части головы и шеи и правой руки. Правые лимфатические стволы впадают в правый лимфатический проток (*ductus lymphaticus dexter*), который, в свою очередь, вливается в правый венозный угол. Длина правого лимфатического протока составляет не более 1—1,5 см.

3. Лимфатические сосуды и узлы. Строение.

Лимфатические сосуды (vasa lymphatica) образуются при слиянии лимфатических капилляров. Стенки лимфатических сосудов более толстые, они состоят из трех слоев. Кнаружи от эндотелия (внутренней оболочки-*tunica intima*) находится *средняя оболочка (tunica media)*, которая покрыта *наружной оболочкой (tunica externa)*.

Лимф. Сосуды имеют клапаны, наличие которых придает им характерный четкообразный вид. Клапаны лимфатических сосудов, образованные складками внутренней оболочки, располагаются таким образом, что они могут пропускать лимфу только в одном направлении: от места ее образования в капиллярах в сторону лимфатических узлов, лимфатических стволов и протоков.

По лимфатическим сосудам лимфа от органов и частей тела направляется к лимфатическим узлам. Из лимфатических узлов по их выносящим лимфатическим сосудам лимфа течет или к следующим лимфатическим узлам, или к коллекторным сосудам- лимфатическим стволам и лимфатическим протокам. По этим сосудам лимфа течет к нижним отделам шеи, в сторону так называемого венозного угла, образованного справа и слева при слиянии внутренней яремной и подключичной вен.

4. Лимфатические сосуды и узлы грудной, брюшной полостей и малого таза.

Пристеночные узлы грудной полости составляют окологрудные, или парамаммарные, узлы, окологрудинные, или парастеральные (*nodī lymphaticī parasternales*), предпозвоночные верхние

диафрагмальные (*nodi lymphatici phrenici posteriores*) и межреберные лимфатические узлы (*nodi lymphatici intercostales*). К внутренностным относятся легочные (*nodi lymphatici pulmonales*), бронхолегочные (*nodi lymphatici bronchopulmonales*), трахеобронхиальные (*nodi lymphatici tracheobronchiales*), трахеальные (*nodi lymphatici tracheales*), юкстапищеводные, предперикардиальные и латеральные перикардиальные, передние и задние средостенные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mediastinales anteriores et posteriores*).

В окологрудинные, межреберные и верхние диафрагмальные лимфатические узлы собирается лимфа от стенок грудной полости и париетальной плевры. От легких лимфа попадает в легочные, юкстапищеводные лимфатические узлы, а из них по выводящим сосудам поступает в трахеобронхиальные лимфатические узлы. Отдельные лимфатические сосуды легких несут лимфу к переднему и заднему средостенным узлам. Лимфатические сосуды околотрахеальных узлов сливаются в бронхосредостенный ствол, который слева впадает в грудной проток, а справа — в правый лимфатический проток, являющиеся основными лимфатическими сосудами. В передние средостенные, трахеобронхиальные, околотрахеальные, предперикардиальные и латеральные перикардиальные лимфатические узлы оттекает лимфа от сердца. От медиальных отделов молочной железы лимфа направляется в окологрудинные лимфатические узлы, от латеральных — в подмышечные узлы. Из верхних отделов молочной железы лимфа оттекает в верхнюю группу подмышечных (подключичных) узлов и в глубокие шейные (надключичные) узлы (*nodi lymphatici cervicales profundi*), а из нижних отделов — в верхние надчревные лимфатические узлы.

Лимфатические узлы брюшной полости также подразделяются на пристеночные и внутренностные.

Пристеночные узлы концентрируются в поясничной области. Среди них выделяют левые поясничные лимфатические узлы (*nodi lymphatici lumbales sinistri*), к которым относятся латеральные аортальные, предаортальные и постаортальные узлы, промежуточные поясничные узлы, располагающиеся между воротной и нижней полой венами, и правые поясничные узлы (*nodi lymphatici lumbales dextri*), включающие в себя латеральные кавальные, предкавальные и посткавальные лимфатические узлы. Классификация осуществляется в зависимости от положения узлов по отношению к аорте и нижней полой вене.

Внутренностные узлы располагаются в несколько рядов. Часть их располагается на пути лимфы от органов по ходу крупных внутринностных сосудов и их ветвей, остальные собираются в области ворот паренхиматозных органов и около полых органов. Лимфа от желудка поступает в левые желудочные узлы (*nodi lymphatici gastrici sinistri*), располагающиеся в области малой кривизны желудка, левые и правые желудочно-сальниковые узлы (*nodi lymphatici gastroommentales sinistri et dextri*), залегающие в области большой кривизны желудка, печеночные узлы (*nodi lymphatici hepatici*), следующие вдоль печеночных сосудов, панкреатические и селезеночные узлы, находящиеся в воротах селезенки, пилорические узлы, направляющиеся по ходу желудочно-двенадцатиперстно-кишечной артерии, и в кардиальные узлы, образующие лимфатическое кольцо кардии. От двенадцатиперстной кишки и поджелудочной железы лимфа оттекает в панкреатодуоденальные узлы, идущие по ходу одноименных сосудов, а часть лимфы от поджелудочной железы направляется в поджелудочно-селезеночные лимфатические узлы (*nodi lymphatici pancreaticolienales*). Лимфа от тощей и подвздошной кишки попадает в верхние брыжеечные узлы (*nodi lymphatici mesenterici superiores*). Выносящие сосуды верхних брыжеечных узлов несут лимфу поясничным и чревным узлам (*nodi lymphatici coeliaci*). Лимфа от толстой кишки, вплоть до нисходящей ободочной кишки, направляется к подвздошно-ободочно-кишечным узлам (*nodi lymphatici ileocolici*), левым, средним и правым ободочно-кишечным узлам и к левым и правым желудочно-сальниковым узлам. Из перечисленных узлов выносящие сосуды поставляют лимфу верхним брыжеечным и поясничным узлам. Лимфу от нисходящей и ободочной кишки и сигмовидной кишки принимают левые ободочно-кишечные узлы, а выносящие сосуды несут ее дальше, к нижним брыжеечным и поясничным узлам. От печени лимфа собирается преимущественно в печеночных, чревных, пилорических и правых желудочных узлах. Затем она поступает в нижние и верхние диафрагмальные узлы (*nodi lymphatici phrenici inferiores et superiores*), а оттуда — в узлы средостения (*nodi lymphatici mediastinales*). Лимфа от почек направляется в почечные узлы, откуда выносящие сосуды несут ее поясничным узлам.

Лимфатические узлы таза составляют две большие группы: пристеночные, или париетальные, узлы и внутренностные, или висцеральные, узлы.

Пристеночные узлы собирают лимфу от стенок таза и включают в себя наружные, внутренние и общие подвздошные узлы (*nodi lymphatici iliaci externi, interni et communi*)

Внутренностные узлы обслуживают внутренние органы и подразделяются на околопрямокишечные, околомочепузырные, околосагитальные и околоматочные. Лимфатические сосуды, направляющиеся от мочевого пузыря, несут лимфу к наружным и внутренним подвздошным, поясничным (*nodī lymphaticī lumbales*) и крестцовым (*nodī lymphaticī sacrales*) лимфатическим узлам. Лимфа от влагалища и матки собирается в поясничных узлах, поверхностных паховых узлах, наружных и внутренних крестцовых и подвздошных лимфатических узлах. От яичка и простаты лимфа поступает в поясничные узлы, наружные и внутренние подвздошные лимфатические узлы. Поверхностные паховые лимфатические узлы принимают лимфу от наружных половых органов.

Выносящие сосуды наружных и внутренних подвздошных узлов направляются к общим подвздошным лимфатическим узлам, из которых лимфа попадает в поясничные узлы.

5. Лимфатические сосуды и узлы верхней и нижней конечностей.

В области нижней конечности выделяют поверхностные и глубокие лимфатические сосуды. Первые собирают лимфу от кожи и подкожной клетчатки, вторые выводят ее из костей, суставов, связок, сухожилий, мышц и фасций. Лимфатические узлы нижней конечности подразделяются на паховые (*nodī lymphaticī inguinales*) и подколенные (*nodī lymphaticī poplitei*), которые также делятся на глубокие и поверхностные.

Поверхностные сосуды включают в себя сосуды медиальной группы и сосуды заднелатеральной группы. Сосуды медиальной группы сопровождают большую подкожную вену и собирают лимфу от медиальных поверхностей стопы, голени и бедра. Они начинаются от капиллярных лимфатических сетей кожи, впадают в крупные лимфатические сосуды, а затем в поверхностные паховые лимфатические узлы (*nodī lymphaticī inguinales superficiales*) которые располагаются ниже паховой связки. В паховые лимфатические узлы также собирается лимфа от наружных половых органов, промежности, нижней половины передней брюшной стенки, нижних отделов спины, некоторых органов полости малого таза. Заднелатеральные сосуды сопровождают малую подкожную вену и обеспечивают отток лимфы от латеральных поверхностей стопы и голени. Собираясь, сосуды впадают в подколенные лимфатические узлы. Выносящие лимфатические сосуды поверхностных паховых лимфатических узлов, прободая широкую фасцию бедра, впадают в глубокие паховые узлы.

Глубокие лимфатические сосуды начинаются от капилляров лимфатической сети костного мозга, надкостницы, суставов, мышц и фасций. Они собирают лимфу от стопы, голени и коленного сустава, впадая в подколенные узлы.

От тканей бедра лимфа направляется в глубокие паховые лимфатические узлы (*nodī lymphaticī inguinales profundi*) откуда выносящие сосуды поставляют ее в наружные подвздошные лимфатические узлы таза (*nodī lymphaticī iliāci externi*).

В верхней конечности располагаются подмышечные (*nodī lymphaticī axillares*) и локтевые лимфатические узлы (*nodī lymphaticī cubitales*). Обе группы подразделяются на поверхностные и глубокие лимфатические узлы.

Медиальную поверхность предплечья и кисти обслуживают медиальные поверхностные лимфатические сосуды, часть которых впадает в поверхностные подмышечные узлы, а другая часть — в поверхностные локтевые. Выносящие сосуды последних несут лимфу центральным поверхностным лимфатическим узлам (*nodī lymphaticī centralis superficiales*). Лимфа от латеральной поверхности плеча, предплечья и кисти идет по латеральным сосудам, которые поставляют ее в глубокие подмышечные лимфатические узлы. Глубокие лимфатические сосуды сопровождают глубокие артерии и вены и несут лимфу от кисти и предплечья к локтевым лимфатическим узлам, откуда она попадает в глубокие подмышечные узлы. В глубоких подмышечных узлах также собирается лимфа от верхних отделов передней брюшной стенки, стенок грудной полости и латеральной части молочной железы. Выносящие сосуды подмышечных узлов образуют подключичный ствол (*truncus subclavius*), левая часть которого впадает в грудной проток, а правая — в правый лимфатический проток.

6. Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи

Лимфатические узлы головы включают в себя околоушные узлы (*nodi lymphatici parotidei*) (которые подразделяются на поверхностные и глубокие, затылочные (*nodi lymphatici occipitales*) сосцевидные (*nodi lymphatici mastoidei*) поднижнечелюстные (*nodi lymphatici submandibulares*) подбородочные (*nodi lymphatici submentales*) и лицевые лимфатические узлы.

Лимфатические сосуды затылочной области несут лимфу к затылочным узлам. От ушной раковины и задних отделов теменной и затылочной областей лимфатические сосуды головы направляются к сосцевидным узлам. Лимфа от области лба, передних отделов теменной и височной областей, барабанной перепонки, наружного слухового прохода, части ушной раковины и части век поступает в околоушные лимфатические узлы. Из этих узлов выносящие сосуды передают лимфу лимфатическим узлам шеи. В поднижнечелюстных узлах собирается лимфа от костей и мягких тканей лица. В подбородочные узлы осуществляется лимфоотток от нижней губы и подбородка.

Лимфатические узлы шеи подразделяются на передние и латеральные группы. Каждая из групп, в свою очередь, делится на поверхностные и глубокие лимфатические узлы шеи (*nodi lymphatici cervicales superficiales et profundi*). Передние поверхностные лимфатические узлы шеи располагаются рядом с передней яремной веной и сосредоточены на поверхностной фасции. Передние глубокие узлы располагаются рядом с органами, от которых они собирают лимфу, и имеют одноименные названия (например, предгортанные, предтрахеальные, щитовидные и др.). Группу латеральных глубоких узлов составляют надключичные и заглоточные лимфатические узлы (*nodi lymphatici retropharyngei*), а также передние и латеральные яремные узлы, располагающиеся около внутренней яремной вены.

Глубокие узлы шеи принимают лимфу от полости носа, рта, части глотки и среднего уха, которая предварительно проходит через затылочные узлы. Лимфатические сосуды языка заканчиваются в язычных лимфатических узлах (*nodi lymphatici linguales*). Из языковых узлов лимфа поступает в поднижнечелюстные и подбородочные узлы, а оттуда — в заглоточные и глубокие шейные узлы. От глубоких шейных узлов начинаются лимфатические сосуды, проходящие с каждой стороны и сопровождающие внутреннюю яремную вену. Эти сосуды образуют правый и левый яремные стволы (*trunci jugulares dexter et sinister*). Левый впадает в грудной проток, а правый — в правый лимфатический проток.

7. Правый и грудной лимфатические протоки: образование, места впадения в кровеносное русло

Правый лимфатический проток (*ductus lymphaticus dexter*) представляет собой короткий сосуд длиной 10-20мм, в который впадает правый бронхосредостенный ствол. В правый лимфатический проток иногда впадают правые подключичный и яремный стволы, короткие обычно следуют самостоятельно к правому венозному углу или конечным отделам образующих его вен- подключичной или внутренней яремной.

Грудной проток (*ductus thoracicus*) формируется в забрюшинной клетчатке на уровне 12 грудного- 2 поясничного позвонков, при слиянии правого поясничного ствола и левого поясничного ствола.

VI. Анатомия органов кроветворения и иммунной системы

1. Органы иммунной системы, их классификация.

Иммунная система обеспечивает иммунную защиту организма за счет клеточных элементов иммунной системы, которыми являются лимфоциты и плазмочиты.

Иммунную систему составляют лимфатические узлы, селезенка, костный мозг, вилочковая железа, или тимус, а также лимфоидная ткань стенок дыхательной и пищеварительной систем, к которой относятся миндалины, групповые лимфоидные узелки червеобразного отростка, групповые и одиночные лимфоидные узелки подвздошной кишки.

2. Костный мозг, вилочковая железа, их строение, функции.

Костный мозг (*medulla ossium*) является главным органом кроветворения. У новорожденных он заполняет все костномозговые полости и характеризуется красным цветом (*medulla ossium rubra*). По достижении 4—5 лет в диафизах трубчатых костей красный костный мозг замещается жировой тканью и приобретает желтый оттенок (*medulla ossium flava*). У взрослого человека красный костный мозг сохраняется в эпифизах длинных костей, коротких и плоских костях. Его общая масса достигает 1,5 кг.

Красный костный мозг образуется миелоидной тканью, в которой содержатся стволовые кроветворные клетки. Данные клетки являются родоначальниками всех форменных элементов крови и с ее током попадают в органы иммунной системы, где осуществляется их дифференцирование. Часть стволовых клеток попадает в вилочковую железу, где они дифференцируются как Т-лимфоциты, то есть тимусзависимые. В дальнейшем они расселяются по определенным участкам, называемым тимусзависимыми зонами лимфатических узлов и селезенки. Т-лимфоциты разрушают отжившие или злокачественные клетки, а также уничтожают чужеродные клетки, то есть обеспечивают клеточный и тканевый иммунитет.

Оставшаяся часть стволовых клеток попадает в другие органы иммунной системы, где они дифференцируются как клетки, принимающие участие в гуморальных реакциях иммунитета, то есть В-лимфоциты, или бурсозависимые. Наименование этих клеток идет от названия присутствующей у птиц сумки (*bursa*) Фабрициуса, представляющей собой скопление лимфатической ткани в стенке клоаки. Предполагается, что у человека подобная сумка либо может располагаться в костном мозге, либо ее представляют групповые лимфоидные узелки подвздошной кишки и червеобразного отростка. В-лимфоциты являются родоначальниками клеток, вырабатывающих антитела, или иммуноглобулины, и расселяются в бурсозависимых зонах периферических органов иммунной системы.

Вилочковая железа (*thymus*) (рис. 244, 248) выполняет иммунологическую функцию, функцию кроветворения и осуществляет эндокринную деятельность. Последний факт позволяет причислить ее не только к органам иммунной системы, но и к органам внутренней секреции.

В вилочковой железе осуществляется дифференцирование стволовых клеток красного костного мозга, попадающих в подкапсульную зону подкоркового вещества. Поэтому она является источником Т-лимфоцитов, то есть центральным органом иммунной системы. По отношению к ней лимфатические узлы и селезенка являются периферическими органами.

Вилочковая железа находится в верхнем отделе средостения, залегая перед околосердечной сумкой, дугой аорты, верхней полой и плечеголовной вен. Ее передняя поверхность соприкасается с рукояткой и телом грудины, а к боковым поверхностям прилегают участки легочной ткани и средостенная плевро. В вилочковой железе выделяют правую и левую доли, расположение которых обусловило название органа. Обе доли покрыты капсулой (*capsula*), образованной соединительной тканью. От капсулы вглубь органа отходят отростки, разделяющие его на небольшие дольки (*lobulus thymi*) и называемые междольковыми перегородками (*septum interlobulare*). Дольки образованы корковым веществом (*cortex*), располагающимся по периферии и характеризующимся высокой функциональной активностью, и залегающим в центре мозговым веществом (*medulla*). К клеткам вилочковой железы относятся лимфоциты (тимоциты), макрофаги, гранулоциты и плазматические клетки. Мозговое вещество образовано специфическими слоистыми тельцами, состоящими из уплощенных эпителиальных клеток, называемых тельцами Гассала.

3. Периферические органы иммунной системы: их строение, функции.

Скопление лимфоидной ткани, содержащей на фоне диффузно расположенных клеточных элементов фолликулы, представляющие собой более плотное (узелковое) скопление клеток, называется миндалинами (*tonsillae*). Миндалины, располагающиеся в начальных отделах дыхательной и пищеварительной трубок, представлены язычной, глоточной и небной миндалинами. Миндалины, залегающие в области устья слуховой трубы, называются трубными.

Небная миндалина (*tonsilla palatina*) парная. Она располагается в миндаликовой ямке, представляющей собой небольшое углубление между небно-гортанной и небно-язычной складками полости рта, и прикрепляется к ней своим латеральным краем. На свободной медиальной поверхности располагается до 20 крипт, представляющих собой углубления в слизистой оболочке. В рабочей ткани небной миндалины содержатся лимфоидные узелки. Лимфоциты свободно перемещаются из толщи миндалины в ее слизистую оболочку и на свободную поверхность. Форма небной миндалины обусловила само название органа, так как напоминает миндальный орех.

Язычная миндалина (*tonsilla lingualis*) находится под эпителием слизистой оболочки корня языка. Лимфоидные узелки язычной миндалины имеют светлые центры и образуют около 80—90 бугорков на поверхности корня языка, приподнимая его слизистую оболочку. Между бугорками располагаются крипты, в которые открываются выводные протоки слизистых желез языка.

Глоточная миндалина (*tonsilla pharyngealis*), которая также называется аденоидной, залегает в верхней части задней стенки глотки и в области свода глотки. Слизистая оболочка, покрывающая глоточную миндалину, образует множественные поперечные складки, в борозды между которыми открываются выводные протоки глоточных желез. Под эпителием слизистой оболочки в диффузной по своему характеру лимфоидной ткани сосредоточены лимфоидные узелки.

Трубная миндалина (*tonsilla tubaria*) парная. Она располагается позади устья глоточного отверстия слуховой трубы в слизистой оболочке носовой части глотки. В месте ее залегания образуется трубный валик. Количество лимфоидных узелков в лимфоидной ткани трубной миндалины незначительно.

Групповые лимфоидные узелки червеобразного отростка (*noduli lymphatici aggregati appendicis vermiformis*) находятся в слизистой оболочке и подслизистой основе стенки аппендикса и образуют практически единый слой. Групповые лимфоидные узелки состоят из одиночных лимфоидных узелков, располагающихся, как правило, в 2—3 ряда. Общее число одиночных узелков достигает 500. В возрасте 16—18 лет количество узелков уменьшается, что объясняется возрастными изменениями, а после 60 лет узелки становятся единичными.

Групповые лимфоидные узелки подвздошной кишки (*noduli lymphatici aggregati*) располагаются на противобрыжечной стороне подвздошной кишки, в слизистой оболочке и подслизистой основе. Их количество варьируется от 30 до 40 штук, а длина — от 0,5 до 8 см. Они имеют уплощенную вытянутую форму, располагаются продольной осью вдоль оси кишки и образуют выпуклости, приподнимая слизистую оболочку. По этой причине слизистая оболочка прямой кишки, покрывающая групповые лимфоидные узелки, лишена складок и характеризуется более светлой окраской. Лимфоидная ткань групповых узелков образована одиночными лимфоидными узелками. С возрастом число групповых лимфоидных узелков и их размер уменьшаются, а образуемые ими выпуклости становятся менее отчетливыми. К старости лимфоидная ткань групповых лимфоидных узелков приобретает диффузный характер.

Одиночные лимфоидные узелки подвздошной кишки (*noduli lymphatici solitarii*) располагаются в слизистой оболочке и подслизистой основе стенок дыхательной трубки (гортань, трахея, бронхи), пищеварительной трубки (глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки) и в желчном пузыре. Одиночные лимфоидные узелки окружены ретикулярными волокнами, которые отделяют их от прилежащих тканей.

4. Селезенка. Строение, функции.

Селезенка (*splen*) является наиболее крупным органом иммунной системы, длина которого достигает 12 см, а вес — 150—200 г. Она располагается в левом подреберье, проецируясь широким концом на грудную клетку между IX и XI ребрами, имеет характерный буровато-красный оттенок, уплощенную вытянутую форму и мягкую консистенцию. Селезенка фиксируется в определенном положении при помощи диафрагмально-селезеночной связки (*lig. phrenicolienale*) и желудочно-селезеночной связки (*lig. gastrolienale*). Сверху ее покрывает фиброзная оболочка (*tunica fibrosa*) сростающаяся с серозной оболочкой (брюшиной).

Выпуклая наружная поверхность селезенки называется диафрагмальной (*fasies diaphragmatica*), так как соприкасается с диафрагмой, а вогнутая внутренняя поверхность, называемая внутренностной (*fasies visceralis*), обращена к желудку, селезеночному изгибу ободочной кишки, хвосту поджелудочной железы, левой почке и левому надпочечнику. Отделы внутренностной поверхности называются по имени

прилежающих к ним органов. Кроме того, на ней располагаются ворота селезенки (hilus lienis) через которые в паренхиму проникают сосуды и нервы. Поверхности отделены друг от друга тупым нижним краем (margo inferior) и острым верхним краем (margo superior). Кроме того, в селезенке выделяют обращенный назад и кверху задний конец (extremitas posterior) и передний конец (extremitas anterior) обращенный вперед и вниз.

VII. Анатомия центральной нервной системы

1. Нервная система, ее значение в организме. Классификация нервной системы(по топографическому принципу)

Нервная система управляет деятельностью различных органов, систем и аппаратов, она регулирует функции движения, пищеварения, дыхания, кровоснабжения, метаболические процессы и др. Нервная система устанавливает взаимосвязь организма с внешней средой, объединяет все его части в единое целое. Нервную систему по топографическому принципу разделяют на центральную и периферическую

Центральная часть нервной системы включает в себя спинной и головной мозг.

К периферической части относят спинномозговые и черепные нервы с их корешками и ветвями, нервные сплетения, нервные узлы, нервные окончания.

2.Классификация нервной системы(по функциональному принципу).

По функциональному принципу нервную систему выделяют **соматическую**(иннервирует органы тела, поперечно полосатые мышцы, кожу, язык, гортань, глотку- действия сом.нервной системы под сознанием человека) и **вегетативную**(иннервирует внутренности, железы, гладкие мышцы органов и кожи, сосуды и сердце, регулирует обменные процессы в тканях).

Вся нервная система построена из нервной ткани. Нервная ткань состоит из нейронов и нейроглии. Нейрон яв-ся структурно-функциональной единицей нервной системы. Нейроглия обеспечивает существование и специфические функции нейронов ,выполняет опорную, трофическую, разграничительную и защитную функции.

3.Виды рецепторов. Простая рефлекторная дуга.

Существуют несколько классификаций рецепторов:

- По положению в организме
 - Экстерорецепторы (экстероцепторы) — расположены на поверхности или вблизи поверхности тела и воспринимают внешние стимулы (сигналы из окружающей среды)
 - Интерорецепторы (интероцепторы) — расположены во внутренних органах и воспринимают внутренние стимулы (например, информацию о состоянии внутренней среды организма)
 - Проприорецепторы (проприоцепторы) — рецепторы опорно-двигательного аппарата, позволяющие определить, например, напряжение и степень растяжения мышц и сухожилий. Являются разновидностью интерорецепторов.

По [адекватному раздражителю](#):

- [Хеморецепторы](#) — воспринимают воздействие растворенных или летучих химических веществ.
- [Осморецепторы](#) — воспринимают изменения [осмотической концентрации](#) жидкости (как правило, внутренней среды).
- [Механорецепторы](#) — воспринимают механические стимулы (прикосновение, давление, растяжение, колебания воды или воздуха и т. п.)
- [Фоторецепторы](#) — воспринимают видимый и ультрафиолетовый свет
- [Терморецепторы](#) — воспринимают понижение (холодовые) или повышение (тепловые) температуры

Рефлекторная дуга (нервная дуга) — путь, проходимый нервными импульсами при осуществлении [рефлекса](#).

Рефлекторная дуга состоит из:

- рецептора — нервное звено, воспринимающее раздражение;

- афферентного звена — центростремительное нервное волокно — отростки рецепторных нейронов, осуществляющие передачу импульсов от чувствительных нервных окончаний в центральную нервную систему;
- центрального звена — нервный центр (необязательный элемент, например для [аксон-рефлекса](#));
- эфферентного звена — осуществляют передачу от нервного центра к эффектору.
- [эффектор](#) — исполнительный орган, деятельность которого изменяется в результате рефлекса.
- исполнительный орган - приводит в действие работу организма

4. Анатомия спинного мозга.

Спинной мозг(*medulla spinalis*) вытянутый тяж, расположенный в позвоночном канале. Длина у мужчин-45см, у женщин-41-42см, масса-30гр. Нач-ся на уровне большого затылочного отверстия, нижняя граница соответствует уровню 2-го поясничного позвонка. Ниже этого уровня нах-ся терминальная нить(*filum terminale*) . На передней и задней стороне спинного мозга сверху вниз идет **передняя срединная и задняя срединная борозда**. В составе спинного мозга различают белое и серое вещество. Серое вещество(*substantia grisea*) располагается в центральных отделах спинного мозга, белое вещество- по периферии. На поперечном срезе спинного мозга на месте серых столбов различают парные передний, задний и боковой рога серого вещества.

Серое вещество, задние и передние корешки спинномозговых нервов, собственные пучки белого вещества образуют сегментарный аппарат спинного мозга.

Белое вещество образовано нервными волокнами, идущими в восходящем и нисходящем направлении.

5. Оболочки спинного мозга.

У спинного мозга имеется три оболочки:

Твердая оболочка(*dura mater spinalis*) представляет собой слепой мешок, внутри которого нах-ся спинной мозг, передние и задние корешки спинномозговых нервов. В позвоночном канале твердая оболочка укрепляется ее отростками ,образующими оболочки спинномозговых нервов.

Паутинная оболочка(*arachnoidea mater spinalis*) яв-ся тонкой полупрозрачной соединительнотканная пластинкой ,расположенной кнутри от твердой об-ки. Твердая и паутинная оболочки срастаются между собой только в области межпозвоночных отверстий. Между паутинной и мягкой оболочками расположены тонкие пучки коллагеновых и эластических волокон ,которые соединяют паутинную оболочку с мягкой оболочкой и спинным мозгом.

Мягкая(сосудистая) оболочка(*pia mater spinalis*) плотно прилежит к поверхности спинного мозга. Соединительнотканые волокна, отходящие от мягкой оболочки, сопровождают кровеносные сосуды и заходят вместе в них в ткань спинного мозга.

6. Мозговые пузыри и их производные

У 4-х недельных эмбрионов головной отдел нервной трубки состоит из мозговых пузырей: переднего — проэнцефалон, среднего — мезэнцефалон, заднего — метэнцефалон, отделенных друг от друга небольшими сужениями. В конце 4-ой недели появляются первые признаки деления переднего пузыря на два, из которых возникнут конечный и промежуточный мозг. В начале 5-ой недели разделяется задний пузырь для образования заднего и продолговатого мозга. Из непарного среднего пузыря формируется средний мозг.

7.Общая характеристика головного мозга

Головной мозг(*encephalon*) вместе с окружающими его оболочками нах-ся в полости мозгового отдела черепа. Выпуклая поверхность головного мозга соответствует по форме внутренней вогнутой поверхности свода черепа. Нижняя поверхность мозга соприкасается с внутренним основанием черепа и повторяет его сложный рельеф, соответствующий форме черепных ямок. Масса г- 1100-2000г. У головного мозга различают пять отделов: конечный мозг, промежуточный мозг ,средний мозг, задний мозг и продолговатый мозг. Наиболее крупными частями головного мозга яв-ся полушария большого(конечного) мозга ,мозговой ствол и мозжечок. Мозговой ствол образован промежуточным мозгом, средним мозгом, мостом и продолговатым мозгом.

8.Выход 12 пар черепных нервов из основания головного мозга.

Черепными нервами(nervi craniales) называют 12 пар нервов ,выходящих из ствола мозга. Каждый нерв имеет свое название.

- 1.Обонятельные нервы(n.olfactorii)
- 2.Зрительный нерв(n.opticus)
- 3.глазодвигательный нерв(n.oculomotorius)
- 4.блоковый нерв(n.trochlearis)
- 5.троничный нерв(n.trigeminus)
- 6.отводящий нерв(n.abducens)
- 7.лицевой нерв(n.facialis)
- 8.преддверно-улитковый нерв(n.vestibulocochlearis)
- 9.Языкоглоточный нерв(n.glossopharyngeus)
- 10.блуждающий нерв(n.vagus)
- 11.добавочный нерв(n.accessorius)
- 12.подъязычный нерв(n.hypoglossus)

VIII. Периферическая нервная система

1.Обонятельный нерв. Проводящие пути обонятельного анализатора.

Схема.

Обонятельные нервы(I, n.olfactorii) образованы аксонами обонятельных клеток, располагающихся в слизистой оболочке обонятельной области полости носа. Единого нервного ствола обонятельные нервные волокна не образуют, они собираются в 15-20 тонких обонятельных нервов, которые проходят через отверстия решетчатой пластики решетчатой кости и направляется к обонятельной луковице головного мозга, где образуют синапсы с дендритам нейронов обонятельной луковицы.

Проводящие пути обонятельного анализатора состоят из двух частей— периферической и центральной. К периферической части относится обонятельный нерв, в обонятельной луковице смыкаются периферические и центральные пути.

Обонятельный нерв берет начало в обонятельной области полости носа. Эта область характеризуется наличием специальных обонятельных клеток, расположенных среди эпителиальных клеток слизистой оболочки носа; периферические отростки этих клеток очень коротки и заканчиваются расширением на свободной поверхности слизистой оболочки. Центральные отростки собираются в крупные стволы, числом около 20, которые через решетчатую пластинку решетчатой кости проникают в полость черепа и заканчиваются в обонятельной луковице, — в слое обонятельных клубочков.

Обонятельная луковица лежит на основании мозга у переднего конца обонятельной борозды.

2. Зрительный нерв. Проводящие пути зрительного анализатора.

Схема.

Зрительный нерв(II, n.opticus)- представляет собой толстый нервный ствол, который состоит из аксонов ганглиозных нейроцитов сетчатки глазного яблока .Зрительный нерв об-ся в области слепого пятна сетчатки, проходит через сосудистую оболочку и склеру глазного яблока. Выйдя из глазного яблока идет к зрительному каналу. В зрительном канале проходит внутрикальная часть зрительного нерва. Выйдя из зрительного канала в среднюю черепную ямку, оба зрительных нервов сближаются друг с другом и образуют перекрест(хиазму). Кзади хиазма переходит в правый и левый зрительные тракты, направляющиеся к латеральным коленчатым телам.

3. III-я, IV-я и VI-я пары черепных нервов.

Глазодвигательный нерв(III,n.oculomotorius) содержит двигательные, вегетативные и чувствительные волокна, 10-15 корешками выходит из медиальной поверхности ножки мозга. Через глазничную щель проникает в глазницу. Перед входом в глазницу делится на верхнюю и нижнюю. Верхняя ветвь идет сбоку от зрительного нерва, иннервирует мышцу, поднимающую верхнее веко, и верхнюю прямую мышцу глаза. Нижняя ветвь иннервирует нижнюю и медиальную прямые мышцы глаза, нижнюю косую мышцу глаза.

Блоковый нерв(IV, n.trochlearis)- тонкий, выходит из среднего мозга позади пластинки четверохолмия. Затем нерв огибает с латеральной стороны ножку мозга, проходит между ней и височной долей полушария. Нерв проходит в толще блоковой стенки пещеристого синуса и проникает в глазницу через верхнюю глазничную щель. Иннервирует косую мышцу глаза.

Отводящий нерв(VI, n.abducens) выходит из мозга у заднего края моста, между ним и пирамидой продолговатого мозга. Зачем нерв проходит сбоку от внутренней сонной артерии в пещеристом синусе и через верхнюю глазничную щель проникает в глазницу к латеральной прямой мышце глаза, которую иннервирует.

4. Тройничный нерв.

Тройничный нерв(V, n. Trigeminus) иннервирует кожу лица, слизистую оболочку носа и его пазух, ротовой полости, передних 2/3 языка, зубы, конъюнктиву глаза, жевательные мышцы, мышцы дна ротовой полости, мышцы напрягающие барабанную перепонку и небную занавеску. Тройничный нерв имеет двигательные и три чувствительных ядра: среднемозговое, мостовое, спинномозговое. От тройничного нерва отходят три крупные его ветви: глазной нерв, верхнечелюстной нерв, нижнечелюстной нерв. Глазной и верхнечелюстной нервы содержат лишь чувствительные волокна, нижнечелюстной нерв- и чувствительные, и двигательные.

Глазной нерв(n.opthalmicus) проходит через латеральную стенку пещеристого синуса и направляется к верхней глазничной щели. Вступая в глазницу, глазной нерв делится на лобный(проходит под верхней стенкой глазницы), носоресничный(n.nasociliaris- проходит в глазнице между зрительным нервом и верхней прямой мышцей глаза, а далее между верхней косой и медиальной прямой мышцами глаза) и слезный нервы(проходит между латеральной и верхней прямыми мышцами глаза, отдает ветви к слезной железе, коже в области наружного угла глаза.

Верхнечелюстной нерв выходит из полости черепа через круглое отверстие в крыловидно- небную ямку, отдав перед этим в полость черепа менингеальную ветвь к твердой оболочке головного мозга. В крыловидно-небной ямке нерв делится на скуловой и подглазничный нервы.

Нижнечелюстной нерв- выходит через овальное отверстие из полости черепа, и сразу делится на свои двигательные и чувствительные ветви.

5. Лицевой нерв.

Лицевой нерв(VII, n.facialis) содержит двигательные(нач-ся от клеток двигательного ядра), чувствительные(заканчиваются на нейронах ядра одиночного пути) и вегетативные парасимпатические волокна(берут начало от верхнего слюноотделительного ядра). Лицевой нерв выходит у заднего края моста, идет во внутренний слуховой проход, далее идет в канал лицевого нерва височной кости, его покидает через шилососцевидное отверстие и направляется к мимическим мышцам. В канале лицевого нерва от него отходит большой нерв, глубокий каменистый.. После выхода из шилососцевидного отверстия отдает задний ушной нерв. В толще околоушной слюнной железы лицевой нерв образует околоушное сплетение. Лицевой нерв и его ветви иннервируют ушные мышцы, лобное брюшко надчрепной мышцы, круговую мышцу глаза, мышцу сморщивающую бровь, мимические мышцы.

6. Преддверно- улитковый нерв

Преддверно-улитковый нерв(VIII, n.vestibulocochlearis) образован чувствительными нервными волокнами, идущими от органов слуха. Нерв выходит позади моста, латеральнее лицевого нерва. Идет во внутренний слуховой проход где разделяется на преддверную(располагается на дне внутреннего слухового прохода) и улитковую часть(нах-ся в спиральном канале улитки). Преддверная часть ее ветви заканчиваются в стенках перепончатого лабиринта.

7. Языкоглоточный нерв

Языкоглоточный нерв(IX. N.glossopharyngeus) содержит чувствительные(оканчиваются на нейронах ядра одиночного пути), двигательные(выходят из двойного ядра) и секреторные волокна(выходят из нижнего слюноотделительного ядра). Этот нерв выходит из продолговатого мозга 4-5 корешками позади оливы, идет к яремному отверстию.. Здесь он образует верхний узел. После выхода из яремного отверстия нерв проходит на латеральную поверхность внутренней сонной артерии. Направляется к корню языка. От этого нерва отходят **барабанный нерв**, содержащий чувствительные и секреторные волокна, отходит от нижнего узла языкоглоточного нерва в каменистую ямочку и барабанной каналец височной кости. Чувствительные волокна иннервируют слизистую оболочку барабанной полости и ячеек сосцевидного отростка слуховой трубы. **Глоточные ветви** в количестве 2-3 входят в стенку глотки с латеральной стороны. Ветвь шилоглоточной мышцы(r.musculi stylopharyngei) идет вперед к одноименной мышце.

8. Блуждающий нерв

Блуждающий нерв(X. n.vagus) иннервирует оболочки мозга, органы шеи, грудной полости, большую часть органов живота. Его импульсы замедляет сердцебиение, суживают бронхи, усиливают перистальтику и расслабляют сфинктеры кишечника, усиливают секрецию желез. В составе нерва имеются чувствительные(яв-ся центральными отростками псевдоуниполярных нейронов верхнего и нижнего узла блуждающего нерва), двигательные(нач-ся от двойного ядра) и секреторные волокна (берут начало от заднего ядра). Блуждающий нерв выходит из продолговатого мозга 10-18 корешками позади оливы, выходит через яремное отверстие, на шее проходит между внутренней веной и внутренней сонной артерии, и ниже между этой же веной и общей сонной артерии. У блуждающего нерва различают головной, шейный, грудной и брюшной отделы.

От головного отдела отходят **менингеальная ветвь**- идет к твердой оболочке головного мозга в области задней черепной ямки, **ушная ветвь**- проходит в сосцевидном канальце височной кости, иннервирует кожу задней стенки наружного слухового прохода и наружной поверхности ушной раковины.

От шейного отдела отходят **глоточные ветви**- идут к стенкам глотки, иннервирует мышцы-констрикторы глотки, мышца поднимающая мягкое небо, мышца языка, небно-язычная и небно-глоточная мышцы, слиз.об-ки глотки

В грудном отделе отходят ветви к внутренним органам: грудные сердечные ветви, бронхиальные ветви, пищеводные ветви.

9. Добавочный нерв

Добавочные нерв(XI, n.accessorius), образован отростками двигательных ядер, расположенных в покрывке продолговатого мозга и спинном мозге. Черепные корешки выходят из задней латеральной борозды продолговатого мозга, позади оливы, спинномозговые корешки- из задне-латеральной борозды спинного мозга. Корешки объединяются в полости черепа в один ствол, который выходит из полости черепа через яремное отверстие. У выхода из яремного отверстия нерв отдает внут. и наруж. ветви. Наружная ветвь иннервирует грудино-ключично-сосцевидную мышцу, трапециевидную мышцу, двубрюшную мышцу.

10. Подъязычный нерв

Подъязычный нерв(XII, n.hypoglossus), образован волокнами двигательного ядра, иннервирует мышцы языка и некоторые мышцы шеи. Из мозга нерв выходит в борозде между пирамидой и оливой, направляется вперед и латерально в канал подъязычного нерва затылочной кости. Подъязычный нерв отдает язычные ветви. Иннервирует лопаточно-подъязычную, грудино-подъязычную, грудино-щитовидную и щитоподъязычную мышцы.

11. Спинно-мозговые нервы: образование, выход ,ветви.

Спинномозговые нервы(nervi spinals), 31-33 пары, их ветви осуществляют иннервацию почти всех органов и частей тела. Различают 8 пар шейных, 12 пар грудных, 5 пар поясничных, 5 пар крестцовых, 1-3 пары копчиковых- соответственно 31-33 сегментам спинного мозга. Каждый спинномозговой нерв после выхода из межпозвоночного отверстия делится на переднюю, заднюю, менингеальную ветви.

Менингеальные ветви(r. meningeales) спинномозговых нервов в виде тонких стволиков проникают через соответствующие межпозвоночные отверстия в позвоночный канал, где иннервируют его стенки, оболочки спинного мозга

Задние ветви спинномозговых нервов(r.dorsales, s.posteriores) иннервируют мышцы спины, мышцы затылка и кожу задней стороны головы и туловища, отдают к ним латеральные и медиальные ветви. Отделившись от стволов спинномозговых нервов, задние ветви идут кзади между поперечными отростками позвонков. Задние ветви крестцовых спинномозговых нервов выходят через дорсальные крестцовые отверстия. Задняя ветвь I спинномозгового нерва наз-ся *подзатылочным нервом(n.suboccipitalis)*. Она идет кзади между затылочной костью и атлантом, иннервирует верхнюю и нижнюю косые мышцы головы, а также суставы, образованные атлантом и осевым позвонком.

Задние ветви грудных спинномозговых нервов разветвляются в мышцах и коже спины, которые они иннервируют.

Задние ветви поясничных спинномозговых нервов иннервируют глубокие мышцы спины и кожу поясничной области.

Передние ветви спинномозговых нервов(r.anteriores, s.ventrales) иннервируют мышцы и кожу передних и боковых отделов шеи, груди, живота, и конечностей.

12. Шейное сплетение

Шейное сплетение(plexus cervicalis) образовано передними ветвями четырех верхних шейных спинномозговых нервов. Располагается между передней лестничной мышцей и длинной мышцей шеи(медиально), средней лестничной мышцей и мышцей, поднимающей лопатку, -латерально. Из шейного сплетения выходят *мышечные ветви*, которые иннервируют длинные мышцы шеи и головы, переднюю, среднюю и заднюю лестничные мышцы, латерально и переднюю прямые мышцы головы.

Чувствительными ветвями шейного сплетения яв-ся большой ушной, малый затылочный нервы, поперечные нерв шеи и надключичные нервы.

Большой ушной нерв идет вертикально вверх и иннервирует кожу задней и латеральной поверхностей ушной раковины, кожу мочки уха и наружного слухового прохода, а также кожу лица в области околоушной слюнной железы.

Малый затылочный нерв иннервирует кожу позади ушной раковины и над ней.

Поперечный нерв шеи иннервирует кожу передней части шеи.

Надключичные нервы медиальные, промежуточные и латеральные иннервируют кожу передней части шеи.

13. Плечевое сплетение: его образование, короткие ветви.

Плечевое сплетение(plexus brachialis) образовано передними ветвями четырех нижних шейных спинномозговых нервов.

Короткие ветви:

1. *Дорсальный нерв лопатки(scapulae)* идет по передней поверхности мышцы, поднимающей лопатку. Далее нерв проходит между средней и задней лестничными мышцами и разветвляется в большой и малой ромбовидных мышцах и мышце, поднимающей лопатку.

2. *Длинный грудной нерв(n.thoracicus longus)* идет кзади от плечевого сплетения, располагается между подлопаточной и передней зубчатой мышцами, иннервирует переднюю зубчатую мышцу.

3. *Подключичный нерв(n.subclavius)* идет вниз по наружному краю передней лестничной мышцы к подключичной мышце.

4. *Надлопаточный нерв(n.suprascapularis)* вначале проходит под трапециевидной мышцей и нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы. Нерв проходит в подостную ямку иннервирует надостную и подостную мышцы и капсулу плечевого сустава.

5. *Подлопаточный нерв(n.subscapularis)* идет по передней поверхности подлопаточной мышцы, иннервирует подлопаточную и большую круглую мышцы

14. Плечевое сплетение: его образование, длинные ветви.

Длинные ветви плечевого сплетения иннервируют кости и суставы, мышцы и кожу свободной части верхней конечности.

1. *Мышечно-кожный нерв(n.musculocutaneus)* прорывает клювовидно-плечевую мышцу и отдает ей мышечные ветви. Иннервирует плечевую и двугловую мышцы плеча, кожу до возвышения большого пальца кисти.
2. *Медиальный кожный нерв плеча(n.cutaneus brachii medialis)* разветвляется в коже медиальной поверхности плеча до медиального надмыщелка плечевой кости и локтевого отростка локтевой кости.
3. *Локтевой нерв(n.ulnaris)* отдает тыльную ветвь, ладонная ветвь(r.palmaris), глубокую ветвь(r.profundus)- идет под дистальные отделы сухожилий сгибателей пальцев в латеральном направлении(иннервирует все мышцы возвышения мизинца, тыльные и ладонные межкостные мышцы, а также приводящую мышцу большого пальца и глубокую головку короткого сгибателя большого пальца, третью и четвертую червеобразные мышцы, кости, суставы и связки кисти.

15. Передние ветви грудных спинно-мозговых нервов.

Передние ветви грудных спинномозговых нервов образуют межреберные нервы, которые иннервируют все мышцы и кожу боковых и передних отделов грудной и брюшной стенок, париетальную плевру и брюшину, а также молочную железу.

Межреберные нервы(n.intercostales), 11 пар направляются латерально и вперед в межреберных промежутках. Каждый межреберный нерв проходит у нижнего края соответствующего ребра под одноименными артерией и веной, между наружной и внутренней межреберными мышцами. Шесть пар нижних межреберных нервов проходят через реберную часть диафрагмы, далее идут косо вперед и вниз между внутренней косой и поперечной мышцами живота, отдавая к ним ветви. Мышечные ветви межреберных нервов иннервируют наружные и внутренние межреберные мышцы, подреберные мышцы, мышцы поднимающие ребра, поперечную мышцу груди, задние верхние зубчатые мышцы.

Каждый межреберный нерв отдает переднюю и латеральную кожные ветви. Латеральные кожные ветви III-IV межреберных нервов участвуют в иннервации молочной железы.

Передние ветви II-III межреберных нервов у женщин отдают ветви к молочной железе.

Ветви межреберных нервов иннервируют реберную и диафрагмальную части плевры, париетальную брюшину передне-латеральной стенки брюшной полости и диафрагмы.

16. Поясничное сплетение: образование, ветви

Поясничное сплетение(plexus lumbalis) образовано передними ветвями трех верхних поясничных, частью передней ветви XII грудного и передней ветвью 4-го поясничного спинномозговых нервов. Сплетение располагается спереди от поперечных отростков поясничных позвонков и на передней поверхности квадратной мышцы поясницы, в толще большой поясничной мышцы. Иннервирует часть мышц и кожи брюшной стенки, кожу наружных половых органов, кожу и мышцы передне-медиальной стороны бедра, кожу медиальной стороны голени и стопы.

Мышечные ветви(r.musculares) направляется к квадратной мышце поясницы, малой и большой поясничным мышцам, межпоперечным латеральным мышцам поясницы.

Подвздошно-подчревный нерв(n.iliohypogastricus) прорывает большую поясничную мышцу, проходит позади почки по передней поверхности квадратной мышцы поясницы. Далее нерв идет вперед и вниз, прорывает поперечную мышцу живота и располагается между этой мышцей и внутренней косой мышцей живота, отдавая им свои ветви.

Подвздошно-паховый нерв(n.ilioinguinalis) располагается между поперечной и внутренней косой мышцами живота, иннервирует их. Далее нерв идет в паховый канал и разветвляется в коже лобка, мошонки у мужчин, или большой половой губы у женщин.

Бедренный нерв(n.femoralis) идет сверху вниз между большой поясничной и подвздошными мышцами отдает мышечные(иннервируют подвздошную мышцу, четырехглавую мышцу, капсулу тазобедренного сустава)и кожные ветви(иннервируют кожу передней стороны бедра до уровня надколенника).

17. Крестцовое сплетение: образование ,короткие ветви.

Крестцовое сплетение(plexus sacralis) образуется частью передних ветвей 4-5 поясничных и передними ветвями 1-3 крестцовых спинномозговых нервов. Сплетение находится в полости малого таза

Короткие ветви:

1. *Верхний ягодичный нерв* покидает полость малого таза через надгрушевидное отверстие. Иннервирует малую ягодичную, среднюю ягодичную мышцы.
2. *Нижний ягодичный нерв* из полости малого таза через подгрушевидное отверстие . Иннервирует большую ягодичную мышцу.
3. *Половой нерв(n. pudendus)* из полости малого таза выходит через подгрушевидное отверстие. Через малое седалищное отверстие выходит в седалищно-анальную ямку. Отдает нижние прямокишечные ветви, промежностные нервы, дорсальный нерв полового члена. Иннервирует наружный сфинктер заднего прохода, кожу анальной области, мышцы и кожу промежности и мошонки у мужчин или большой половой губы.

18. Крестцовое сплетение: образование, длинные ветви.

Задний кожный нерв бедра(n.cutaneus femoris posterior) выходит из полости малого таза через подгрушевидное отверстие и спускается вниз рядом с седалищным нервом. Дает нижние нервы ягодич, промежностные нервы. Иннервирует кожу нижней части ягодичной области, кожи промежности.

Седалищный нерв(n.ishiadicus) выходит из полости малого таза через подгрушевидное отверстие, далее нерв идет вниз между седалищным бугром и большим вертелом бедренной кости по задней стороне близнецовых мышц ,внутренней запирательной и квадратной мышц бедра.

IX.Вегетативная нервная система

1.Анатомия вегетативной нервной системы. Рефлекторная дуга ВНС

Вегетативная нервная система(systema nervosum autonomicum) представляет собой часть нервной системы, которая контролирует функции внутренних органов, желез, сосудов, осуществляет адаптационно-трофическое влияние на все органы человека. Эта система поддерживает постоянство организма- гомеостаз. Вег.систему подразделяют на центральный и периферический отдел. К центральному отделу относят парасимпатические ядра 3,7,9 и 10 черепных нервов, парасимпатические крестцовые ядра, вегетативное ядро, расположенное в боковом промежуточном столбе.

К периферическому отделу относят вегетативные нервы, ветви и нервные волокна, выходящие из головного и спинного мозга, симпатический ствол...

Спинной мозг-предузловые нервные волокна- узел вегетативного сплетения-эфферентные нервные окончания.

2.Парасимпатическая часть ВНС.

Парасимпатическая часть ВНС подразделяется на головной(вегетативные ядра и парасимпатические волокна глазодвигательного, лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов, а также ресничный, крылонебный ,поднижнечелюстной, подъязычный, ушной и другие узлы и их ветви) и крестцовый(образован крестцовыми парасимпатическими ядрами 2, 3, 4 крестцовых сегментов спинного мозга, внутренностными тазовыми нервами, парасимпатическими тазовыми узлами) отделы. Иннервирует в общем ресничную мышцу, сфинктер зрачка, желез слизистой оболочки полости носа, неба и глотки, гладкую мускулатуру и железы в стенках полых внутренних органов, груди и живота.

3.Симпатическая часть ВНС

К симпатической части относятся латеральное промежуточное серое вещество в боковых столбах спинного мозга от 8 шейного сегмента до 2 поясничного, нервные волокна и нервы, идущие от клеток латерального промежуточного вещества к узлам симпатического ствола и вегетативных сплетений брюшной полости и таза, правый и левый симпатические стволы, соединительные ветви, узлы вегетативных сплетений, расположенные впереди о позвоночника в брюшной полости и полости малого таза и нервы, сопровождающие кровеносные сосуды, нервы направляющиеся от этих сплетений к органам, симпатические волокна, идущие в составе соматических нервов к органам и тканям.

4.Крестцовый отдел парасимпатической части ВНС: образование, ветви и области иннервации

Крестцовый отдел образован крестцовыми парасимпатическими ядрами, расположенными в латеральном промежуточном веществе 2-4 крестцовых сегментов спинного мозга, а также тазовыми парасимпатическими узлами и отростками залегающих в них клеток. Аксоны крестцовых парасимпатических ядер выходят из спинного мозга в составе передних корешков, затем идут в составе передних ветвей крестцовых спинномозговых нервов, образующих тазовые внутренностные нервы. Эти нервы подходят к парасимпатическим узлам нижнего подчревного сплетения и узлам вегетативных сплетений, расположенным возле внутренних органов, находящихся в полости малого таза. На клетках этих узлов преганглионарные волокна тазовых внутренностных нервов заканчиваются. Отростки клеток тазовых узлов являются постганглионарными парасимпатическими волокнами, направляющимися к органам и иннервирующими их гладкие мышцы и железы.

5. Вегетативная иннервация органов головы и шеи.

Шейный отдел симпатического ствола представлен тремя узлами и соединяющими их межузловыми ветвями, которые располагаются на глубоких мышцах шеи позади предпозвоночной пластинки шейной фасции. К шейным узлам преганглионарные волокна подходят по межузловым ветвям грудного отдела симпатического ствола, куда они поступают от вегетативных ядер латерального промежуточного вещества 8 шейного и 6-7 верхних грудных сегментов спинного мозга.

Верхний шейный узел(*ganglion cervical superius*) располагается впереди поперечных отростков верхних шейных позвонков.

Средний шейный узел располагается впереди от поперечного отростка 6 шейного позвонка. От этого узла отходят соединительные ветви в 5 и 6 шейным спинномозговым нервам, а также средний шейный сердечный нерв.

Шейно-грудной узел(*g.cervicothoracicum*) расположен позади подключичной артерии, у места отхождения от нее позвоночной артерии. Узел образован в результате слияния нижнего шейного узла с первым грудным узлом.

6.Вегетативная иннервация органов грудной полости

Включает 9-12 грудных узлов, расположенных на боковой поверхности тел позвонков позади внутригрудной фасции и париетальной плевры. Грудные-сердечные нервы(*n.cardiaci thoracici*) отходят от 2-5 грудных узлов вперед и медиально и участвуют в формировании сердечного сплетения. От грудных узлов симпатического ствола отходят тонкие симпатические нервы(легочные, пищеводные, аортальные), которые вместе с ветвями блуждающего нерва образуют легочное сплетение, пищеводное сплетение, аортальное сплетение.

7. Вегетативная иннервация органов малого таза.

Подчревное сплетение разделяется на правое и левое подчревное сплетения, которые спускаются в полость малого таза.

Нижнее подчревное сплетение(*plexus hypogasricus inferior*) образовано ветвями, идущими от верхнего подчревного сплетения, узлов крестцового отдела симпатических стволов, и волокнами крестцовых внутренностных нервов. Правое и левое нижние подчревные сплетения расположены на задней стенке малого таза, справа и слева от прямой кишки. Это сплетение у мужчин продолжается на мочевой пузырь и предстательную железу в виде мочепузырного, предстательного, среднего и нижнего прямокишечных и других органных сплетений. У женщин образует маточно-влагалищное сплетение.

8. Симпатический ствол

Симпатический ствол(*truncus sympathicus*) парное образование, расположен по бокам от позвоночника, состоит из 20-25 узлов, соединенных межузловыми ветвями. Узлы симпатического ствола имеют веретенообразную, овоидную и неправильную форму. К симпатическому стволу подходят белые соединительные ветви, отводящие от всех грудных и верхних двух поясничных спинномозговых нервов. Из

симпатического ствола выходят серые соединительные ветви, а также нервы к внутренним органам, кровеносным сосудам и крупным сплетениям брюшной полости и таза.

9. Вегетативная иннервация органов брюшной полости

Одним из самых крупных вегетативных сплетений брюшной полости яв-ся **брюшное аортальное сплетение(plexus aorticus abdominis)**, расположенное на аорте и продолжающееся на ее ветви. Самым крупным и самым важным по значению в составе брюшного аортального сплетения яв-ся **чревное сплетение(plexus coeliacus)**, которое нах-ся на передней поверхности брюшной части аорты, вокруг чревного ствола. Чревное сплетение состоит из нескольких крупных узлов. В состав него входят два **чревных узла** расположенных справа и слева от чревного ствола, два **аортопочечных узла(g.aortorenalia)** каждый из которых находится у места отхождения от аорты соответствующей почечной артерии. Многочисленные ветви идут к чревному стволу и его ветвям, образуя сплетения вокруг общей печеночной, селезеночной, левой желудочной артерий. Брюшное аортальное сплетение продолжается на общие подвздошные артерии в виде правого и левого подвздошных сплетений.

10. Парасимпатические части лицевого и языкоглоточного нервов

Парасимпатическая часть лицевого нерва состоит из верхнего слюноотделительного ядра, крылонебного, поднижнечелюстного и подъязычного узлов и парасимпатических нервных волокон. Аксоны клеток верхнего слюноотделительного ядра, лежащего в покрышке моста в виде преганглионарных волокон, проходят в составе лицевого нерва. В области колена лицевого нерва часть парасимпатических волокон отделяется в виде большого каменистого нерва и выходит из лицевого нерва. **Большой каменистый нерв** идет в крыловидный канал, с симпатическим глубоким каменистым нервом образует нерв крыловидного канал, этот нерв выходит в крылонебную ямку и направляется к крылонебному узлу.

Парасимпатическая часть языкоглоточного нерва образована нижним слюноотделительным ядром, ушным узлом и отростками залегающих в них клеток. Аксоны нижнего слюноотделительного ядра, нах-ся в продолговатом мозге, идут в составе языкоглоточного нерва, затем на уровне нижнего края яремного отверстия ответвляется в составе барабанного нерва(n.tympanicum), проникающего в барабанную полость и участвует в образовании барабанного сплетения. Этот нерв покидает полость черепа хрящеваного отверстия, подходит к ушному узлу.

XI. Эндокринные железы.

1. Классификация желез внутренней секреции.

Железы внутренней секреции подразделяют на зависимые и независимые от функций гипофиза. К железам, зависимым от гипофиза, относят щитовидную железу, корковое вещество надпочечников, половые железы. Не зависят от гипофиза околотитовидные железы, панкреатические островки (островки Лангерганса поджелудочной железы), мозговое вещество надпочечников, параганглии. К железам внутренней секреции относят также шишковидное тело (эпифиз) и одиночные гормонообразующие клетки (диффузная эндокринная система).

2. Щитовидная железа: строение, гормоны и функции

Щитовидная железа(g.thyroidea) расположена в передней части шеи, кпереди и по бокам от гортани и верхних хрящей трахеи. Кпереди от щитовидной железы нах-ся грудино-щитовидное, грудино-подъязычные и лопаточно-подъязычные мышцы. У щитовидной железы раз-ют правую долю и левую долю, соединенные перешейком щитовидной железы(isthmus g. Thyroidei). Продольный размер железы у взрослого человека составляет 5-8 см, поперечный- 5-6 см, толщина перешейка равна 2,5 см. Масса щитовидной железы равняется 16-18 г. Снаружи щит.ж покрыта соединительнотканной капсулой, от которой внутрь отходят тонкие трабекулы. Паренхима железы состоит из фолликулов, стенки которых

образованы одним слоем кубических тироцитов. Тироциты синтезируют гормоны: **трийодтиронин**. Эти гормоны регулируют процессы обмена жиров, белков и углеводов, функцию сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, психическую и половую деятельность. и **тетрейодтиронин**, парафолликулярные клетки выделяют **тиреокальцитонин**. Он участвует в регуляции уровня кальция в организме. Кальций необходим для построения костей, а также для проведения импульсов в нервной и мышечной ткани.

3. Околощитовидная и вилочковая железы: их строении, гормоны и функции

Околощитовидные железы (g.parathyroideae) располагается на задней поверхности долей щитовидной железы. Различают парные верхнюю и нижнюю паращитовидную железы. Размер каждой железы составляет 4-8 мм, масса - 0,2-0,35 г. Железы снаружи покрыты тонкой капсулой, от которой вглубь отходят трабекулы, разделяющие паренхиму на неполные дольки. Паренхима железы образована паратироцитами, формирующими переплетающиеся между собой эпителиальные переклады. Паратироциты секретируют паратгормон, который регулирует метаболизм кальция и фосфора.

Вилочковая железа — небольшой орган розовато-серого цвета, мягкой консистенции, поверхность её дольчатая. У новорождённых его размеры составляют в среднем 5 см в длину, 4 см в ширину и 6 см в толщину, масса — около 15 грамм. Рост органа продолжается до начала полового созревания (в это время его размеры максимальны — до 7,5—16 см в длину, а масса достигает 20—37 грамм). С возрастом тимус подвергается атрофии и в старческом возрасте едва отличим от окружающей его жировой ткани средостения; в 75 лет средняя масса тимуса составляет всего 6 грамм. По мере инволюции он утрачивает белый цвет и за счёт увеличения в нём доли стромы и жировых клеток становится более жёлтым. Тимус расположен в верхней части грудной клетки, сразу за грудиной (верхнее средостение). Спереди к нему прилежит рукоятка и тело грудины до уровня IV реберного хряща; сзади — верхняя часть перикарда, покрывающего начальные отделы аорты и лёгочного ствола, дуга аорты, левая плечеголовная вена; с боков — медиастинальная плевра. У человека тимус состоит из двух долей, которые могут быть сращены или же просто плотно прилегать друг к другу. Нижняя часть каждой доли широкая, а верхняя узкая; таким образом, верхний полюс может напоминать двузубую вилочку (отсюда и название).

Орган покрыт капсулой из плотной соединительной ткани, от которой в глубину отходят перемычки, делящие его на дольки. Вырабатывает гормоны: тимозин, тималин, тимопоэтин, инсулиноподобный фактор роста-1 (ИФР-1), тимусный гуморальный фактор — все они являются белками (полипептидами). При гипофункции тимуса — снижается иммунитет, так как снижается количество Т-лимфоцитов в крови

4. Эндокринная часть половых желез (яичко, яичник): расположение, гормоны и функции

Эндокринная часть половых желез. Половые железы вырабатывают половые гормоны. В женских половых железах — яичниках — клетки фолликулярного эпителия продуцируют фолликулин (эстрогены), желтое тело — прогестерон. В половых железах мужчин — в яичках — специальные клетки интерстициальные эндокриноциты (клетки Лейдига) синтезируют тестостерон (андроген).

Под влиянием половых гормонов происходит развитие полового аппарата, вторичных половых признаков, возникают половые рефлексы. Женские половые гормоны способствуют также изменениям эндометрия во время менструального цикла, а также имплантации оплодотворенной яйцеклетки и развитию плода. Расположены рядом с половыми органами (у мужчин - в мошонке, у женщин - внутри полости малого таза).

5. Надпочечник: строение, гормоны и функции

Надпочечник расположен над верхним полюсом почки. Это парный орган. Масса одного надпочечника у взрослого человека около 12 — 13 г. Будучи анатомически единым органом, надпочечник по существу состоит из двух желез, представленных корковым и мозговым веществом. В корковом веществе надпочечников по строению и функции выделяют три зоны: клубочковую, пучковую и сетчатую. Клетки каждой зоны синтезируют свои определенные гормоны. Клетки клубочковой зоны вырабатывают минералокортикоиды, регулирующие минеральный обмен (уровень Na^+ и K^+ в плазме крови. В пучковой

зоне синтезируются глюкокортикоиды, оказывающие влияние на углеводный, белковый и жировой обмены веществ. В сетчатой зоне вырабатываются половые гормоны.

Мозговое вещество надпочечников образовано скоплениями крупных округлых или многоугольных клеток. Клетками мозгового вещества вырабатываются гормоны адреналин и норадреналин, участвующие в углеводном обмене, влияющие на сердечно-сосудистую деятельность.

6. Гипофиз и шишковидное тело(эпифиз): строение, гормоны и функции

Гипофиз – это небольшая железа. Размеры его достигают 10 – 15 мм, масса – 0,5 – 0,7 г. Расположен гипофиз в гипофизарной ямке турецкого седла клиновидной кости. Воронка соединяет гипофиз с гипоталамусом.

Гипофиз – очень важная железа внутренней секреции. Она координирует функции многих других эндокринных органов. Кроме этого, гипофиз и анатомически, и функционально тесно связан с гипоталамусом, регулирующим многие жизненно важные функции.

Будучи анатомически единым, гипофиз делят на три доли – переднюю, среднюю (промежуточную) и заднюю, имеющие различное происхождение и строение. Передняя и средняя доли объединены под общим названием «аденогипофиз».

Передняя доля гипофиза образована эпителиальной тканью. Здесь вырабатывается ряд гормонов: соматотропин, тиротропин, пролактин, фоллитропин, лютропин и адренокортикотропный гормон, которые стимулируют многие процессы в организме. Соматотропин имеет широкий спектр действия – стимулирует рост костей, регулирует обменные процессы в организме. Тиротропин контролирует функции щитовидной железы. Пролактин влияет на рост молочных желез и секрецию молока. Фоллитропин и лютропин регулируют функции половых желез, стимулируют выделение половых гормонов. Адренокортикотропный гормон регулирует функции коркового вещества надпочечников, выделение стероидных гормонов.

Средняя доля гипофиза узкая, построена из эпителиальной ткани. Клетки средней доли выделяют гормоны меланоцитотропин, регулирующий синтез пигмента меланина, и липотропин, активирующий обмен жиров.

Задняя доля гипофиза (нейро-гипофиз) образована нервной тканью. Гормоны она не синтезирует. В заднюю долю гипофиза транспортируются биологически активные вещества окситоцин и вазопрессин, вырабатываемые ядрами гипоталамуса, где они аккумулируются и выделяются в кровь. Окситоцин повышает тонус гладкой мускулатуры внутренних органов, вазопрессин повышает кровяное давление, задерживает выделение воды из организма.

Учитывая тесные морфофункциональные взаимоотношения гипофиза с гипоталамусом, принято выделять гипоталамо-гипофизарную систему. Дело в том, что нейросекреторные клетки гипоталамуса выделяют биологически активные вещества, которые поступают в гипофиз и влияют на его функции. Нейросекреты мелкоклеточных ядер медиальной области гипоталамуса (серого возвышения) по мелким венозным сосудам поступают в переднюю и промежуточную доли гипофиза, где они контролируют гормонообразовательную функцию аденогипофиза. Нейросекреты крупноклеточных ядер гипоталамуса по аксонам этих клеток достигают задней доли гипофиза, откуда разносятся с кровью на периферию.

Эпифиз, или шишковидное тело, располагается в борозде между верхними холмиками четверохолмия среднего мозга. Эпифиз имеет округлую форму, весит около 0,2 г. Нейросекреторные клетки эпифиза – пинеалоциты вырабатывают и выделяют в кровь мелатонин и ряд других биологически активных веществ, которые действуют непосредственно на рабочие органы, оказывают регуляторное влияние на гипофиз, щитовидную, паращитовидные и половые железы, на панкреатические островки и надпочечники, а также тормозят половое созревание и повышают уровень калия в крови.

