

Б.С.Гудимов, И.А.Искренко, И.Ф.Родина, С.Н.Тихон, Ф.А.Чеқанович
Практикум по топографической анатомии.
Под общей редакцией Б.С.Гудимова.

ГОЛОВА.

Голова отграничивается от шеи линией, которая начинается на возвышении подбородка (*protuberancia mentalis*), затем латерально продолжается по нижнему краю тела нижней челюсти, по заднему краю восходящей ветви нижней челюсти, по нижней полуокружности наружного слухового прохода, верхней выйной линии (*linea nuchae superior*) и заканчивается с той и с другой стороны на наружном затылочном выступе (*protuberancia occipitalis externa*).

Снаружи скелет головы покрыт незначительным слоем мягких тканей, поэтому при пальпации легко определяется большая часть костного скелета: наружный затылочный выступ, верхняя выйная линия, сосцевидный отросток, скуловая дуга, скуловая кость, края глазницы, тело нижней челюсти и др. Нижняя поверхность основания черепа в большей своей части недоступна прямому пальпаторному исследованию.

Различают свод черепа (*calvaria*), основание черепа (*basis cranii*) и области лица (*regiones faciales*). Отграничивают свод и основание черепа от областей лица надглазничным краем, скуловой дугой, доходящей до наружного слухового прохода. Свод черепа отграничивается от основания черепа плоскостью, проведенной через надглазничный край (*margo supraorbitalis*), и наружный выступ, или также линией, которая, начинаясь медиально на надглазничном крае, идет вдоль его дальше, затем по заднему краю скуловой кости и верхнему краю скуловой дуги, а отсюда следует под названием верхней выйной линии и оканчивается на наружном затылочном выступе. Почти на всем протяжении эту линию можно определить пальпацией костей черепа. Различают наружное (*basis cranii externa*) и внутреннее (*basis cranii interna*) основания черепа.

Свод черепа (*fornix capiti* или *cranii*). В пределах свода черепа выделяют следующие области: лобно-теменно-затылочную, височную и сосцевидную. Последняя относится к основанию черепа, но включена в область свода, т.к. по характеру и строению слоев мало чем отличается от него.

Лобно-теменно-затылочная область (*regio fronto-parieto-occipitalis*). Границы: спереди – надглазничный край, сзади – верхняя выйная линия, в боковых отделах – верхняя височная линия (*linea temporalis superior*).

Кожа отличается значительной толщиной, особенно в затылочной и теменной областях, большей частью покрыта волосами, малоподвижна и прочно сращена с подлежащим сухожильным растяжением (*galea aroneurotica*), содержит большое количество потовых и сальных желез. Выводные протоки сальных желез иногда закупориваются, что ведет к образованию ретенционных кист этих желез – атером.

Подкожная клетчатка представлена тонким слоем, который пронизан фиброзными перемышками, идущими от кожи к сухожильному растяжению. В результате этого образуются ячейки, плотно заполненные жировой тканью. Кровоизлияния в подкожной клетчатке обычно бывают ограниченными. Исключения составляет область лба, где клетчатка более рыхлая и непосредственно переходит в клетчатку верхних век. Этим объясняется распространение кровоподтеков в область век при травмах лба.

Сухожильный шлем отделен от поднадкостницы рыхлым слоем клетчатки, что обеспечивает ему подвижность. С кожей и подкожной клетчаткой сухожильный шлем имеет прочную связь, а поэтому вместе с ними при травмах он может отслаиваться от костей свода черепа на значительном протяжении, обуславливая скальпированный характер ран.

В подкожной клетчатке располагаются нервы и сосуды. Адвентиция последних прочно сращена с соединительнотканными перемышками, которые разделяют клетчатку на ячейки. Поэтому при ранении сосуда зияют, что приводит к сильному кровотечению.

В лобной области проходит надблоковая и надглазничная артерии (*aa. supratrochlearis et supraorbitalis*). Их сопровождают одноименные вены и нервы. Эти сосуды и нервы выходят из полости глазницы через одноименные отверстия. Обе артерии являются ветвями глазной артерии (*a. ophthalmica* из системы внутренней сонной артерии).

Надблоковая артерия располагается ближе к срединной линии, примерно на 2 см отступая от нее, и проходит вместе с одноименным нервом (*n. supratrochlearis*). Более мощная надглазничная артерия с одноименным нервом (*n. supraorbitalis*) проходит на 0,5 см кнаружи от первой.

Оба нерва являются ветвями лобного нерва (*n. frontalis*), отходящего от первой ветви тройничного (глазного) нерва (*n. ophthalmicus*).

Основной ствол поверхностной височной артерии (*a. temporalis superficialis*) вместе с ушно-височным нервом (*n. auriculatemporalis* из III ветви тройничного нерва) проецируется по вертикали кпереди от козелка (*tragus*). Конечными ветвями поверхностной височной артерии являются лобная и теменная ветви (*rr. frontalis et parietalis*).

Задние ушные сосуды (*a. v. auricularis posterior*) и задний ушной нерв (*n. auricularis posterior* из лицевого нерва) идут параллельно и позади от места прикрепления ушной раковины. Проекция затылочной артерии (*a. occipitalis*) на своде черепа находится на середине между сосцевидным отростком

и наружным затылочным выступом. Большой затылочный нерв (*n. occipitalis major*) идет вместе с затылочными сосудами. Он является задней ветвью второго шейного нерва. Задняя ушная и затылочная артерии отходят от наружной сонной артерии. На 3-3,5 см кзади от верхнего конца прикрепления ушной раковины проходит проекция малого затылочного нерва (*n. occipitalis minor*), являющегося чувствительной ветвью из шейного сплетения.

Указанные вены, анастомозируя между собой, образуют густую венозную сеть в подкожной клетчатке. При этом из лобного отдела венозный отток осуществляется в основном через верхнюю глазную вену (*v. ophthalmica*) в пещеристый синус, а из теменного и затылочного отделов – в систему лицевой и наружной яремной вен (*vv. facialis et jugularis ext.*).

Имеются анастомозы между венами мягких покровов свода черепа, диплоэтическими венами костей черепа и синусами твердой мозговой оболочки. Следовательно, все эти вены образуют единую систему, в которой направление тока крови может изменяться в зависимости от внутричерепного давления. Отсутствие клапанов в венах способствует распространению инфекции на кости черепа, твердую мозговую оболочку с образованием тромбосинуситов, менингита и абсцессов мозга.

Лимфоотток происходит к лимфатическим узлам трех групп: в поверхностные и глубокие околоушные лимфатические узлы (*nodi lymphatici parotidei superficialis et profundi*) из лобной области, в сосцевидные (*nodi lymphatici mastoidei*) от теменной области, в затылочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici occipitales*), расположенные под сухожильным шлемом или над ним, из теменной и затылочной областей.

За подкожной клетчаткой располагается сухожильный шлем (*galea aponeurotica*). Это сухожильное растяжение лобного и затылочного брюшек затылочно-лобной мышцы (*m. occipitofrontalis*). Под сухожильным шлемом расположено подапонеуротическое пространство. Оно заполнено рыхлой клетчаткой и распространяется в области свода черепа кпереди – до прикрепления лобного брюшка лобной мышцы к надглазничному краю, кзади – до верхней выйной линии, где прикрепляется затылочное брюшко этой мышцы. Листки сухожильного шлема переходят в поверхностную фасцию височной области. Вместе с тем глубокий листок сухожильного шлема прочно срастается с надкостницей по линии прикрепления височно-теменной (*m. temporoparietalis*) мышцы, ограничивая подапонеуротическое пространство по сторонам. В рыхлой клетчатке последнего проходят теменные эмиссарные вены, связывающие подкожные вены свода черепа с верхним сагиттальным синусом твердой мозговой оболочки.

Надкостница представлена тонкой пластинкой, отделенной от костей черепа тонким слоем рыхлой поднадкостничной клетчатки. В области швов надкостница прочно сращена с костью, в связи с чем поднадкостничные гематомы ограничиваются пределами костей.

Костную основу области образуют чешуя лобной и затылочной костей, а также две теменные кости.

Кости черепа состоят из наружной и внутренней пластинок (*lamina externa et interna, s. vitrium*), компактного вещества, между которыми располагается губчатое вещество (*diploe*). Последнее содержит богатую венозную сеть (диплоэтические вены), собирающие венозную кровь из костей свода черепа и широко анастомозирующее с венозными паухами твердой мозговой оболочки и поверхностными венами головы посредством венозных выпускников (эмиссариев).

Внутренняя поверхность черепа лишена надкостницы. К ней непосредственно прилегает твердая мозговая оболочка (*dura mater*).

В лобной области под наружной компактной пластинкой находятся выстланные слизистой оболочкой воздухоносные пазухи лобной кости (*sinus frontalis*).

Височная область (*regio temporalis*). Границы: сверху и сзади – верхняя височная линия (*linea temporalis superior*), спереди – скуловой отросток лобной кости и лобный отросток скуловой кости, снизу – скуловая дуга (*arcus zygomaticus*).

Кожа в этой области в верхнем отделе по строению сходна с кожей лобно-теменно-затылочной области: она плотная, покрыта волосами и сращена с сухожильным апоневрозом фиброзными перемычками. В нижнепереднем отделе кожа тонкая, подвижная вследствие наличия под ней слоя рыхлой клетчатки.

Подкожная клетчатка развита слабо, причем в верхнем отделе она плотная, внизу и спереди рыхлая. В этом слое развивается поверхностная височная артерия (*a. temporalis superficialis ex a. carotis ext.*). Она сопровождается одноименной веной и ушно-височным нервом (*n. auriculotemporalis* из III ветви тройничного нерва). Здесь же проходят двигательные ветви лицевого нерва (*rr. temporales et zygomatici*). В подкожной клетчатке располагаются также передние и верхние ушные мышцы, к которым подходят ветви лицевого нерва.

Поверхностные височные сосуды и ушно-височный нерв выходят из толщи околоушной железы и поднимаются прямо вверх впереди от козелка. На уровне надглазничного края сосуды и нерв делятся на лобные и теменные ветви. Лобная ветвь поверхностной височной артерии (из наружной сонной) анастомозирует с надглазничной артерией (из внутренней сонной), а теменная ветвь этой артерии – с затылочной артерией (из наружной сонной). Кроме того, ветви левой поверхностной височной артерии анастомозируют с соответствующими ветвями артерии правой стороны.

Чувствительная иннервация височной области, кроме ушно-височного нерва, обеспечивается скуло-височной ветвью (*r. zygomaticotemporalis* от II ветви тройничного нерва), которая идет из полости глазницы через одноименное отверстие в скуловой кости к коже переднего отдела височной области. Над передней третью скуловой дуги в подкожной клетчатке поднимаются: к лобному брюшку затылочно-лобной

мышцы (*m. occipitofrontalis*) – височные ветви (*rr. temporales*), а к круговой мышце глаза – скуловые ветви (*rr. zygomatici*) лицевого нерва.

Поверхностные лимфатические сосуды впадают в поверхностные околоушные и позадиушные лимфатические узлы.

Поверхностная фасция является продолжением сухожильного шлема и теряется в подкожной клетчатке боковой поверхности лица. Собственная фасция (*fascia temporalis*) имеет два листка – глубокий и поверхностный. Оба листка начинаются от *linea temporalis superior*. Поверхностный листок прикрепляется к наружной поверхности скуловой дуги, а глубокий – к внутренней. В результате этого между апоневротическими листками и скуловой дугой образуется замкнутое пространство, которое заполнено межaponевротической жировой клетчаткой. В ней проходит средняя височная артерия (*a. temporalis media* – ветвь поверхностной височной) в сопровождении одноименной вены. Гематома или гнойные процессы в этой клетчатке ограничены и обычно не спускаются ниже скуловой дуги. Непосредственно под глубоким листком височного апоневроза располагается третий слой клетчатки – подaponевротический, который переходит позади скуловой дуги в жировое скопление щеки и в подвисочную ямку. За подaponевротической жировой клетчаткой следует височная мышца. Последняя начинается от надкостницы височной ямки, книзу волокна веерообразно сходятся и заканчиваются мощным сухожилием, которое проходит позади скуловой дуги и прикрепляется к венечному отростку (*processus coronoideus*) нижней челюсти.

К мышце подходит глубокая височная артерия и нервы (*a. temporalis profunda et nn. temporales profundi*). Артерия отходит от челюстной, а нервы – от III ветви тройничного нерва. Лимфа от этой области оттекает в лимфатические узлы околоушной железы (*nodi lymphatici parotidei*).

Надкостница в нижнем отделе плотно сращена с подлежащей костью, в верхнем соединена рыхло. Костную основу образует большое крыло основной кости, чешуя височной, а также части лобной и теменной костей. Губчатый слой этих костей слабо развит или полностью отсутствует, наружная и внутренняя компактные пластинки непосредственно прилегают друг к другу, в результате чего кости в височной области тонкие и часто повреждаются даже при небольших травмах.

На внутренней поверхности костей височной области проходит средняя менингеальная артерия (*a. meningea media ex a. maxillaris*). Артерия образует вдавление на кости – борозду (*sulcus arteriae meningea media*). Иногда артерия проходит в костном канале. Остановка кровотечения при повреждении артерии в этих случаях сильно усложняется.

Сосцевидная область (*regio mastoidea*). Располагается позади ушной раковины и ограничена пределами сосцевидного отростка, который пальпируется на всем протяжении. У задней границы области определяется пульсация затылочной артерии. Для проекции внутрикостных образований отростком его наружная поверхность двумя линиями делится на четыре квадранта: вертикально проводится по высоте отростка от вершины к середине основания. Горизонтальная линия делит пополам эту вертикаль. На передневерхний квадрант проецируется сосцевидная пещера (*antrum mastoideum*), на передненижний – костный канал лицевого нерва, на задневерхний – задняя черепная ямка, на задненижний – сигмовидный синус (*sinus sigmoideus*).

Кожа тонкая, подвижная, лишена волос, с трудом берется в складку, особенно в заднем отделе области.

Подкожная жировая клетчатка рыхлая. В ней расположены задняя ушная мышца (*m. auricularis posterior*), околоушные (*nodi lymphatici parotidei*) и сосцевидные (*nodi lymphatici mastoidei*) лимфатические узлы. Кроме того, здесь проходят сосуды и нервы, снабжающие эту область: задняя ушная артерия (*a. auricularis posterior ex a. carotis ext.*) и вена, большой ушной и малый затылочный нервы (*nn. auricularis magnus et occipitalis minor*) и задняя ветвь лицевого нерва (*ramus posterior n. facialis*).

Поверхностная фасция в верхнем отделе сращена с сухожильным шлемом. Собственная фасция области прикрепляется к надкостнице задней шероховатой части сосцевидного отростка (*crista mastoidea*) и переходит на прикрепляющиеся к нему мышцы. К сосцевидному отростку прикрепляются *mm. sternocleidomastoideus et splenius capitis* и заднее брюшко двубрюшной мышцы (*m. digastricus*). Под этими мышцами параллельно и кнутри от сосцевидной вырезки в борозде проходит затылочная артерия (*a. occipitalis*). Надкостница прочно сращена с наружной поверхностью сосцевидного отростка, за исключением гладкой треугольной площадки, соответствующей трепанационному треугольнику (Шипо), где надкостница легко отслаивается. В пределах его производится трепанация сосцевидного отростка при гнойных мастоидитах. Границами треугольника Шипо являются: спереди – задний край наружного слухового прохода с находящейся над ним остью (*spina suprameatica*), сзади – сосцевидный гребешок (*crista mastoidea*), сверху – горизонтальная линия, проведенная кзади от скулового отростка (*processus zygomaticus*) височной кости.

Сосцевидный отросток содержит ячейки (*cellulae mastoideae*), одна из которых более крупная – сосцевидная пещера (*antrum mastoideum*) сообщается посредством входа в пещеру (*aditus ad antrum*) с барабанной полостью. Верхняя стенка отделяет пещеру от средней черепной ямки; на ее медиальной стенке, кроме входа в пещеру, имеется два выступа: *prominentia canalis semicircularis lateralis* (выступ латерального полукружного канала) и *prominentia canalis facialis* (выступ лицевого канала). К задней стенке пещеры, особенно у брахицефалов, при слабом развитии сосцевидного отростка близко подходит сиг-

мовидный синус (*sinus sigmoideus*), проецирующийся на сосцевидный гребешок. Обычно же этот синус отделен от пещеры довольно толстой костной пластинкой.

Сосцевидная пещера длиной в среднем 12 мм, шириной 7 мм, находится на глубине 1,5-2 см костного вещества сосцевидного отростка. Во избежание повреждений трепанация сосцевидного отростка ведется в пределах треугольника Шипо.

Основание черепа (*basis cranii*).

Внутреннее основание черепа (*basis cranii interna*). Оно разделено на три хорошо отграниченные друг от друга черепные ямки (*fossae*): переднюю, среднюю и заднюю.

Передняя черепная ямка (*fossa cranii anterior*) впереди доходит до чешуи лобной кости, сзади отграничена от средней черепной ямки задним краем малых крыльев клиновидной кости (*ala minor os sphenoidalis*), расположенным впереди от *sulcus chiasmaticus*. В образовании этой ямки участвует верхняя поверхность глазничной части лобной кости, в центре – решетчатая пластинка (*lamina cribrosa*) решетчатой кости, позади – передний отдел и малые крылья клиновидной кости. Посредине ямки выступает петушиный гребень (*crista galli*), от которого начинается серп большого мозга (*falx cerebri*), образованный листками твердой мозговой оболочки. По верхнему краю последнего располагается верхний сагиттальный синус (*sinus sagittalis superior*), который посредством эмиссарной вены, проходящей через слепое отверстие (*foramen caecum*), находящееся спереди от петушиного гребня, сообщается с венозными сплетениями носовой полости.

По сторонам от петушиного гребня располагаются отверстия решетчатой пластинки решетчатой кости, через которые проходят веточки обонятельного нерва (около 30) – nn. *olfactorii*, передняя решетчатая артерия (*a. et v. ethmoidalis ant.*), ветвь глазничной артерии и одноименные вены, нерв из I ветви тройничного нерва. От передней решетчатой артерии отходят передняя менингеальная артерия (*a. meningea anterior*), питающая передний отдел твердой мозговой оболочки. По сторонам от петушиного гребня располагаются обонятельные луковицы с начинающимися от них обонятельными трактами и лобные доли головного мозга. Менингит и абсцессы в области передней черепной ямки могут быть следствием эмпиемы лобных синусов или гнойных заболеваний полости носа, распространяющихся *per continuitatem* или по анастомозам вен полости носа с сагиттальным синусом твердой мозговой оболочки.

Средняя черепная ямка (*fossa cranii media*) отграничена спереди краями малых крыльев клиновидной кости, сзади – верхними гранями пирамид височных костей. В центральной части между обеими средними черепными ямками находится турецкое седло (*sella turcica*), на котором располагается гипофиз. Турецкое седло затянато твердой мозговой оболочкой, образующей диафрагму седла (*diaphragma sellae*). В центре диафрагмы турецкого седла имеется отверстие, через которое проходит воронка (*infundibulum*), связывающая основание мозга с гипофизом. Костная основа боковых отделов средней черепной ямки образуется большими крыльями клиновидной кости, передневерхними поверхностями пирамид и чешуйчатой частью (*pars squamosa*) височных костей. Перекрест зрительных нервов располагается впереди от турецкого седла в одноименной борозде. В боковых отделах средней черепной ямки находятся височные доли головного мозга. В верхушке каменистой части височной кости спереди в тройничном вдавлении (*impressio trigemini*) расположен полулунный узел тройничного нерва (V пара черепных нервов). Он лежит в расщеплении твердой мозговой оболочки – *cavum trigeminale*, а снаружи от него проецируется крыша барабанной полости (*tegmen tympani*). В окружности турецкого седла, главным образом по сторонам от него, находится пещеристый синус твердой мозговой оболочки (*sinus cavernosus*). В пещеристый синус впадают верхняя и нижняя глазные вены, а через него проходят внутренняя сонная артерия. Средняя черепная ямка сообщается с другими областями головы посредством каналов, щелей и отверстий.

Зрительный канал (*canalis opticus*) располагается спереди, внутри, у основания малых крыльев клиновидной кости. Через него в полость глазницы проходят зрительный нерв (n. *opticus* – II пара черепных нервов) и глазная артерия.

Верхняя глазничная щель (*fissura orbitalis superior*), через нее проходят в полость глазницы III-IV-VI пары и I ветвь V пары черепных нервов (nn. *oculomotorius, trochlearis, abducens et nervus ophthalmicus*) и глазные вены – vv. *ophthalmicae*.

Круглое отверстие (*foramen rotundum*) ведет в крыло-небную ямку (*fossa pterygopalatina*). Через него проходит верхний челюстной нерв – II ветвь тройничного нерва.

Овальное отверстие (*foramen ovale*), через него покидает полость черепа нижнечелюстной нерв (n. *mandibularis* – III ветвь тройничного нерва). Последний идет вместе с добавочной артериальной ветвью (к твердой мозговой оболочке и полулунному узлу тройничного нерва) и с венами, связывающими крыловидное венозное сплетение с пещеристым синусом.

Остистое отверстие (*foramen spinosum*) – пропускает в полость черепа среднюю менингеальную артерию вместе с возвратной ветвью нижнечелюстного нерва, иннервирующей твердую мозговую оболочку. От этого отверстия по внутренней поверхности чешуи височной кости расходятся борозды, в которых проходят ствол и основные ветви средней менингеальной артерии. Средняя черепная ямка сообщается с наружным основанием черепа через овальное и остистое отверстия.

Канал сонной артерии (*canalis caroticus*), в нем проходит внутренняя сонная артерия в сопровождении одноименного нервного сплетения.

Клиновидно-каменистая щель (*fissura sphenopetrosa*), располагается между большим крылом клиновидной и пирамидой височной костей, заполнена волокнистым хрящом, через который в канал крыловидных отростков (*canalis pterygoideus*) проходят большой каменистый нерв (*n. petrosus major*) и нередко анастомоз, связывающий крыловидное венозное сплетение глубокой области лица с пещеристым синусом. Через расщелину канала малого каменистого нерва проходит одноименный нерв.

Инфекция в среднюю черепную ямку может перейти из глазницы по глазным венам.

Задняя черепная ямка (*fossa cranii posterior*) отграничена от средней спинкой турецкого седла (*dorsum selle*) и верхними краями пирамид височных костей. От остальной части полости черепа она отделена наметом мозжечка (*tentorium cerebelli*). Костную основу этой ямки образуют главным образом затылочная кость и частично (в переднем отделе) задние поверхности пирамид височных костей. В задней черепной ямке расположены мозжечок (*cerebellum*), мост (*pons*) и продолговатый мозг (*medula oblongata*). В ней находятся следующие образования.

Внутреннее слуховое отверстие (*porus acusticus internus*). Оно располагается на задней поверхности пирамиды. Через это отверстие проходят VII-VIII пары черепных нервов (*n. facialis et n. vestibulocochlearis*), промежуточный нерв (*n. intermedius*) и ветвь внутреннего слухового прохода (*r. meatus acustici interni*) с одноименной веной.

Яремное отверстие (*for. jugulare*). Через переднюю часть его из полости черепа выходят черепные нервы: языко-глоточный (*n. glossopharyngeus – IX*), блуждающий (*n. vagus – X*) и добавочный (*n. accessorius Willis – XI*). Более широкая задняя часть является местом начала внутренней яремной вены (*v. jugularis interna*). Последняя собирает венозную кровь из всех пазух полости черепа.

Большое затылочное отверстие (*for. occipitale magnum*) занимает центральную часть задней черепной ямки. Через него проходят продолговатый мозг с его оболочками, две позвоночные артерии (*a. vertebrales*), венозные сплетения, располагающиеся внутри твердой мозговой оболочки (*plexus basilaris et sinus marginalis*), а также спинно-мозговые корешки добавочного нерва.

Канал подъязычного нерва (*canalis hypoglossi*). Его отверстие располагается под яремным бугорком. Через канал проходит подъязычный нерв (*n. hypoglossus – XII*).

Твердая мозговая оболочка (*dura mater encephali*). Выстилает полость черепа изнутри, рыхло связано с костями в области свода, где легко отслаивается, и плотно сращена с внутренним основанием черепа, особенно в области швов, отверстий и бугорков. Щель между твердой мозговой оболочкой и костями черепа называется эпидуральным пространством (*cavum epidurale*). Твердая мозговая оболочка – плотная фиброзная пластинка, состоящая из двух листков. Оба листка разделены прослойкой рыхлой соединительной ткани и сравнительно легко расслаиваются. Твердая мозговая оболочка имеет три отростка. Серп мозга (*falx cerebri*) расположен в сагиттальной плоскости, проходит по средней линии свода черепа или несколько вправо от нее. Он тянется от петушинного гребня до внутреннего затылочного бугра, разделяет полушария мозга и свободным краем достигает мозолистого тела.

Намет мозжечка (*tentorium cerebelli*) представляет собой горизонтально идущую пластинку, которая сверху по средней линии срастается с задним отделом серпа мозга. В этом месте намет мозжечка приподнимается и приобретает форму шатра. Сзади намет прикрепляется к затылочной кости в области поперечных борозд, с боков – к верхним граням пирамид височных костей, а спереди доходит до клиновидных отростков основной кости. Передний край намета вогнут и ограничивает отверстие, через которое проходит стволовая часть мозга. Намет мозжечка отделяет затылочные доли от мозжечка.

Серп мозжечка (*falx cerebelli*) тянется по средней линии от внутреннего затылочного бугра до заднего края большого затылочного отверстия. Сверху он срастается с нижней поверхностью мозжечкового намета. Серп мозжечка проходит между полушариями мозжечка.

Синусы твердой мозговой оболочки. Отростки твердой мозговой оболочки состоят из двух листков. Расщепляясь, они образуют венозные пазухи – синусы, которые отводят кровь от головного мозга во внутреннюю яремную вену. Внутричерепные венозные синусы можно подразделить на синусы крыши черепа (верхний и нижний сагиттальные синусы, прямой синус) и синусы основания черепа (затылочный, пещеристые, каменистые, поперечные, сигмовидные).

Верхний сагиттальный синус (*sinus sagittalis superior*) расположен в верхнем крае серпа мозга, прикрепляющемся к одноименной борозде свода черепа от петушиного гребня до внутреннего затылочного возвышения. Нижний сагиттальный синус (*sinus sagittalis inferior*) проходит по нижнему вогнутому краю серпа и впадает в прямой синус (*sinus rectus*), который располагается на стыке серпа мозга и палатки мозжечка. Этот синус собирает венозную кровь от мозга главным образом через большую вену мозга.

Затылочный синус (*sinus occipitalis*) лежит в задней черепной ямке, у основания серпа мозжечка, собирает венозную кровь от мозжечка. Поперечный синус (*sinus transversus*) парный, расположен в одноименной борозде, в месте прикрепления мозжечкового намета. На покровы проецируется по верхней выйной линии. У сосцевидного угла теменной кости он круто поворачивает и переходит в сигмовидную пазуху. Оба поперечных, верхний сагиттальный, затылочный и прямой синусы сливаются в области внутреннего затылочного бугра. Это место слияния называется синусовым стоком (*confluent sinus*).

Сигмовидный синус (*sinus sigmoideus*) является прямым продолжением поперечного. Это тоже парный синус. Он располагается в борозде сигмовидного синуса (*sul. sinus sigmoidei*) и в области яремного отверстия переходит во внутреннюю яремную вену.

По обеим сторонам турецкого седла расположен парный пещеристый синус (*sinus cavernosus*). Правый и левый синусы спереди и сзади соединяются между собой межпещеристыми синусами (*sinus intercavernosus anterior et posterior*). В пещеристый синус впадают глазные вены (*vv. ophthalmicae*), связывающие эту пазуху с поверхностными венами лица (угловая вена – *v. jugularis*) и глубоко залегающим крыловидным венозным сплетением (*plexus (venosus) pterygoideus*). Пещеристый синус через верхнюю и нижнюю каменные пазухи сообщается с сигмовидным синусом.

Верхний каменный синус (*sinus petrosus superior*) проходит в одноименной борозде по верхнему краю пирамиды височной кости, впадает в сигмовидный синус в месте перехода в него поперечного.

Нижний каменный синус (*sinus petrosus inferior*) лежит в нижней каменной борозде у заднего края пирамиды височной кости, вливается в сигмовидную пазуху вблизи внутренней яремной вены. Через пещеристый синус проходят: внутренняя сонная артерия (*a. carotis interna*) и отводящий нерв (*n. abducens* – VI). Глазодвигательный (*n. oculomotorius* – III), блоковидный (*n. trochlearis* – IV) и глазной (*n. ophthalmicus* – I ветвь *n. trigeminus*) нервы прилежат к его латеральной стенке. Полулунный узел тройничного нерва (*gang. semilunare nervi trigemini s. ganglion Gasseri*) прилежит к заднему отделу пещеристого синуса. К переднему его отделу подходит жировая клетчатка, выполняющая крылонебную ямку и являющаяся продолжением жирового комка щеки.

От мозга и от черепа кровь оттекает по внутренним яремным и позвоночным венам (*vv. jugulares internae et vv. vertebrales*) и многочисленным венам жировой клетчатки перидурального пространства. Отток крови от костей крыши и основания черепа, твердой мозговой оболочки происходит по верхнему и нижнему сагиттальным синусам, а также по затылочному, верхнему и нижнему каменному синусам. Местом соединения венозных синусов крыши и основания черепа является синусовый сток, куда также поступает венозная кровь от мозга через большую мозговую вену (*v. cerebri magni Galeni*). От синусового стока отток происходит в горизонтальном направлении по поперечным синусам, которые переходят с каждой стороны в сигмовидные синусы. Последние принимают в себя верхние и нижние каменные синусы, а в них в свою очередь впадают вены Тролара и Лаббе от верхненаружной выпуклой стороны полушарий мозга и из верхнего сагиттального синуса, а также от боковых пещеристых синусов. Передний межпещеристый синус принимает в себя венозные синусы малых крыльев крыловидной кости (*sinus venosus alae parvae ossis sphenoidalis*) и глазные вены. Основной отток всей венозной крови из черепа происходит через яремное отверстие. Из черепа кровь также оттекает по позвоночным венам, по венозному эпидуральному сплетению спинномозгового канала. Большое значение имеют многочисленные эмиссарные вены (*vv. emissariae*), посредством которых синусы твердой мозговой оболочки сообщаются с диплоэтическими и внечерепными венами. Главные из эмиссарных вен: теменная эмиссарная вена (*v. emissaria parietalis*) – располагается по сторонам сагиттального шва и сообщает вены свода черепа с верхним сагиттальным синусом; затылочная эмиссарная вена (*v. emissaria occipitalis*) – находится на затылочной чешуе в области наружного затылочного выступа или по сторонам его, в области верхней выйной линии. Эта вена сообщает затылочные вены с поперечным синусом или синусовым стоком; сосцевидная эмиссарная вена (*v. emissaria mastoidea*) (иногда может быть по несколько вен с каждой стороны) – располагается на задней поверхности сосцевидного отростка по линии затылочно-сосцевидного шва или вблизи его. Соединяет затылочные вены с сигмовидным синусом; мыщелковая эмиссарная вена (*v. emissaria condylaris*) – проходит через мыщелковый канал (*canalis condylaris*). Посредством этой вены осуществляется связь затылочных или глубоких вен шеи с нижней частью сигмовидного синуса; эмиссарная вена слепого отверстия (*v. emissaria foramen caeci*) – соединяет вены подслизистого слоя носовой полости с передним отделом верхнего сагиттального синуса.

Кроме указанных выпускников, существуют и другие, которые образуют чаще всего венозные сплетения: венозное сплетение овального отверстия (*plexus venosus for. ovalis*), венозное сплетение подъязычного канала (*plexus venosus canalis hypoglossi*), венозное сплетение сонного канала (*plexus venosus carotis internus*) и др.

Все внутричерепные синусы связаны между собой анастомозами. Особенно следует обратить внимание на практическое значение вен Тролара и Лаббе, которые являются крупными анастомозами между венозными синусами крыши черепа (верхний сагиттальный синус) и синусами основания черепа (верхний каменный синус).

Как уже отмечалось, внутричерепная венозная система сообщается с венами мягких покровов крыши черепа через эмиссарные вены и систему глазной вены, начальные вены которой: носолобная вена, вены век (*v. nasofrontalis*, *vv. palpebralis* и др.) собирают кровь из мягких покровов черепа, лобной области, падающую затем в череп в боковой пещеристый синус.

От мягких покровов крыши и боковой поверхности черепа кровь оттекает в занижнечелюстную вену, а от затылочной области – в затылочные вены. С этими венами имеются обильные анастомозы внутричерепных вен.

При воспалительных процессах в области мягких покровов черепа на лице или затылке инфекция может проникать через систему описанных анастомозов внутрь черепа, особенно через системы глазных и эмиссарных вен, и вызывать явления менингита или абсцесса в области основания или крыши черепа. Распространение инфекции по верхней и нижней глазным венам внутрь черепа к пещеристому синусу мо-

жет приводит к возникновению гнойников средней черепной ямки, поражению глазных нервов. Расстройство функции последних имеет определенное диагностическое значение.

Под твердой мозговой оболочкой находится **паутинная оболочка головного мозга** (arachnoidea encephali). Она отделяется от твердой мозговой оболочки щелевидным (субдуральным) пространством. Паутинная оболочка образует выросты, проникающие в твердую мозговую оболочку и венозные пазухи. Эти выросты называют грануляциями паутинной оболочки (granulationes arachnoidalis).

Мягкая оболочка головного мозга (pia mater encephali) содержит большое количество кровеносных сосудов и прилежит непосредственно к мозгу. Между мягкой и паутинной оболочками находится щелевидное подпаутинное (субарахноидальное) пространство.

Черепно-мозговая топография. В зависимости от формы черепа меняется расположение и соотношение мозга, его борозд, извилин, цистерн, сосудов, а также различных костных образований, отверстий на внутренней и наружной поверхности основания черепа.

Проекция центральной, латеральной теменно-затылочной борозд, извилин мозга и крупных сосудов на наружную поверхность черепа с учетом его формы определяется по схеме Кренлейна (Kronlein). По этой схеме на кожных покровах головы проводится шесть основных линий: сагиттальная линия, идущая по ходу стреловидного шва, - проводится от переносицы (glabella) к наружному выступу; нижняя горизонтальная линия – через нижний край глазницы и верхний край наружного слухового прохода; верхняя горизонтальная линия – параллельно нижней по верхнему краю глазницы; передняя вертикальная линия – по середине скуловой дуги, перпендикулярно горизонтальным линиям; средняя вертикальная линия – через середину суставной головки нижней челюсти; задняя вертикальная линия – через заднюю границу основания сосцевидного отростка, перпендикулярно горизонтальным до пересечения с сагиттальной линией.

Основной ствол средней менингеальной артерии проецируется в точке пересечения передней вертикальной линии с нижней горизонтальной или у верхнего края середины скуловой дуги.

Передняя ветвь артерии определяется в точке пересечения верхней горизонтальной и передней вертикальной линий, а задняя ветвь – на месте пересечения верхней горизонтальной с задней вертикальной линией.

Проекция центральной борозды (sulcus centralis) определяется линией, проведенной из точки пересечения передней вертикальной с верхней горизонтальной до точки пересечения задней вертикальной с сагиттальной линией. Борозда соответствует отрезку этой линии между средней и задней вертикальными линиями. Латеральная борозда (sul. lateralis) располагается по биссектрисе угла, образованного проекционной линией центральной борозды и верхней горизонтальной на участке между передней и задней вертикальными линиями.

Если участок сагиттальной линии, заключенный между точками пересечения ее с проекционной линией Сильвиевой борозды и верхней горизонтальной линией, разделить на три равные части, то на границы верхней трети со средней будет проецироваться теменно-затылочная борозда.

Синусы твердой мозговой оболочки проецируются следующим образом: верхний сагиттальный синус – по сагиттальной линии; поперечный синус – по верхней выйной линии; сигмовидный синус – позади сосцевидного гребня; синусный сток – у наружного затылочного выступа.

С.С.Брюсова дополнила схему Кренлейна третьей горизонтальной линией, проходящей параллельно указанным горизонтальным линиям через точку пересечения задней вертикальной с проекционной линией латеральной борозды. Это дает возможность определить проекцию сосудов головного мозга. Внутренняя сонная артерия (при выходе из области пещеристого синуса) по этой синусе проецируется в передненижнем четырехугольнике, а передняя мозговая артерия совпадает с верхней горизонтальной линией.

Области лица (regiones faciei). Представлена передней и боковой областями (reg. facialis anterior et lateralis). Передняя область лица включает области глазницы, носа, рта (reg. orbitalis, nasalis, oralis). Эти области вместе с примыкающими к ним частями лица описываются как отдельные в учебниках по стоматологии, глазным и ЛОР-болезням. Вся остальная часть лица относится к боковой области, в которую входит щечная (reg. buccalis) и околоушно-жевательная (regio parotideomasseterica). В последней для удобства изучения отдельно рассматривают глубокую область лица (reg. facialis profunda).

Кожа лица тонка и подвижна. В подкожной клетчатке, количество которой может резко изменяться у одного и того же человека, заложены мимические мышцы, сосуды, нервы и проток околоушной железы.

Иннервация кожи лица осуществляется преимущественно конечными ветвями всех трех стволов тройничного нерва, в меньшей степени – ветвями шейного сплетения (в частности, большим ушным нервом). Ветви тройничного нерва для кожи лица выходят из костных каналов, отверстия которых расположены на одной вертикальной линии: надглазничное отверстие (for. supraorbitale) для надглазничного нерва (n. supraorbitalis) из I ветви тройничного нерва, подглазничное отверстие (for. infraorbitale) для подглазничного нерва (n. infraorbitalis) из II ветви тройничного нерва и подбородочное отверстие (for. mentale) для подбородочного нерва (n. mentalis) из III ветви тройничного нерва. Между ветвями тройничного и лицевого нервов на лице образуются связи. Иннервация слизистых оболочек осуществляется всеми тремя ветвями тройничного и языкоглоточным нервами.

Двигательные нервы относятся к двум системам: лицевого и III ветви тройничного нервов. Первый снабжает мимическую, второй – жевательную мускулатуру. Кровоснабжение лица осуществляется главным

образом системой наружной сонной артерии через ее ветви: поверхностную височную, верхнюю челюстную и лицевую артерии. Кроме того, в кровоснабжении лица принимает участие и глазная артерия (из внутренней сонной артерии). Сосуды лица образуют обильную сеть с развитыми анастомозами, чем обеспечивается хорошее кровоснабжение мягких тканей.

Лицевая артерия кровоснабжает покровы лица и мимическую мускулатуру и анастомозирует с другими ветвями из системы наружной сонной артерии (поперечная артерия лица из поверхностной височной артерии, подглазничная артерия из верхнечелюстной), с ветвями из системы внутренней сонной артерии (конечные ветви глазной артерии – лобная артерия, дорзальная артерия носа), а также с одноименными артериями противоположной стороны.

Верхнечелюстная артерия (вторая конечная ветвь наружной сонной артерии) располагается в глубокой области лица и снабжает кровью главным образом жевательный аппарат, т.е. верхнюю и нижнюю челюсти с их альвеолярными отростками и зубами и все жевательные мышцы.

Вены лица образуют две сети: поверхностную и глубокую. Первая состоит из лицевой вены и ее ветвей. Глубокая венозная сеть представлена крыловидным сплетением и более мелкими сплетениями, заложеными в толще мышц и межмышечной клетчатке глубокой области лица. Эти венозные сплетения связаны через глубокую вену лица с поверхностными венами. Важное практическое значение имеют связи крыловидного сплетения с пещеристым синусом твердой мозговой оболочки посредством эмиссарных вен, венозные сплетения овального и рваного отверстий (*foraminis ovalis, emissarium foraminis laceri*) посредством вен глазницы, причем широкий анастомоз между нижней глазной веной и крыловидным сплетением проходит через нижнюю глазную щель.

В различных областях лица имеются щели или пространства, содержащие в большей или меньшей степени жировую и рыхлую клетчатку, которая концентрируется преимущественно вокруг сосудисто-нервных пучков. Среди клетчаточных пространств наибольшее практическое значение имеют височно-крыловидный и межкрыловидный промежутки межчелюстной области, околоушной и парафарингеальное пространство, а также клетчаточные промежутки дна ротовой полости.

Боковая область (*regio facialis lateralis*). Границы: сверху – верхний край скуловой дуги до наружного слухового прохода и нижний край глазницы; снизу – нижний край нижней челюсти; спереди – нососщечная и носогубная складки, угол ротовой щели; сзади – край ветви нижней челюсти.

Линией, проведенной у переднего края жевательной мышцы (*m. masseter*), поверхностная боковая область лица делится на расположенную впереди от этой мышцы щечную и околоушно-жевательную. Кнутри от ветви нижней челюсти находится глубокая область лица.

Щечная область (*regio buccalis*). Кожа тонка, содержит большое количество потовых и сальных желез, прочно сращена с хорошо развитым слоем подкожной жировой клетчатки и мимическими мышцами. У мужчин в нижнем отделе имеется волосяной покров. Иннервируется кожа ветвями тройничного нерва.

Подкожная клетчатка развита хорошо, особенно у детей и женщин. Поверхностная фасция разделяет ее на два слоя: поверхностный, прочно связанный с кожей, и глубокий. В последнем слое находятся мимические мышцы, сосуды и нервы. Мимические мышцы, начинающиеся на костях лицевого черепа, в щечной области расположены на различных уровнях, их разделяет клетчатка в виде межфасциальных клетчаточных слоев.

Мимические мышцы лица: круговая мышца глаза (*m. orbicularis oculi*), мышца, поднимающая верхнюю губу (*m. levator labii superioris*), малая и большая скуловые мышцы (*m. zygomaticus major et minor*), щечная мышца (*m. buccinator*), круговая мышца рта (*m. orbicularis oris*), мышца, опускающая нижнюю губу (*m. depressor labii inferioris*), мышца, опускающая угол рта (*m. depressor anguli oris*) и др. Вся мимическая мускулатура лица иннервируется ветвями лицевого нерва.

Жировое тело щеки (*corpus adiposum buccae*) в щечной области располагается, примыкая к переднему краю жевательной мышцы. Оно заключено в довольно плотную фасциальную капсулу, которая отделяет его от подкожной клетчатки и мимических мышц, в том числе и от щечной мышцы, расположенной в глубине. От жирового тела щеки отходят отростки в подвисочную, височную и крыловидно-небные ямки.

В глубоком слое подкожной клетчатки, под поверхностным слоем мимической мускулатуры располагается лицевая артерия (*a. facialis*). Она отходит от наружной сонной артерии, проходит в поднижнечелюстной треугольник позади поднижнечелюстной железы и, огибая нижний край нижней челюсти, выходит в щечную область. Здесь внизу, у переднего края жевательной мышцы, легко прощупывается ее пульсация. В дальнейшем артерия ложится на наружную поверхность щечной мышцы и направляется к внутреннему углу глаза, где называется уже угловой артерией (*a. angularis*). Последняя анастомозирует с конечными ветвями глазной артерии (из внутренней сонной артерии).

На пути лицевая артерия дает ветви: восходящая небная артерия (*a. palatina ascendens*) по боковой стенке глотки направляется вверх и достигает мягкого неба; миндаликковая артерия (*a. tonsillaris*) – тоненький сосуд, снабжающий кровью небную миндалину (*tonsilla palatina*); подбородочная артерия (*a. submentalis*) – снабжает кровью подбородочную область; нижняя губная артерия (*a. labialis inferior*) – снабжает кровью область нижней губы; верхняя губная артерия (*a. labialis superior*) – аналогичный сосуд, снабжающий кровью верхнюю губу; угловая артерия (*a. angularis*) анастомозирует с дорсальной артерией носа (*a. dorsalis nasi*) из системы глазной артерии, которая отходит из внутренней сонной артерии.

Кзади от лицевой артерии располагается одноименная вена (*v. facialis*), имеющая, как и артерия, широкую сеть анастомозов. В частности, в области угла глаза лицевая вена посредством верхней глазной анастомозирует с пещеристым синусом. Благодаря этому анастомозу при воспалительных процессах в результате сдавления или тромбирования лицевой вены инфекция ретроградным путем может быть занесена в пещеристый синус и явиться, таким образом, причиной его воспаления или тромбоза. Кроме того, лицевая вена анастомозирует с венами глубоких отделов лица, имеющих связь с крыловидным венозным сплетением, которое посредством нижней глазной вены анастомозирует с пещеристым синусом.

За подкожной клетчаткой расположена щечно-глоточная фасция (*fascia buccopharyngea*). Она покрывает щечную мышцу снаружи и у ее заднего края образует уплотнение в виде связки (крыловидно-нижнечелюстной шов – *raphe pterygomandibularis*), натянутой между крючком крыловидного отростка и щечной линией нижней челюсти. В дальнейшем фасция переходит в заднем отделе на глотку, где покрывает ее верхний сжиматель.

Под указанной фасцией располагается щечная мышца (*m. buccinator*), которая начинается от крыловидно-нижнечелюстного шва, также от верхней и нижней челюсти и вплетается спереди в круговую мышцу рта и другие мышцы, расположенные вокруг ротового отверстия. Щечная мышца с внутренней стороны покрыта слизистой оболочкой, интимно связана с ней. На уровне первых верхних моляров она прорободается выводным протоком околоушной железы.

В верхнем отделе области, в глубоком слое подкожной клетчатки, расположен поверхностный слой мимических мышц. Здесь, на 0,5 см ниже глазничного края, через подглазничное отверстие, выходит подглазничный сосудисто-нервный пучок. Подглазничная артерия (*a. infraorbitalis*) – ветвь верхнечелюстной. Одноименная вена вливается в нижнюю глазную вену или в крыловидное венозное сплетение глубокой области лица. Подглазничный нерв является конечной ветвью верхнечелюстного нерва (II ветвь тройничного нерва). По выходе из одноименного канала нерв иннервирует кожу подглазничной области, кожу и слизистую оболочку верхней губы, верхнюю челюсть. К зубам верхней челюсти нервные ветви подходят со стороны луночного канала.

Подбородочный сосудисто-нервный пучок выходит из одноименного отверстия (*for. mentale*) нижней челюсти и располагается на надкостнице.

Подбородочный нерв (*n. mentalis*) – конечная ветвь нижнего альвеолярного нерва (*n. alveolaris inferior* из III ветви тройничного нерва), иннервирует кожу и слизистую оболочку нижней губы. Подбородочная артерия (*a. mentalis*) – ветвь нижней альвеолярной артерии (*a. alveolaris inferior*), отходящая от верхнечелюстной артерии. Одноименная вена является истоком нижней альвеолярной вены, идущей в глубокую область лица.

Двигательные нервы мимических мышцы – ветви лицевого нерва (*rami zygomatici, buccales*) – проходят в толще околоушной железы и входят в мимические мышцы со стороны их глубокой поверхности.

Околоушно-жевательная область (*regio parotideomasseterica*). Кожа тонкая, эластичная, содержит большое количество потовых и сальных желез. Подкожная жировая клетчатка тонкой поверхностной фасцией разделяется на два слоя: поверхностный и глубокий. Подкожная клетчатка пронизана соединительно-ткаными тяжами, связывающими кожу с собственной фасцией.

В глубоком слое подкожной жировой клетчатки проходят ветви нижнечелюстного нерва и частично большой ушной нерв из шейного сплетения, иннервирующие кожу этой области, также ветви лицевого нерва, иннервирующие мимические мышцы лица.

Собственная фасция околоушно-жевательной области (включает жевательную фасцию *fascia masseterica* и фасцию околоушной железы *fascia parotidea*), являясь продолжением собственной фасции шеи, переходя на лицо, в нижних отделах прикрепляется по нижнему краю нижней челюсти и ее углу, а вверху – к надкостнице скуловой дуги. Эта фасция покрывает жевательную мышцу (*m. masseter*) и, расщепляясь, образует капсулу для околоушной железы. Наружный листок фасции довольно плотный. От него в толщу железы, между ее дольками, отходят перегородки. Внутренний листок более тонкий и имеет ряд дефектов. Один из них расположен вверху, в месте прилегания железы к хрящевой части наружного слухового прохода. Здесь имеются щели, которые проходят лимфатические сосуды. Нагноительные процессы железы через эти щели могут прорываться в наружный слуховой проход. Другой дефект капсулы расположен в области выпячивания глоточного отростка околоушной железы, который не покрыт капсулой. Отросток выполняет промежуток между шиловидным отростком и внутренней крыловидной мышцей – этим путем воспалительные процессы могут проникать из капсулы околоушной железы в окологлоточное пространство.

Околоушная железа (*glandula parotidea*) является самой крупной слюнной железой серозного типа, имеет дольчатое строение. Выводной проток железы (*ductus parotideus*) длиной около 6 см отходит от ее переднего края. Вначале он лежит на передней поверхности жевательной мышцы, затем огибает ее передний край, проходит через толщу жирового тела щеки и прорободает щечную мышцу. Пройдя затем под слизистой оболочкой 0,5-1 см, он открывается в преддверие рта на уровне между первыми и вторыми верхними коренными зубами. Проецируется проток по линии, соединяющей основание мочки уха с крылом носа.

В толще околоушной железы располагаются сосудисто-нервные образования: наружная сонная артерия, позадищелюстная вена, лицевой и ушно-височный нервы. Они пронизывают ее в трех направлениях.

1. В вертикальном направлении снизу вверх проходит наружная сонная артерия с ее конечными ветвями, поверхностной височной артерией, идущей в сопровождении ушно-височного нерва (*n. auriculotemporalis*), и отдающей поперечную артерию лица (*a. transversa faciei*), и верхнечелюстной артерией, переходящей в глубокую область лица, и позадичелюстной веной (*v. retromandibularis*).

2. Сзади наперед проходят ветви лицевого нерва. Последний по выходе из лицевого канала (*canalis facialis*) через шило-сосцевидное отверстие (*for. stylomastoideum*) вступает в толщу околоушной железы. Здесь он рассыпается на многочисленные ветви, образующие околоушное сплетение (*plexus parotideus*). Ветви лицевого нерва разветвляются на боковой поверхности лица в радиальном направлении в виде гусиной лапки, что следует учитывать при разрезах в этой области.

Обычно на лице различают пять основных ветвей лицевого нерва: височные (*rr. temporales*), скуловые (*rr. zygomatici*), щечные (*rr. buccales*), краевая нижнечелюстная (*r. marginalis mandibulae*) и шейная (*r. coli*). Кроме того, имеется задний ушной нерв (*n. auricularis posterior*). Ветви лицевого нерва снабжают мимические мышцы лица, лобную и затылочную мышцы, подкожную мышцу шеи (*m. platysma*), шилоподъязычную мышцу (*m. stylohyoideus*) и заднее брюшко двубрюшной мышцы (*m. digastricus*).

3. Изнутри кнаружи в толще железы проходит ушно-височный нерв из III ветви тройничного нерва. Он идет вместе с поверхностной височной артерией и веной и разветвляется в височной области. По снятию околоушно-жевательной фасции вместе с околоушной железой обнаруживаем жевательную мышцу, которая начинается от скуловой дуги и прикрепляется к углу нижней челюсти.

Непосредственно за жевательной мышцей располагается ветвь нижней челюсти (*r. mandibulae*). Удалив последнюю, попадаем в глубокий отдел боковой области лица. В области околоушной железы имеются поверхностные и глубокие околоушные лимфатические узлы (*nodi lymphatici parotide superficiales et profundi*). Глубокие околоушные лимфатические узлы включают три группы: одна из них – предушные лимфатические узлы (*nodi lymphatici preauriculares*) располагаются впереди козелка ушной раковины, вне капсулы железы; другая – нижеушные (*nodi lymphatici infraauriculares*) – ниже ушной раковины, вблизи заднего края нижнего отрезка околоушной железы; третья группа – внутрижелезистые (*nodi lymphatici intraglandulares*) располагаются в толще железы, преимущественно по ходу наружной сонной артерии. В последней группе встречаются узлы, лежащие на поверхности железы, непосредственно под ее капсулой.

Глубокая область лица (*regio facialis profunda*). Ограничена пределами подвисочной и крыловидно-небной ямок и становится доступной для изучения после удаления жевательной мышцы, ветви нижней челюсти и скуловой дуги.

Подвисочная ямка (*fossa infratemporalis*) является непосредственным продолжением височной ямки и отделяется от последней подвисочным гребнем (*crista infratemporalis*) большого крыла крыловидной кости. Ямка ограничена изнутри латеральной пластинкой крыловидного отростка (*lamina lateralis processus pterygoidei*), снаружи – ветвью нижней челюсти и внутренней поверхностью жевательной мышцы. Передней стенкой служит нижняя височная поверхность или бугор нижней челюсти (*tuber maxillae*) и нижняя часть скуловой кости, верхней стенкой – нижняя поверхность большого крыла клиновидной кости и небольшая часть чешуи височной кости, а также нижняя глазничная щель; снизу граничит с ротовой полостью (*cavitas oris*), сзади – шиловидным отростком с «анатомическим букетом».

Кнутри подвисочная ямка переходит в крыловидно-небную (*fossa pterygopalatina*). Последняя имеет щелевидную форму и расположена между крыловидными отростками сзади и бугром верхней челюсти спереди. Внутренней стенкой служит перпендикулярная пластинка небной кости, которая отделяет ее от полости носа; верхней стенкой – большое крыло основной кости. Крыловидно-небная ямка при помощи отверстий сообщается с другими отделами лица: носовой полостью через крыловидно-небное отверстие (*for. sphenopalatinum*), где проходит одноименная артерия, вена и *nn. nasales posteriores*; полостью средней черепной ямки через круглое отверстие, где проходит II ветвь тройничного нерва; полостью глазницы через нижнеглазничную щель (*fissura orbitalis inferior*); полостью рта через крыловидно-небный канал (*canalis pterygopalatinus*), в котором проходят небные нервы и сосуды; с основанием черепа через крыловидный канал (*canalis pterygoideus*), где проходит одноименный нерв.

Указанные ямки, составляющие глубокую область лица, заполнены клетчаткой с расположенными в ней многочисленными сосудами и нервами. Здесь располагаются также медиальная и латеральная крыловидные мышцы и проходит сухожилие височной мышцы.

Латеральная крыловидная мышца (*m. pterygoideus lateralis*) начинается от нижней поверхности большого крыла клиновидной кости и наружной пластинки крыловидного отростка. Идет почти горизонтально в латеральную сторону и кзади и прикрепляется к шейке суставного отростка нижней челюсти и капсуле нижнечелюстного сустава.

Медиальная крыловидная мышца (*m. pterygoideus medialis*) начинается от ямки крыловидного отростка, идет вниз и латерально и прикрепляется на медиальной поверхности угла нижней челюсти.

В глубоких отделах лица, в так называемой межчелюстной области, имеются клетчаточные промежутки, или межмышечные щели, расположенные между ветвью нижней челюсти и бугром верхней челюсти.

Различают (по Н.И.Пирогову) два промежутка: височно-крыловидный (*interstitium temporopterygoideum*), заключенный между конечным отделом височной мышцы, прикрепляющейся к венечному отростку нижней челюсти, и наружной крыловидной мышцей; межкрыловидный (*interstitium*

interpterygoideum), заключенный между обеими крыловидными мышцами – наружный и внутренний. Наружный отдел этого промежутка в стоматологии называется крыловидно-нижнечелюстным (spatium pterygomandibulare).

В обоих промежутках, сообщающихся между собой, проходят сосуды и нервы, окруженные клетчаткой. Здесь располагается поверхностно крыловидное сплетение, а глубже – верхнечелюстная артерия с ее ветвями и ветви нижнечелюстного нерва.

В подвисочной ямке проходит верхнечелюстная артерия с ветвями первого, второго и третьего отрезков. За суставным отростком нижней челюсти располагаются следующие основные ее ветви: глубокая ушная артерия (a. auricularis profunda), барабанная артерия (a. tympanica), средняя менингеальная артерия (a. meningea media), проникающая в полость черепа через остистое отверстие (for. spinosum), нижняя альвеолярная артерия (a. alveolaris inferior) идет к нижним зубам, менингеальная добавочная артерия (a. meningea accessorius). Ветви, расположенные на уровне вырезки нижней челюсти, а также венечного отростка, следующие: глубокие височные артерии (aa. temporales profundae), жевательная артерия (a. masseterica), щечная артерия (a. buccalis), крыловидные ветви (rr. pterygoidei), задняя верхняя альвеолярная артерия (a. alveolaris superior posterior) идет к верхним зубам, ветви III отдела; подглазничная артерия (a. infraorbitalis) проходит через одноименное отверстие и выходит на переднюю поверхность лица, где анастомозирует с лицевой артерией (от подглазничных артерий отходят передние верхние альвеолярные артерии (aa. alveolares superiores anteriores)), нисходящая небная артерия (a. palatina descendens), которая в дальнейшем разветвляется на большую и малую небные артерии (a. palatina major et aa. palatinae minores). Венозная система этой области хорошо развита и представлена венами, которые широко анастомозируют между собой, образуя крыловидные сплетения, соединяющиеся с позадичелюстной веной. Кроме того, крыловидное сплетение имеет широкую сеть анастомозов с поверхностными венами лица и через глазничные вены с пещеристым синусом. Между крыловидными мышцами находится также III ветвь тройничного нерва, которая попадает сюда из полости черепа через овальное отверстие. По функции это смешанный нерв. Он подразделяется на двигательные (мышечные) и чувствительные ветви. К чувствительным ветвям относятся: щечный нерв (n. buccalis) – разветвляется в слизистую оболочку щеки; язычный нерв (n. lingualis) – иннервирует слизистую оболочку спинки языка (передние 2/3) и слизистую оболочку полости рта; нижний альвеолярный нерв (n. alveolaris inferior) – отдает ветви к нижним зубам, образующим нижнее зубное сплетение (plexus dentalis inferior), и подбородочный нерв (n. mentalis), иннервирующий кожу подбородка и нижней губы; ушно-височный нерв (n. auriculotemporalis) – снабжает кожу височной области. В составе последних двух нервов содержатся секреторные волокна к поднижнечелюстной, подъязычной и околоушной слюнным железам.

К мышечным ветвям относятся нервы: жевательный (n. massetericus), глубокие височные (nn. temporales profundi), латеральный и медиальный крыловидные (n. pterygoideus lateralis et medialis) и др.

Окологлоточное пространство окружает глотку сзади и с боков. Оно состоит из бокового окологлоточного пространства (spatium lateropharyngeum – с обеих сторон глотки) и заглоточного пространства (spatium retropharyngeum). Границей между ними является фасциальный листок, натянутый между глоточной и предпозвоночной фасциями. Он называется глоточно-предпозвоночный апоневроз (aponeurosis pharyngopraevertebralis). Между глоткой (изнутри) и ложем околоушной железы и внутренней крыловидной мышцей (снаружи) находится собственно окологлоточное пространство. Вверху оно достигает основания черепа, внизу – подъязычной кости. Подъязычно-язычная мышца (m. hyoglossus) отделяет это пространство от поднижнечелюстной слюнной железы и ее капсулы. В окологлоточном пространстве различают два отдела: передний – глоточно-крыловидный промежуток и задний – глоточно-шиловидный промежуток. Границей, разделяющей эти отделы, является шиловидный отросток с начинающимися от него мышцами: шилоглоточной, шилоязычной и шилоподъязычной (mm. stylopharyngeus, styloglossus et stylohyoideus), называемыми «анатомическим букетом», и фасциальный листок, натянутый между шиловидным отростком и глоткой (шилоглоточный апоневроз – aponeurosis stylopharyngea). К переднему отделу собственно окологлоточного пространства примыкает: небная миндалина (изнутри) и окологлоточный отросток околоушной железы (снаружи).

В заднем отделе окологлоточного пространства проходят сосуды и нервы (внутренняя яремная вена – снаружи, внутренняя сонная артерия и нервы: языкоглоточный, блуждающий, добавочный, подъязычный и симпатический – внутри от вены). Здесь же располагается самая верхняя группа глубоких шейных лимфатических узлов.

В переднем отделе окологлоточного пространства располагаются ветви восходящей небной артерии и одноименные вены, играющие несомненную роль в распространении воспалительного процесса из района миндалины. Клетчатка окологлоточного пространства переходит в клетчатку дна ротовой полости.

ШЕЯ.

Практическое значение имеют наружные ориентиры области шеи, которыми пользуются при обследовании больного, составлении проекционных линий, определении положения органов шеи. Во время осмотра шеи, особенно при откинутой назад голове, хорошо видны выпуклости грудинно-ключично-сосцевидных мышц, передний край которых в верхней трети является ориентиром для нахождения верх-

ней сонной артерии. Более информативна пальпация области. По середине кожной складки, выявляемой при сгибании головы, под нижней челюстью пальпируется тело подъязычной кости, а по бокам от него – большие рожки. Ниже подъязычной кости пальпируются пластинки щитовидного хряща, место их соединения (адамово яблоко). Посередине передней поверхности щитовидного хряща проецируется голосовая щель. Перстневидный хрящ прощупывается непосредственно книзу от щитовидного. Между ними пальпируется углубление, которое соответствует перстнещитовидной связки. В этом участке выполняется экстренная коникотомия. По линии, проведенной от нижнего края перстневидного хряща вниз к яремной вырезке грудины, проецируется трахея, несколько левее от нее – пищевод. У переднего края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы соответственно уровню перстневидного хряща в глубине области пальпируется поперечный отросток VI шейного позвонка – сонный бугорок. К этому бугорку прижимают общую сонную артерию при кровотечении из ее ветвей. На уровне верхнего края щитовидного хряща проецируется место бифуркации общей сонной артерии. В углу, образованном задним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы и ключицы, определяется пульсация подключичной артерии. Здесь же она прижимается к первому ребру для временной остановки кровотечения. Плечевое сплетение проецируется на шею по линии, соединяющей точку, лежащую на границе средней и нижней трети грудино-ключично-сосцевидной мышцы, и середину ключицы. На 1,5-2 см выше середины ключицы выполняют анестезию плечевого сплетения. Диафрагмальный нерв проецируется по линии, проведенной в середине ширины грудинно-ключично-сосцевидной мышцы вниз от уровня середины щитовидного хряща. Добавочный нерв проецируется по линии, пересекающей грудинно-ключично-сосцевидную мышцу в направлении от угла нижней челюсти до границы между средней и верхней ее третями. По середине заднего края этой мышцы выходят в подкожную клетчатку кожные ветви шейного сплетения. Проведенная в этом участке проводниковая новокаиновая анестезия позволяет получить обезболивание передней и боковой поверхностей шеи.

Верхняя граница шеи проходит по краю нижней челюсти до ее угла, затем к верхушке сосцевидного отростка и далее по верхней выйной линии до наружного затылочного выступа, нижняя – по яремной вырезке грудины, верхнему краю ключицы до акромиального отростка лопатки, а затем по условной линии, проводимой по остистому отростку VII шейного позвонка.

Фронтальной плоскостью, проведенной через верхушку сосцевидного отростка, поперечные отростки шейных позвонков и акромиальный отросток лопатки шея делится на переднюю и заднюю (выйную – *nuchae*) области (*regio cervicis anterior et posterior*).

С практической точки зрения, а также в силу топографо-анатомических особенностей передняя область шеи подразделяется на ряд треугольников и областей.

Треугольники шеи. Срединной линией передний отдел шеи делится на правую и левую половины. Каждая из них кивательной мышцей делится на два больших треугольника: медиальный (*trigonum cervicis mediale*) и латеральный (*trigonum colli laterale*). Границы медиального треугольника: сверху – нижний край нижней челюсти, сзади – передний край кивательной мышцы, спереди – срединная линия шеи. Границы латерального треугольника: спереди – задний край грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, сзади – передний край трапециевидной мышцы, снизу – верхний край ключицы. Латеральный треугольник нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы (*m. omohyoideus*) делится на: лопаточно-трапециевидный треугольник (*trigonum omotracheoideum*), ограниченный спереди задним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, сзади – передним краем трапециевидной мышцы, снизу – брюшком лопаточно-подъязычной мышцы; лопаточно-ключичный треугольник (*trigonum omoclaviculare*), ограниченный спереди задним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, сверху – брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, снизу – ключицей.

В пределах медиального треугольника шеи различают целый ряд более мелких треугольников.

Поднижнечелюстной треугольник (*trigonum submandibulare*), ограниченный краем нижней челюсти и обоими брюшками двубрюшной мышцы. На дне подчелюстного треугольника при определенных условиях (голова откинута назад и повернута в противоположную сторону) выделяется треугольник Пирогова. Его границы: сверху – подъязычный нерв (*n. hypoglossus*), снизу – промежуточное сухожилие двубрюшной мышцы (*m. digastricus*), спереди – свободный край челюстно-подъязычной мышцы (*m. mylohyoideus*). Дном треугольника является подъязычно-язычная мышца (*m. hyoglossus*). Этот треугольник Н.И.Пирогов предложил для обнажения язычной артерии, которая проходит в его пределах глубже подъязычно-язычной мышцы. Поверхностнее мышцы располагается язычная вена вместе с подъязычным нервом.

Подподбородочный треугольник (*trigonum submentale*), непарный, занимает срединное положение и ограничен с боков передними брюшками двубрюшных мышц, снизу – телом и большими рожками подъязычной кости.

Сонный треугольник (*trigonum caroticum*) ограничен сверху задним брюшком двубрюшной мышцы, снаружи – передним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, внизу – верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы. В нем расположена общая сонная артерия.

Лопаточно-трахеальный треугольник (*trigonum omotracheale*) ограничен сверху и сзади верхним краем лопаточно-подъязычной мышцы, сверху и сзади – передним краем грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, спереди – срединной линией шеи.

Лестнично-позвоночный треугольник (*trigonum scalenovertebrale*) расположен в глубоких отделах нижней части кивательной области. С латеральной стороны он ограничен передней лестничной мышцей, с

медиальной – длинной мышцей шеи и шейными позвонками, снизу – куполом плевры. В его пределах производятся оперативные вмешательства над позвоночной артерией и шейно-грудном (звездчатом) узле (a. vertebralis et ganglion stellatum).

Для удобства описания органов и межфасциальных пространств шеи подбородочный и оба подчелюстных треугольника объединены в надподъязычную область, а парные лопаточно-трахеальные треугольники – в подподъязычную область.

Фасции шеи.

Существует несколько классификаций собственных фасций шеи (Н.И.Пирогов, А.А.Бобров, В.Н.Шевкуненко). По классификации международной анатомической номенклатуры на шее выделяется 5 фасций I фасция шеи – поверхностная; II – собственная; III- лопаточно-ключичная; IV – внутришейная (пристеночная и висцеральная пластинки); V – предпозвоночная.

Поверхностная фасция (*fascia superficialis*) проходит в подкожной клетчатке и является частью поверхностной фасции тела. На передне-боковой поверхности образует футляр для кожной мышцы шеи (*m. platysma*).

Собственная фасция (*fascia propria*) начинается двумя листками от связок остистых отростков шейных позвонков, с двух сторон покрывает трапецевидную мышцу и у ее переднего края сливается в один листок. Доходя до заднего края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, фасция вновь раздваивается и, охватывая мышцу, образует для нее влагалище. Вторично соединившись у переднего края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, фасция в виде одного листка переходит на противоположную сторону. Вверху фасция прикрепляется по верхней выйной линии к сосцевидному отростку и нижнему краю нижней челюсти. У последней вторая фасция расщепляется на два листка: глубокий и поверхностный. Глубокий листок прикрепляется к внутренней кривой линии (*linea obliqua interna*), наружный – к нижнему краю нижней челюсти, переходя затем на лицо в жевательную фасцию и фасцию околоушной железы. Таким образом, в области поднижнечелюстного треугольника за счет расщепившихся листков второй фасции образуется замкнутый подъязычно-нижнечелюстной мешок (*saccus hyomandibularis*), являющийсяместилищем для поднижнечелюстной железы (*gl. submandibularis*). Внизу вторая фасция прикрепляется по нижнему краю грудины и ключицы, сзади переходит в фасцию спины. На боковой поверхности от фасции отходят отроги, прикрепляющиеся к поперечным отросткам шейных позвонков, отделяя, таким образом, заднюю область шеи от передней и этим самым препятствуя переходу нагноительных процессов с переднего отдела шеи в задний и наоборот.

Лопаточно-ключичная фасция (*fascia omoclavicularis*) имеет вид трапеции и натянута между подъязычной костью и ее большими рожками сверху, снизу она прикрепляется по внутреннему краю грудины и ключицы, по бокам ее границами являются лопаточно-подъязычные мышцы, для которых фасция образует футляр. Кроме того, третья фасция образует футляры для грудино-подъязычной (*m. sternohyoideus*), грудино-щитовидной (*m. sternothyroideus*), щито-подъязычной (*m. thyrohyoideus*) мышц. Так как вторая фасция прикрепляется к наружному краю грудины, а третья – к внутреннему, между листками образуется пространство, называемое надгрудинным межапоневротическим (*spatium interaponeuroticum suprasternale*). Оно заполнено клетчаткой, в которой проходят вены. Это пространство простирается вверх до середины расстояния между подъязычной костью и грудиной. От этого уровня вверх до подъязычной кости вторая и третья фасция срастаются, образуя белую линию шеи (*linea alba*).

Внутришейная фасция (*fascia endocervicalis*) состоит из двух пластинок: париетальная и висцеральная. Первая выстилает изнутри полость шеи и образует влагалище для ее сосудисто-нервного пучка: общей сонной артерии, внутренней яремной вены, блуждающего нерва, между которыми имеются перегородки, затем идет на позвоночник, частично покрывает глубже лежащий фасциальный листок и переходит в висцеральную пластинку, охватывающую шейные внутренности: глотку, пищевод, гортань, трахею, щитовидную железу.

Предпозвоночная фасция (*fascia praevertebralis*), начинаясь от основания черепа, тотчас позади глотки спускается вниз, проходя впереди позвоночника, покрывает ствол симпатического нерва и мышцы, лежащие на телах и поперечных отростках шейных позвонков. Далее переходит в грудную полость, сливаясь с внутригрудной фасцией (*fascia endothoracica*). По сторонам фасция проникает в область боковых треугольников шеи, где образует футляры для лестничных мышц и сосудисто-нервного пучка (подключичной артерии, плечевого сплетения).

Клетчаточные пространства шеи. Фасции шеи имеют большое практическое значение в распространении гематом и инфекции при гнойных заболеваниях.

В зависимости от хода фасциальных листков и их взаимоотношений образуются замкнутые фасциальные листки и сообщающиеся межфасциальные пространства. К замкнутым фасциальным мешкам, или футлярам, относятся следующие.

Фасциальный мешок поднижнечелюстной железы (*saccus gl. mandibularis*), образованный за счет поверхностного и глубокого листков второй шейной фасции и надкостницы нижней челюсти. Кроме поднижнечелюстной железы, в этом мешке содержатся клетчатка, лимфатические узлы, лицевая артерия и вена.

Фасциальный мешок, образующий футляр для грудино-ключично-сосцевидной мышцы за счет поверхностного и глубокого листков второй фасции (*saccus sternocleidomastoideus*).

Надгрудинное межাপоневротическое пространство (*spatium interaponeuroticum suprasternale*), заключенное между второй и третьей фасциями, расположенное над яремной вырезкой грудины. Здесь находятся клетчатка, поверхностные вены шеи и яремная венозная дуга (*arcus venosus juguli*), представляющая собой анастомоз между поверхностными венами шеи, а также иногда лимфатические узелки.

Позади грудинно-ключично-сосцевидной мышцы надгрудинное межাপоневротическое пространство сообщается со слепым мешком *saccus caecus retrosternocleidomastoideus*, который описан В.Л.Груббером. Спереди он ограничен задней стенкой влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сзади – лопаточно-ключичной фасцией, снизу – задней поверхностью ключицы. В слепом мешке располагается конечный отдел передней яремной вены, лимфатические сосуды.

Наряду с замкнутыми клетчаточными пространствами на шее имеется ряд фасциальных щелей, которые сообщаются со смежными областями. Эти щели могут служить путями, по которым инфекция проникает в соседние области. Основные из них следующие.

Предвисцеральное пространство (*spatium previscerale*), расположенное между париетальным и висцеральным листками IV фасции. Начинается от подъязычной кости и заканчивается у вырезки грудины. На уровне трахеи оно получает название претрахеального клетчаточного пространства (*spatium pretracheale*), которое по бокам и сзади трахеи переходит в околопищеводное. В претрахеальной клетчатке в нижнем отделе находятся венозные сосуды – непарное щитовидное сплетение (*plexus thyroideus impar*) и самые нижние щитовидные вены (*v. thyroidea ima*), а иногда и одноименная артерия (*a. thyroidea ima*). Последняя отходит от плечеголового ствола (*truncus brachiocephalicus*) или от дуги аорты, поэтому давление в ней очень высокое. Указанные сосудистые образования хирургу всегда следует иметь в виду при операциях в этой области. Клетчатка претрахеального пространства в нижнем отделе отделяется от клетчатки переднего средостения непрочной перегородкой, пронизанной многочисленными кровеносными и лимфатическими сосудами. В условиях диффузного гнойного процесса воспаление может переходить на переднее средостение.

Позадиорганное висцеральное пространство (*spatium retroviscerale*) находится позади глотки и пищевода, между висцеральным листком IV фасции, которая покрывает глотку и пищевод, и пятой предпозвоночной фасцией. Сообщается с задним средостением и распространяется от основания черепа вплоть до диафрагмы.

Клетчаточное пространство сосудисто-нервного влагалища (*vag. vasonervorum*) парное, располагается по сторонам вдоль сосудисто-нервного пучка и ограничено влагалищем сосудов и нервов. Наряду с сосудами и нервами в клетчатке этого пространства находятся лимфатические узлы. Вверху пространство доходит до основания черепа, внизу переходит в переднее, а по ходу блуждающего нерва – в заднее средостение.

Клетчаточное пространство бокового шейного треугольника находится между II и V фасциями, по ходу надлопаточных сосудов (*vasa suprascapularia*), сообщается с клетчаткой надостной и подмышечной ямок.

Изучение топографической анатомии шеи проводится по областям в такой последовательности: грудино-ключично-сосцевидная область, сонный треугольник, надподъязычная, подподъязычная области и латеральный треугольник.

Грудино-ключично-сосцевидная область (*regio sternocleidomastoidea*). Ограничена пределами грудино-ключично-сосцевидной мышцы. По форме напоминает параллелограмм. Кожа тонкая, эластичная, подвижная, содержит потовые и сальные железы. Подкожная жировая клетчатка рыхлая и I фасцией разделена на два слоя: поверхностный и глубокий, причем в последнем проходят поверхностные вены и кожные нервы шейного сплетения.

Поверхностная фасция хорошо выраженная и в среднем отделе области состоит из двух листков, между которыми располагается подкожная шейная мышца. Волокна этой мышцы начинаются от фасции верхней части груди на уровне второго ребра, перебрасываясь через ключицу, идут вверх перпендикулярно ходу волокна грудино-ключично-сосцевидной мышцы и затем прикрепляются к нижней челюсти и частично продолжают в лицевые мимические мышцы: мышца смеха (*m. risorius*) и мышца, опускающая нижнюю губу. Под I фасцией проходит наружная яремная вена. Она образуется у угла нижней челюсти из слияния затылочной и задней ушной вен и соединяется крупной ветвью с позадищелюстной веной. Затем идет вниз, пересекает кивательную мышцу наискось примерно по середине заднего края и, направляясь вдоль последнего или в область латерального треугольника к середине ключицы, впадает в подключичную вену, проходя через II и III фасции шеи. Наружная яремная вена иногда впадает во внутреннюю яремную вену или угол, образованный подключичной и внутренней яремной. Вена служит ориентиром при вагосимпатической блокаде. В подкожной клетчатке проходят нервы шейного сплетения. Они выходят у заднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы и расходятся в различных направлениях: малый затылочный нерв (*n. occipitalis minor*) идет вверх вдоль заднего края мышцы; большой ушной нерв (*n. auricularis magnus*) проходит позади наружной яремной вены и направляется к углу нижней челюсти, где дает чувствительную иннервацию кожи области околушной железы и ушной раковины; поперечный нерв шеи (*n. transversus colli*) – его верхние и нижние ветви (*rr. superiores et inferiores*) пересекают в поперечном направлении область мышцы и иннервируют кожу шеи; надключичные нервы (*nn. supraclaviculares*) – внутренние медиальные их ветви (*rr. supraclaviculares mediales*) частично иннервируют кожу этой области и

задненижнем отделе. II фасция образует футляр для грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Наружная пластинка ее более толстая, по снятии обнажается мышца. Грудино-ключично-сосцевидная мышца берет начало двумя пучками от ключицы и грудины и прикрепляется к вершине и задней поверхности сосцевидного отростка. На внутренней стенке влагалища имеются отверстия, через которые проходят к мышце одноименные сосуды и нервы (*a. sternocleidomastoidea* из наружной сонной артерии и добавочный нерв *p. accessorius*).

Глубже под тонкой внутренней пластинкой влагалища мышцы находится сосудисто-нервный пучок области, который имеет свой фасциальный футляр, образованный париетальным листком IV фасции шеи. В среднем отделе области сосудисто-нервный пучок отчетливо выделяется уже после удаления грудино-ключично-сосцевидной мышцы. В нижнем отделе области он прикрыт III фасцией шеи и мышцами, лежащими ниже подъязычной кости, а в верхнем отделе его прикрывают заднее брюшко двубрюшной мышцы и шило-подъязычная мышца.

В состав сосудисто-нервного пучка входят: общая сонная артерия (*a. carotis communis*), внутренняя яремная вена (*v. jugularis interna*), блуждающий нерв (*n. vagus*), петля подъязычного нерва и шейный лимфатический проток. Топографическое взаимоотношение их следующее: артерия лежит медиальнее всех элементов, вена – снаружи и поверхностнее, между ними и глубже – блуждающий нерв. Поверхностнее сосудисто-нервного пучка в среднем отделе области находится шейная петля (*ansa cervicalis*), которая состоит из верхнего корешка (*radix superior*) – спускается от подъязычного нерва по передней поверхности общей сонной артерии и нижнего корешка (*radix inferior* – ветвь шейного сплетения), появляющегося из-за наружного края внутренней яремной вены. От шейной петли отходит щито-подъязычная ветвь (*r. thyrohyoideus*), иннервирующая мышцы, расположенные ниже подъязычной кости.

Вдоль внутренней яремной вены тянется цепь глубоких лимфатических узлов шеи, откуда лимфа направляется в яремный ствол (*truncus jugularis*). Кзади от общей сонной артерии и выше места деления последней – позади внутренней сонной артерии, отделенной от нее V шейной фасцией, находится симпатический ствол (*truncus sympathicus*). Последний лежит на передней поверхности длинных мышц головы и шеи. Примерно в 2/3 случаях он состоит из четырех узлов (верхнего, среднего, промежуточного и нижнего), а примерно в 1/3 случаев – из трех узлов, причем верхний и нижний узлы встречаются всегда, средний и промежуточный – непостоянны.

Верхний шейный узел (*gangl. cervicale superior*) располагается на длинной мышце головы (*m. longus capitis*), позади внутренней сонной артерии и кнутри от блуждающего нерва, на уровне поперечных отростков II-III шейных позвонков. От верхней периферии его начинается внутренний сонный нерв (*n. caroticus internus*), лежит обычно поверхностнее, впереди предпозвоночных мышц.

Средний шейный узел (*gangl. cervicale medium*) непостоянный, лежит на длинной мышце шеи (*m. longus colli*) соответственно поперечному отростку VI шейного позвонка и примыкает к дуге, образованной нижней щитовидной артерией.

Промежуточный узел (*gangl. intermedium*) располагается на передней или передне-внутренней поверхности позвоночной артерии, на середине расстояния от ее начала до места вхождения в канал поперечных отростков. Положение узла соответствует VII шейному позвонку.

Нижний шейный узел симпатического нерва обычно сливается с первым грудным, образуя шейногрудной (звездчатый) узел (*ganglion cervicothoracicum stellatum*). Последний лежит на длинной мышце шеи в пределах лестнично-позвоночного треугольника на уровне поперечного отростка VII шейного позвонка и головки I ребра. От звездчатого узла отходит позвоночный нерв, который является соединительной ветвью между симпатическим нервом и VI-VII шейными нервами. От каждого из узлов симпатического нерва отходят нервы к сердцу и внутренним органам шеи, а также соединительные ветви к блуждающему нерву и его производным. Сосудисто-нервный пучок простирается по внутреннему переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Однако в нижней половине области он прикрывается ею, а в верхней выходит из-за переднего края этой мышцы. Артерия здесь располагается в области сонного треугольника и позади челюстной ямки.

Описанное типичное топографо-анатомическое расположение элементов сосудисто-нервного пучка характерно лишь для средней трети области. В верхнем и нижнем отделе взаиморасположение их в значительной степени усложняется.

В верхнем отделе, выходя из-под переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, общая сонная артерия проходит в сонной треугольнике и на уровне верхнего края щитовидного хряща делится на наружную и внутреннюю сонные артерии (*a. carotis externa et interna*), причем внутренняя сонная, являясь непосредственным продолжением общей сонной артерии, находится глубже и кнаружи, а наружная – поверхностнее и кнутри. Внутренняя яремная вена прикрыта грудино-ключично-сосцевидной мышцей, расположена латеральнее и поверхностнее внутренней сонной артерии. Между ними сзади находится блуждающий нерв. От наружной сонной артерии сразу же отходят три передние ветви: верхняя щитовидная (*a. thyroidea superior*), язычная (*a. lingualis*) и лицевая (*a. facialis*).

Место деления общей сонной артерии закрыто спереди лицевой веной и ее ветвями: позади челюстной, верхней щитовидной, верхней гортанной и язычной. Иногда эти вены впадают самостоятельно во внутреннюю яремную вену, однако имеют между собой многочисленные анастомозы, образуя впереди сонных сосудов венозное сплетение.

Выше венозного сплетения впереди сонных артерий, пересекая их, проходит подъязычный нерв, который направляется в область позадинижнечелюстного треугольника, проникая под заднее брюшко двубрюшной мышцы. От него вниз по передней поверхности общей сонной артерии спускается верхний корешок шейной петли. Глубже и кнутри от сонных сосудов проходит верхний гортанный нерв (*n. laryngeus superior*) – ветвь блуждающего нерва, его нижнего узла.

Отдав позади сосудов наружную ветвь (*r. externus*) к нижнему констриктору глотки (*m. constrictor pharyngis inferior*) и к перстнещитовидной мышце (*m. cricothyroideus*), нерв продолжает свой путь кпереди под названием внутренней ветви (*r. internus*). Вместе с верхней гортанной артерией (ветвью верхней щитовидной артерии) он прободает затем книзу от большого рожка подъязычной кости подъязычно-щитовидную перепонку и распределяется в слизистой оболочке гортани. Наружная ветвь верхнего гортанного нерва участвует также в образовании так называемого депрессорного нерва Циона (*n. depressor cordis*). Этот нерв возникает обычно путем соединения двух ветвей, одна из которых отходит от верхнего гортанного нерва, а другая – от ствола блуждающего нерва ниже места отхождения верхнего гортанного нерва. В числе других сердечных ветвей блуждающего нерва депрессорный нерв, идущий по боковой стенке трахеи, образует связи с ветвями симпатического нерва на шее и участвует в формировании сердечных нервных сплетений.

В районе бифуркации общей сонной артерии находится каротидная рефлексогенная зона, которая благодаря наличию в ней хемо- и барорецепторов играет важную роль в регуляции кровообращения и химического состава крови. Она составляется из сонного клубка (*glomus caroticum*), взбухающего начального участка внутренней сонной артерии (*sinus caroticus*) и подходящих к этим образованиям нервов.

В нижнем отделе области доступ к сосудисто-нервным образованиям затруднен вследствие того, что они прикрыты не только грудино-ключично-сосцевидной мышцей, но и мышцами, которые лежат ниже подъязычной кости. В область шеи здесь выходят подключичная артерия с ее мощными ветвями и подключичная вена, которая сливаясь с внутренней яремной, образует венозный угол. В нижнем отделе области различают два важных пространства: предлестничное пространство и лестнично-позвоночный треугольник. Предлестничное пространство (*spatium antescalenum*) расположено между передней лестничной мышцей и нижним отделом грудино-ключично-сосцевидной мышцы. В этом промежутке в поперечном направлении проходит подключичная вена и надлопаточная артерия (*a. suprascapularis*), а вдоль передней лестничной мышцы, спускаясь от ее наружного края к внутреннему под V фасцией – диафрагмальный нерв (*n. phrenicus*). Далее вниз диафрагмальный нерв проходит в грудную полость впереди подключичной артерии и сзади подключичной вены.

Кнутри от передней лестничной мышцы располагаются: внутренняя яремная вена (латерально и поверхностно), общая сонная артерия (медиально и глубже) и между ними сзади – блуждающий нерв.

Внутренняя яремная вена имеет нижнее расширение, которое называется нижней луковицей (*bulbus v. jugularis inferior*), а затем сливается с подключичной веной (*v. subclaviae*) на уровне грудино-ключичного сочленения и образует плече-головную вену (*v. brachiocephalica*). В венозный угол иногда впадает наружная яремная вена, нередко также надлопаточная, нижняя щитовидная и позвоночная вены. Кроме того, в левый позвоночный угол или во внутреннюю яремную вену вливается грудной проток (*ductus thoracicus*), в правый – правый лимфатический проток (*ductus lymphaticus dexter*). В грудной проток на шее впадают стволы: яремный (*truncus jugularis*), подключичный (*truncus subclavius*) и бронхосредостенный (*truncus bronchomediastinalis*). С правой стороны перечисленные протоки впадают в венозный угол или вену отдельными стволами либо, сливаясь, образуют правый лимфатический проток (*ductus lymphaticus dexter*).

Общая сонная артерия ветвей не дает, прилежит к задней поверхности щитовидной железы.

Блуждающий нерв на правой стороне спускается в грудную полость между подключичной артерией и одноименной веной медиальнее диафрагмального нерва. У нижнего края подключичной артерии от блуждающего нерва отходит возвратный гортанный нерв (*n. laryngeus recurrens*), который, огибая подключичную артерию снизу и сзади, проходит по заднебоковой поверхности трахеи вверх, отдает пищеводные и трахеальные ветви (*rr. esophagei et tracheales*) и заканчивается нижним гортанным нервом (*n. laryngeus inferior*).

Блуждающий нерв на левой стороне при переходе в грудную полость лежит между левой общей сонной артерией и левой подключичной. Спереди его прикрывает левая плечеголовная вена. Левый гортанный возвратный нерв отходит от блуждающего в грудной полости на уровне нижнего края дуги аорты, огибает ее и на шее проходит в бороздке между пищеводом и трахеей.

В лестнично-позвоночном треугольнике, расположенном медиальнее и глубже предлестничного промежутка, над куполом плевры проходит подключичная артерия. Вершина треугольника находится на уровне сонного бугорка.

В лестнично-позвоночном треугольнике находятся подключичная артерия с ее ветвями и симпатический ствол. От подключичной артерии в области лестнично-позвоночного треугольника отходят ветви: позвоночная артерия (*a. vertebralis*); внутренняя грудная артерия (*a. thoracica interna*), щитошейный ствол (*truncus thyreocervicalis*), который делится на четыре ветви: нижнюю щитовидную артерию (*a. thyroidea inferior*), имеющую извилистый ход. Проходит впереди позвоночной артерии и сзади общей сонной, направляется к нижнему полюсу щитовидной железы; восходящую шейную артерию (*a. cervicalis ascendens*)

– поднимается вверх по передней лестничной мышце параллельно диафрагмальному нерву; поверхностную артерию шеи (a. cervicalis superficialis), косо пересекающую диафрагмальный нерв в предлестничном промежутке, надлопаточную артерию (a. suprascapularis) – идет позади ключицы в предлестничном промежутке и далее направляется под трапециевидную мышцу к задней поверхности лопатки.

Из лестнично-позвоночного треугольника подключичная артерия уходит в межлестничный промежуток (spatium interscalenum). В глубине лестнично-позвоночного треугольника находится нижний шейный узел симпатического ствола. К звездчатому узлу прилегает спереди подключичная и позвоночная артерия, снизу он соприкасается с куполом плевры.

Сонный треугольник (trigonum caroticum). Область важна в практическом отношении, т.к. сосудисто-нервный пучок шеи, в частности общая сонная артерия с ее конечными ветвями, выходит из-под переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы в области треугольника. Здесь легко прощупывается пульсация артерии, ее можно прижать в случае кровотечения к сонному бугорку у переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы на уровне перстневидного хряща. Кожа тонкая, эластичная, подвижная. Подкожная клетчатка рыхлая. I фасция имеет два листка, между которыми заключена подкожная мышца шеи. Под мышцей проходят: шейная ветвь лицевого нерва, верхняя ветвь поперечного нерва шеи и иногда передняя яремная вена (v. jugularis anterior). При наличии ее передняя яремная вена образует анастомозы с наружной яремной и позадищелюстной венами.

II фасция проходит одним листком. По снятии ее виден сосудисто-нервный пучок, состоящий из общей сонной артерии, внутренней яремной вены и блуждающего нерва.

Надподъязычная область (regio suprahyoidea). Границы: сверху – нижний край нижней челюсти, снизу – линия, проходящая через тело и большие рожки подъязычной кости, с боков – передние края грудино-ключично-сосцевидных мышц. Кожа эластичная, легко растяжимая. У мужчин покрыта волосами. Подкожная клетчатка рыхлая, у детей и у тучных взрослых бывает сильно развита. I фасция образует влагалище для подкожной мышцы шеи. Под ней располагается несколько поверхностных лимфатических узлов и поверхностные нервы (шейная ветвь лицевого нерва и верхняя ветвь поперечного нерва шеи), иннервирующая кожу этой области.

II фасция в области подбородочного треугольника проходит одним листком, а в области поднижнечелюстного треугольника разделяется на два листка, образуя капсулу поднижнечелюстной железы. Причем в заднем отделе, между углом нижней челюсти и передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, она отдает вглубь плотную фасциальную перегородку, отделяющую ложе поднижнечелюстной железы от околоушной. Таким образом, поднижнечелюстная железа находится в капсуле, образованной поверхностным и глубоким листками II фасции шеи и сверху – внутренней поверхностью нижней челюсти (железа непосредственно прилегает к надкостнице). Капсула не срастается с железой, а свободно окружает ее и отделяется слоем рыхлой клетчатки, где располагаются подчелюстные лимфатические узлы. Кроме того, в капсуле проходят лицевая артерия и вена. Выводной проток поднижнечелюстной железы выходит у переднего полюса ее, проникает в щель между челюстно-подъязычной и подъязычно-язычной мышцами и проходит под слизистой оболочкой дна полости рта. В эту же щель ниже протока проходит подъязычный нерв, а выше – язычный нерв (n. lingualis).

За II фасцией находятся мышцы, составляющие дно полости рта, глубокие сосуды и нервы. Наиболее поверхностно расположена двубрюшная мышца (m. digastricus). Переднее ее брюшко начинается в двубрюшной ямке (fossa digastrica) нижней челюсти, заднее – сосцевидной вырезке (incisura mastoidea) височной кости, промежуточное сухожилие прикрепляется к большому рожку подъязычной кости при помощи фасциальной петли. К заднему брюшку двубрюшной мышцы прилегает шилоподъязычная мышца, которая идет от шиловидного отростка височной кости к подъязычной. Глубже переднего брюшка двубрюшной мышцы находится челюстно-подъязычная мышца. Начинается она от челюстно-подъязычной линии (linea mylohyoidea) нижней челюсти и прикрепляется к подъязычной кости. Правая и левая челюстно-подъязычные мышцы соединяются своими внутренними краями, образуя сухожильный шов (raphe). Латеральнее и глубже от свободного края челюстно-подъязычной мышцы проходит подъязычно-язычная мышца, которая начинается на подъязычной кости и вплетается в боковую часть языка.

Глубже челюстно-подъязычной мышцы расположена подбородочно-подъязычная мышца (m. geniohyoideus), которая начинается на подбородочной ости (spina mentalis) нижней челюсти, прикрепляется к подъязычной кости, и еще глубже – подбородочно-язычная мышца (m. genioglossus). Волокна ее веерообразно расходятся от подбородочной ости и прикрепляются к языку и подъязычной кости.

Далее следует клетчатка и слизистая оболочка дна ротовой полости. Клетчатка, расположенная под слизистой оболочкой, сообщается с клетчаткой ложа поднижнечелюстной слюнной железы по ходу выводного протока железы и с клетчаткой, находящейся между мышцами дна ротовой полости.

Подподъязычная область (regio infrahyoidea). Включает правый и левый лопаточно-трахеальные треугольники. Границы: сверху – подъязычная кость, внизу – яремная вырезка рукоятки грудины, с боков – передние края грудино-ключично-сосцевидных мышц.

Кожа тонкая, подвижная, содержит большое количество сальных и потовых желез, связана с подлежащей поверхностной фасцией. В подкожной клетчатке проходят конечные разветвления поперечного нерва шеи.

Поверхностная фасция в верхнем отделе образует влагалище для подкожной мышцы. В нижнем отделе области она проходит одним листком. В клетчатке под поверхностной фасцией расположены передние яремные вены (vv. jugulares anteriores). Они проходят вертикально, в нижнем отделе области прободают II фасцию, которая представлена здесь одним плотным листком. В надгрудинном межапоневротическом клетчаточном пространстве вены образуют поперечный анастомоз – яремную венозную дугу, а затем направляются кнаружи, проходят сзади грудино-ключично-сосцевидной мышцы и впадают в наружную яремную вену. Задней стенкой надгрудинного пространства является лопаточно-ключичная фасция. Стык II и III фасции по срединной линии шеи образует белую линию шеи (linea alba cervicis), более выраженную выше межапоневротического пространства, то есть на высоте 3,0-3,5 см над яремной вырезкой грудины. Белая линия имеет ширину 3-4 мм. При рассечении тканей по белой линии можно осуществить доступ к органам шеи, не повреждая мышц подподъязычной области. В толще III фасции расположены в два слоя мышцы: поверхностный слой составляет грудино-подъязычная и лопаточно-подъязычная мышцы (m. sternohyoideus et m. omohyoideus); глубокий – грудино-щитовидная и щитоподъязычная мышцы (m. sternothyroideus et m. thyreohyoideus).

К III фасции сзади прилежит париетальный листок IV фасции, глубже которого находится предвисцеральное пространство. В нем располагается непарное щитовидное сплетение (plexus thyroideus impar) и низшая щитовидная артерия, которая встречается только в 10-15% случаев. Далее следует висцеральный листок IV фасции, покрывающий органы шеи: гортань, трахею, щитовидную железу, глотку и пищевод.

Гортань (larynx). Располагается на протяжении V и VI шейных позвонков. У детей она лежит значительно выше – верхний край гортани достигает уровня III позвонка, а у стариков спускается книзу и ее нижняя граница доходит до уровня VII шейного позвонка. Спереди гортань прикрыта мышцами, лежащими ниже подъязычной кости, с боков – долями щитовидной железы и общими сонными артериями, а позади нее располагается глотка. В верхнем отделе надгортанным хрящом (cartilago epiglottica) гортань достигает корня языка, внизу переходит в трахею. Кровоснабжается гортань нижней и верхней гортанными артериями (aa. laryngea inferior et superior), отходящими от одноименных щитовидных артерий.

Источниками иннервации гортани служат блуждающий и симпатический нервы. Верхний гортанный нерв иннервирует слизистую оболочку выше голосовой щели и перстнещитовидную мышцу, нижний гортанный – все остальные мышцы гортани, в том числе и голосовые, и слизистую оболочку ниже голосовой щели.

Отток лимфы осуществляется в глубокие шейные лимфатические узлы.

Трахея (trachea). Начало ее соответствует межпозвоночному хрящу VI-VII шейных позвонков. Скелетом трахеи служат неполные хрящевые кольца, соединенные фиброзными спайками. Хрящ занимает только 2/3 окружности, задняя часть трахеи замещается перепончатой стенкой, которая содержит гладкие мышечные волокна.

Шейная часть трахеи включает до 9 хрящей. Вначале трахея лежит поверхностно, в нижнем отделе шеи она значительно углубляется. Спереди трахея частично прикрыта перешейком щитовидной железы (2-4 кольца), по сторонам прилежат доли щитовидной железы и общие сонные артерии, сзади располагается пищевод.

Кровоснабжение трахеи (шейного отдела) осуществляется ветвями нижних щитовидных артерий, иннервация – возвратными гортанными нервами.

Щитовидная железа (gl. thyroidea). Находится спереди и по сторонам гортани и трахеи. Состоит из двух долей и перешейка и покрыта собственной фасцией, интимно связанной с тканью железы и висцеральной пластинкой внутришейной фасции. Между ними имеется слой рыхлой клетчатки, где у полюсов железы располагаются паращитовидные железы (gll. parathyroideae) и находятся сосуды и нервы.

Паращитовидные железы иногда располагаются вне фасциального влагалища щитовидной железы. Вследствие этого отыскивание паращитовидных желез при оперативных вмешательствах представляет значительные трудности. В то же время ошибочное удаление или повреждение околощитовидных желез ведет к грозному осложнению – гипопаратиреозу. Следует помнить о возможности повреждения во время операции возвратного гортанного нерва, примыкающего к заднемедиальной поверхности щитовидной железы, а также – общей сонной артерии, прилежащей к заднелатеральной поверхности.

Перешеек щитовидной железы расположен впереди трахеи и фиксирован к перстневидному хрящу фасциальной капсулой. Доли железы прилегают к боковой поверхности гортани, трахеи, глотки и пищевода. Сзади к долям железы прилежат общие сонные артерии, а медиальнее их – возвратные гортанные нервы. Верхний полюс железы достигает середины щитовидного хряща, а нижний – пятого или шестого кольца трахеи. При нормальной величине железы перешеек находится на 1,5-2,0 см выше яремной вырезки грудины.

Кровоснабжение железы осуществляется двумя парами артерий: верхними и нижними щитовидными артериями, которые подходят к одноименным полюсам железы, причем нижняя щитовидная артерия у нижнего полюса железы перекрещивается с возвратным гортанным нервом.

Глотка (pharynx). Находится в заднем отделе полости шеи и простирается от основания черепа до VI шейного позвонка, на уровне которого переходит в пищевод. Глотка представляет собой конусообразную мышечную трубку, направленную суженным отделом вниз. С боков от глотки лежат верхние полюсы щитовидной железы и общие сонные артерии. Кровоснабжение глотки осуществляется ветвями наружной сон-

ной артерии и щитовидных артерий, иннервация – глоточным сплетением, которое образуется ветвями блуждающего, симпатического и языко-глоточного нервов. Лимфа оттекает в глубокие шейные узлы.

Пищевод (esophagus). Шейная часть (pars cervicalis) пищевода длиной в 4,5-5 см лежит между трахеей и позвоночным столбом, на уровне от верхнего края VI шейного позвонка до яремной вырезки грудины. Пищевод в области шеи уклоняется несколько влево и между ним и трахеей образуется трахеально-пищеводный желобок (sul. tracheoesophageus), в котором проходит левый возвратный гортанный нерв. Правый возвратный гортанный нерв поднимается по боковой поверхности пищевода. Эти топографо-анатомические данные следует иметь в виду при обнажении пищевода на шее. С боков к пищеводу, в его начальном отделе, прилегают нижние полюсы щитовидной железы. Позади пищевода находится позади-висцеральное пространство.

Кровоснабжение шейной части пищевода осуществляется ветвями нижних щитовидных артерий. Иннервируется пищевод за счет ветвей возвратных нервов.

Латеральный треугольник шеи (trigonum colli laterale). Кожа тонкая, подвижная. В подкожной жировой клетчатке проходит I фасция с подкожной мышцей, которая покрывает только передне-нижний отдел треугольника. Под I фасцией идут медиальные, промежуточные и латеральные надключичные нервы шейного сплетения (nn. supraclaviculares mediales, intermedii et laterales), иннервирующие кожу шеи и области надплечья, и малый затылочный нерв (n. occipitalis minor). Здесь же находятся лимфатические узлы шеи, сопровождающие наружную яремную вену.

II фасция шеи представлена в этом месте одним плотным листком. В клетчатке под ней проходит косо надлопаточная вена (v. suprascapularis), которая вливается во внутреннюю яремную или подключичную вену.

III фасция захватывает только пределы лопаточно-ключичного треугольника. Она образует футляр лопаточно-подъязычной мышцы и кнаружи срастается со второй фасцией. Между указанными фасциями имеется клетчаточное пространство.

По удалению III фасции обнажается обильный слой клетчатки, где находятся надключичные лимфатические узлы, глубже клетчатки – V фасция шеи.

В пределах лопаточно-трапециевидного треугольника III фасция отсутствует, за II фасцией располагается V. В клетчатке между II и V фасциями проходит добавочный нерв (n. accessorius). Он выходит из-под заднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы в верхней четверти ее и направляется к трапециевидной мышце, которую иннервирует.

V фасция шеи покрывает лестничные мышцы и выходящие между ними подключичную артерию и плечевое сплетение. Последнее формируется из передних ветвей четырех нижних шейных спинномозговых нервов (C5-C7) и части первого грудного (T1), проходит вместе с подключичной артерией через межлестничный промежуток, который представляет собой щель между передней и средней лестничными мышцами. Артерия лежит непосредственно на I ребре, плечевое сплетение располагается выше и кнаружи от артерии. Подключичная вена в области латерального треугольника шеи находится кпереди и ниже подключичной артерии. Вена поднимается в предлестничный промежуток, располагаясь тоже на первом ребре, но отделена от артерии передней лестничной мышцей.

От подключичной артерии в межлестничном промежутке отходит реберно-шейный ствол (truncus costocervicalis), который делится на наивысшую межреберную артерию (a. intercostalis suprema), идущую в глубокие слои задней поверхности шеи. У наружного края передней лестничной мышцы от подключичной артерии отходит поперечная артерия шея (a. transversa colli). Она внедряется в плечевое сплетение и направляется назад к внутреннему краю лопатки.

Кроме указанных сосудов, отходящих от подключичной артерии, в пределах латерального треугольника в косо-поперечном направлении проходят поверхностная артерия шеи и надлопаточная артерия.

В латеральном треугольнике шеи имеются три группы лимфатических узлов: по ходу добавочного нерва, поверхностной шейной артерии и наиболее постоянная – надключичная группа, располагающаяся вдоль надлопаточной артерии. Надключичные лимфатические узлы связаны с подключичными. Сюда оттекает лимфа не только от тканей латерального треугольника шеи, но и от молочной железы, а также от органов грудной полости, слева – и от органов, расположенных ниже диафрагмы.

ГРУДЬ.

Грудная клетка. Различают верхнюю и нижнюю границы грудной клетки. Верхняя граница проводится от яремной вырезки грудины по верхнему краю ключицы до ключично-акромиальных сочленений и далее к остистому отростку VII шейного позвонка. Нижняя граница идет от мечевидного отростка грудины по реберным дугам до X ребер, а затем через концы XI-XII ребер к остистому отростку XII грудного позвонка.

Нижняя апертура грудной клетки (apertura thoracis inferior) закрыта диафрагмой, верхняя апертура (apertura thoracis superior) сообщается с межфасциальными промежутками шеи.

Пространство, ограниченное грудной клеткой и диафрагмой, называется грудной полостью (cavitas thoracis). Размеры грудной клетки несколько больше размеров грудной полости вследствие того, что диафрагму приподнимают органы, заполняющие правое и левое подреберье. Форма грудной клетки зависит

от пола, возраста и индивидуальных особенностей строения тела человека. Различают две основные формы груди: широкую, короткую и узкую, длинную.

Для определения проекции органов грудной полости на поверхность грудной стенки используют следующие девять условных линий:

1. Передняя срединная линия (*linea mediana anterior*), проводится вдоль середины грудины.
2. Грудинная линия (*linea sternalis*), проходит параллельно предыдущей по краю грудины.
3. Окологрудинная линия (*linea parasternalis*), проводится параллельно предыдущей на середине расстояния между краем грудины и срединноключичной линии.
4. Срединноключичная линия (*linea medioclavicularis*), проводится через середину ключицы
5. Подмышечные линии – передняя, средняя и задняя (*lineae axillares anterior, media, posterior*), проходят соответственно через передний край, середину и задний край подмышечной впадины.
6. Лопаточная линия (*linea scapularis*), проводится через нижний угол лопатки.
7. Околопозвоночная линия (*linea paravertebralis*), проводится через середину расстояния между лопаточной и позвоночной линиями
8. Позвоночная линия (*linea vertebralis*), идет вдоль концов поперечных отростков грудных позвонков.
9. Задняя срединная линия (*linea mediana posterior*), проходит через вершины остистых отростков позвонков.

Кожа передней поверхности и боковых отделов груди тонка и эластична, на спине она утолщена и плохо берется в складку, содержит сальные и потовые железы. У мужчин покрыта волосами. Иннервация кожи до III ребра осуществляется надключичными (nn. supraclaviculares) нервами из шейного сплетения, на остальном протяжении – за счет прободающих ветвей верхних 6 межреберных нервов (rr. cutaneus ventrales et laterales nn. intercostales). Кожа спины иннервируется задними ветвями грудных нервов (rr. dorsales nn. thoracici).

Подкожная клетчатка более рыхлая в передних и боковых отделах. На спине она более плотная, хорошо выражена у женщин. В подкожной клетчатке залегают перечисленные нервы, поверхностные артерии и вены. Артерии являются ветвями межреберных, внутренней грудной и боковых артерий груди. Подкожные вены широко анастомозируют с венами брюшной стенки. Наиболее крупными стволами являются надчревнo-грудные вены (vv. thoracoepigastricae), которые в области пупка анастомозируют с поверхностными надчревными венами (vv. epigastricae superficiales) из системы нижней полой вены и околопупочными (vv. paraumbilicales) из системы воротной вены. Надчревнo-грудная вена в подмышечной ямке впадает в подмышечную вену (v. axillaris) или латеральную грудную (v. thoracica lateralis).

Описанные анастомозы имеют важное практическое значение при затруднении оттока в системе полых и воротной вен. Это один из основных кава-кавальных и верхних порто-кавальных венозных анастомозов.

Поверхностная фасция в переднебоковом отделе груди имеет вид тонкой пластинки. Она является продолжением I фасции шеи. Расщепляясь на два листка, эта фасция формирует соединительнотканную капсулу грудной железы. Под ключицей она утолщается и образует поддерживающую ее связку (lig. suspensorium mammae).

Молочная железа (gl. mammaria). Залегает в подкожной жировой клетчатке переднебоковой стенки грудной клетки. Она располагается у мужчин между IV и V ребрами, а у женщин по вертикали от III до VI ребра, между окологрудинной и передней подмышечной линиями.

Молочная железа покрыта со всех сторон поверхностной фасцией, которая образует ее капсулу. Последняя отдает внутрь перегородки, разделяющие железу на 15-20 долек (lobuli gl. mammariae). Каждая долька имеет свой млечный проток (ductus lactiferi). Протоки радиально сходятся в области соска молочной железы (papilla mammaria), сливаются и у околососкового кружка (areola mammae) образуют млечные синусы (sinus lactiferi). Каждый синус открывается на соске млечным отверстием (porus lactiferi).

Топографо-анатомические особенности строения молочной железы следует учитывать при хирургических вмешательствах на железе. Разрезы целесообразно производить только в радиальном направлении с учетом хода выводных протоков. Соединительнотканые перегородки, разделяющие дольки железы, способствуют образованию ограниченных гнойников.

Кровоснабжение молочной железы осуществляется из трех источников: внутренней грудной (a. thoracica interna), латеральной грудной (a. thoracica interna) и межреберных артерий (aa. intercostales). Артерии сопровождают одноименные вены.

Иннервируется железа надключичными (из шейного сплетения), передними грудными (из плечевого сплетения) и ветвями межреберных нервов (от II до V). Секреторная иннервация осуществляется симпатическими и парасимпатическими нервными волокнами, проникающими в железу по ходу кровеносных сосудов и в составе межреберных нервов.

Лимфатическая система железы представлена двумя сетями лимфатических сосудов: поверхностной и глубокой. Поверхностные лимфатические сосуды залегают в коже молочной железы и около соска образуют ареолярные сплетения, анастомозирующие с аналогичным сплетением другой стороны. Глубокие лимфатические сосуды, или сосуды паренхимы, молочной железы образуют сплетения во внутридольковой и околожелезистой рыхлой клетчатке и анастомозируют с поверхностной сетью лимфатических сосудов.

Отводящие сосуды направляются главным образом к подмышечным узлам, огибая наружный край большой грудной мышцы, и нередко прерываются в лимфатическом узле, лежащем под наружным краем большой грудной мышцы на уровне III ребра (узел Зоргиуса). При новообразованиях железы этот узел поражается раньше других. От верхненаружного отдела железы лимфа оттекает в подмышечные, а в некоторых случаях прямо в надключичные лимфатические узлы.

Определенное клиническое значение имеет лимфоузел Траузье. Его еще называют «сигнальным» узлом. Он располагается над ключицей, позади края кивательной мышцы или между ее ножками.

Лимфатические сосуды, отходящие от медиальных отделов железы и ее центра, прободают межреберные мышцы и впадают в окологрудинные (*nodi lymphatici parasternales*), расположенные по ходу внутренней грудной артерии. Лимфа от медиальнонижнего отдела железы направляется к лимфатическим сосудам передней стенки живота и органов верхнего этажа брюшной полости. Возможен еще один путь оттока лимфы от молочной железы, когда лимфа перемещается из глубоких лимфатических сосудов в поверхностные, а затем через лимфатические сосуды подкожной клетчатки – на противоположную сторону в лимфатические сосуды второй железы.

Молочная железа легко смещается по отношению к большой грудной мышце. Это обусловлено наличием между железой и собственной фасцией большой грудной мышцы слоя рыхлой жировой клетчатки (ретромаммарная клетчатка). Отсутствие подвижности железы может указывать на наличие ретроаммарного абсцесса или новообразования.

Грудная фасция (*fascia pectoralis*) покрывает поверхностный слой мышц грудной стенки. В области больших грудных мышц она состоит из двух листков: поверхностного и глубокого. Кроме того, от грудной фасции в глубь мышцы идут фасциальные отростки, разделяющие мышцу на отдельные пучки. Поверхностный и глубокие листки фасции у латерального края мышцы срастаются. Внизу грудная фасция покрывает мышечные пучки передней зубчатой мышцы и наружной косой мышцы живота. По наружной поверхности передней зубчатой мышцы в клетчатке, расположенной над грудной фасцией, проходят латеральные грудные сосуды (*vasa thoracica laterales*) и длинный грудной нерв (*n. thoracicus longus*). Сзади грудная фасция образует влагалище для трапециевидной (*m. trapezius*) и широчайшей (*m. latissimus dorsi*) мышц спины.

Глубокий листок собственной фасции покрывает надостную (*m. supraspinatus*), подостную (*m. infraspinatus*), большую и малую круглые мышцы (*mm. teres major et minor*), большую и малую ромбовидные мышцы (*mm. romboideus major et minor*).

Следующим слоем в передневерхнем отделе грудной клетки является ключично-грудная фасция (*fascia clavipectoralis*). Она начинается от ключицы и клювовидного отростка лопатки, образует влагалище для малой грудной и подключичной мышц, прикрепляясь к III-V ребрам. В промежутке между указанными мышцами эта фасция идет одним листком, который пронизывается рядом сосудисто-нервных образований. В латеральном направлении ключично-грудная фасция срастается с внутренней поверхностью подмышечной фасции, образуя для последней поддерживающую связку.

Между фасциальными листками образуются межфасциальные клетчаточные щели, где могут располагаться гематомы и гнойные процессы.

Скелет грудной клетки состоит из грудины, грудного отдела позвоночника и 12 пар ребер, из которых 7 верхних пар прикрепляются к грудины (истинные ребра – *costae verae*), 8-, 9- и 10-ая пары образуют реберную дугу, присоединяясь своей хрящевой частью к вышележащим ребрам (ложные ребра – *costae spuriae*) и 11, 12 – колеблющиеся ребра (*costae fluctuantes*), концы которых заканчиваются свободно в мускулатуре брюшной стенки.

Межреберья (*spatium intercostales*) расположены между ребрами, по 11 с каждой стороны, заполнены межреберными мышцами, сосудами и нервами. Ширина межреберий варьирует в зависимости от их расположения. Наиболее широкие межреберья расположены в верхнем отделе грудной клетки (I, II, III). Сзади они шире, чем спереди. Ширина межреберий спереди умерьшается по направлению книзу от 15-18 мм до 3-4 мм. Наружные межреберные мышцы (*mm. intercostales externi*) располагаются на участке от бугорков ребер до места перехода костной части ребра в хрящевую. Мышечные пучки начинаются от нижнего края ребра, направляются вниз и вперед и прикрепляются к верхнему краю нижележащего ребра. На протяжении межреберных хрящей их заменяют тонкие пучки наружной межреберной перепонки (*membrana intercostalis externa*).

Внутренние межреберные мышцы (*mm. intercostales interna*) занимают межреберья от углов ребер до грудины. Сзади от углов ребер внутренние межреберные мышцы отсутствуют, они заменяются тонкими пучками внутренней межреберной перепонки (*membrana intercostalis interna*). Направление их волокон обратное направлению наружных межреберных мышц, то есть снизу вверх и сзади наперед. Пространство между наружными и внутренними мышцами выполнено слоем рыхлой клетчатки, в которой проходят межреберные сосуды и нервы.

Задние межреберные артерии (*aa. intercostales posteriores*), кроме двух верхних, отходят от нисходящей части аорты, передние межреберные ветви (*rr. intercostales anteriores*) – от внутренней грудной артерии. Межреберные ветви двух верхних межреберий начинаются от наивысшей межреберной артерии (*a. intercostales suprema*), отходящий от реберно-шейного ствола (*truncus costocervicalis*) подключичной артерии. Венозный отток осуществляется в непарную и полунепарную вены. Расположение элементов сосуди-

сто-нервного пучка следующее: наиболее верхнее положение занимает вена, ниже залегает артерия, а еще ниже – нерв. От угла ребер и до средней подмышечной линии сосуды проходят в реберной борозде (*sulcus costae*). Кпереди от средней подмышечной линии сосуды и нерв рассыпаются по всему межреберью и не прикрыты ребрами. Это обстоятельство необходимо учитывать при пункции плевральной полости. Во избежание повреждений сосудисто-нервного пучка ее следует производить по верхнему краю ребра между лопаточной и средней подмышечной линиями на уровне VIII межреберья.

Глубже слоя внутренних межреберных мышц и реберных хрящей вдоль края грудины проходит внутренняя грудная артерия (*a. thoracica interna*). Она берет начало от нижней полуокружности дуги подключичной артерии в пределах лестично-позвоночного треугольника. В верхней трети груди (до III реберного хряща) артерия залегает между внутренними межреберными мышцами и хрящами ребер и внутригрудной фасцией (*fascia endothoracica*). В нижней трети она располагается на расстоянии полутора см от грудины между внутренними межреберными мышцами и поперечной мышцей груди (*m. transversus thoracicus*). На уровне I ребра от внутренней грудной артерии отходит к перикарду и диафрагме перикардиодиафрагмальная артерия (*a. pericardicophrenica*). В пределах I-V межреберий от внутренней грудной артерии отходят прободающие ветви (*rr. perforantes*), которые кровоснабжают поверхностные слои грудной стенки и молочную железу. Артерия широко анастомозирует с межреберными сосудами, в результате чего в каждом межреберье образуется артериальное кольцо. На уровне реберной дуги внутренняя грудная артерия разделяется на конечные ветви: мышечно-диафрагмальную артерию (*a. musculophrenica*) и верхнюю надчревную артерию (*a. epigastrica superior*). Последняя располагается вдоль задней поверхности прямой мышцы живота и на уровне пупка анастомозирует с нижней надчревной артерией (*a. epigastrica inferior*) из наружной подвздошной артерии. Внутреннюю грудную артерию сопровождают две вены, которые в верхней трети груди сливаются в один ствол и впадают в плечеголовную вену.

Следующим слоем, покрывающим грудную стенку изнутри, является внутригрудная фасция. От последней отходят отростки к органам и сосудисто-нервным пучкам грудной полости, образующие связки и выполняющие опорные функции. Кроме того, фасция своими отростками ограничивает клетчаточные пространства грудной полости.

Глубже внутригрудной фасции располагается слой клетчатки, который отделяет ее от париетальной плевры. В передних отделах грудной стенки этот слой клетчатки выделяется как предплевральная клетчатка, а сзади – заплевральная. Особенно много клетчатки вблизи позвоночника, что дает возможность легко отслоить плевру и получить доступ к органам заднего средостения внеплеврально.

Диафрагма (*diaphragma*). Представляет собой широкую тонкую мышечно-сухожильную перегородку куполообразной формы, отделяющую грудную полость от брюшной. В ней различают: большую часть мышечную и меньшую – сухожильную. Купол диафрагмы располагается: справа на уровне IV ребра, слева – V. Со стороны грудной полости диафрагма покрыта париетальной плеврой и частично перикардом, со стороны брюшной – париетальной брюшиной.

Помимо серозных листков, покрывающих верхнюю и нижнюю поверхности диафрагмы, непосредственно к ней примыкают фасциальные листки: сверху – внутригрудная фасция, снизу – внутрибрюшная фасция, которые называются здесь диафрагмальной (*fascia diaphragmatica*).

В мышечном отделе диафрагмы выделяют три части: грудинную (*pars sternalis*), реберную (*pars costalis*) и поясничную (*pars lumbalis*). Грудинная часть развита слабо, начинается от задней поверхности мечевидного отростка грудины и частично от задней поверхности шести нижних ребер. Реберная часть наиболее обширная, берет начало от внутренней поверхности шести нижних ребер. Поясничная часть представлена мощными мышечными пучками, образующими три пары ножек: внутренние (*crus mediale*), промежуточные (*crus intermedium*) и латеральные (*crus laterale*). Все они простираются от поясничных позвонков и поясничного отдела внутрибрюшной фасции до сухожильного центра диафрагмы.

Внутренние ножки начинаются от переднебоковой поверхности тел I-IV поясничных позвонков. Направляясь вверх, мышечные пучки этих ножек сходятся и на уровне XII грудного, I поясничного позвонков ограничивают аортальное отверстие (*hiatus aorticus*), через которое проходят нисходящая часть аорты и грудной лимфатический проток. Поднимаясь кверху, медиальные ножки (главным образом, правая) выше аортального отверстия на уровне XI грудного позвонка ограничивают пищеводное отверстие (*hiatus esophageus*), через которые проходят пищевод и оба блуждающих нерва. Промежуточные ножки более короткие и тоньше внутренних, начинаются от боковой поверхности тела II поясничного позвонка и теряются в заднем отделе сухожильного центра.

Между промежуточными и внутренними ножками образуется межмышечная щель, которая пропускает в заднее средостение справа непарную вену (*v. azygos*), а слева – полунепарную (*v. hemiazygos*). В обратном направлении через эту щель проходят большой и малый внутренностный нервы (*nn. splanchnici major et minor*).

Латеральные ножки короче, но шире предыдущих, берут начало от боковой поверхности тела II или I поясничного позвонка, а также от двух связок (*lig. arcuatum mediales et laterales*). Эти связки представляют собой уплотненный участок внутрибрюшной фасции, которая, выстилая изнутри начало большой поясничной и квадратной мышцы, перебрасывается с переднебоковой поверхности тела I поясничного позвонка на его поперечный отросток (медиальная дуга), а отсюда к XII ребру (латеральная дуга).

В межмышечную щель, образованную промежуточной и латеральной ножками поясничной части диафрагмы, из заднего средостения в забрюшинное пространство проходит симпатический ствол (*truncus sympathicus*).

Все мышечные пучки диафрагмы сходятся, образуя сухожильный центр. Справа от срединной линии в нем располагается отверстие нижней полой вены (*foramen venae cavae*), через которое проходят нижняя полая вена и ветви правого диафрагмального нерва, идущие к желчному пузырю. Это топографо-анатомическая деталь позволяет объяснить френикус-симптом, характерный для желчекаменной болезни и острого холецистита.

Кроме отмеченных щелей и отверстий, в диафрагме имеются участки, где отсутствуют мышечные волокна, и только фасциальные пластинки разделяют подсерозное клетчаточные пространства грудной и брюшной полостей. Эти «слабые участки» диафрагмы иногда служат местами выхода грыж, а разрушение фасциальных листов, покрывающих их в результате нагноения, может привести к переходу нагноительного процесса из подплевральной клетчатки в подбрюшинную и обратно.

Одним из таких слабых мест является грудино-реберный треугольник (*trigonum sternocostale*), или щель Ларрея, расположенная между грудинной и реберной частями диафрагмы слева от мечевидного отростка. В этом промежутке проходит внутренняя грудная артерия. Справа от мечевидного отростка выделяют аналогичный треугольник, или щель Морганьи.

Между реберным и поясничным отделами диафрагмы и верхним краем XII ребра располагаются пояснично-реберные треугольники (*trigonum lumbocostale*), или треугольники Бохдалека.

Артериальное кровоснабжение диафрагмы осуществляется главным образом за счет верхних и нижних диафрагмальных артерий (*aa. phrenicae superiores et inferiores* – от нисходящей части аорты), межреберных (*aa. intercostales*) и внутренних грудных артерий (*aa. thoracica interna*).

Вены диафрагмы идут вместе с артериями. Верхние диафрагмальные вены впадают во внутренние грудные, а нижние – в нижнюю полую вену.

Иннервацию диафрагмы осуществляют диафрагмальные (*nn. phrenici*), межреберные (*nn. intercostales*) нервы, ветви блуждающих нервов и симпатический ствол (*n. vagi et sympatici*).

Органы грудной полости. Плевра (*pleura*). Это серозная оболочка, состоящая из двух листков: париетального и висцерального. Париетальный листок покрывает внутреннюю поверхность стенок грудной полости и образует границы средостения. Висцеральный листок окутывает легочную ткань.

Париетальная плевра в зависимости от места ее прилегания разделяется на реберную плевру (*pleura costalis*), выстилающую ребра, диафрагмальную плевру (*pleura diaphragmatica*), покрывающую диафрагму, и медиастинальную плевру (*pleura mediastinalis*), образующую боковые стенки средостения. Переход париетального листка плевры в висцеральный осуществляется в области корня легкого. Это место выделяется как ворота легкого. Ниже ворот плевральные листки образуют легочную связку треугольной формы (*lig. pulmonale*). Между листками плевры имеется щелевидное пространство – плевральная полость (*cavitas pleuralis*).

При переходе реберной плевры в медиастинальную спереди и сзади образуются переходные складки, которые составляют переднюю и заднюю границы париетальной плевры. Нижние границы – место перехода реберной плевры в диафрагмальную. Передние границы париетальной плевры справа и слева проходит позади грудино-ключичных сочленений, отсюда опускаются вниз, приближаясь друг к другу, на уровне II ребра, позади рукоятки грудины. В этом отрезке между плевральными листками остается треугольной формы участок (*area interpleuralis superior, s. area thymica*), заполненное рыхлой клетчаткой и остатками вилочковой железы.

Ниже II ребра передняя граница париетальной плевры слева опускается до хряща IV ребра, далее отклоняется в латеральную сторону, пересекает середину хряща V ребра и достигает VI ребра на уровне окологрудинной линии, где и переходит в нижнюю границу.

Справа передняя граница плевры идет вертикально вниз, до места прикрепления хряща VI ребра к груди, откуда переходит в нижнюю границу.

Таким образом, ниже IV ребра позади грудины остается свободный от плевры участок (*area interpleuralis inferior seu area pericardica*), где располагаются перикард и сердце.

Нижние границы плевры справа и слева проходят одинаково. Они проецируются на поверхность грудной клетки следующим образом: по срединноключичной линии на уровне VII, по средней подмышечной линии – X, по лопаточной линии – XI, по околопозвоночной линии – XII ребру. Задние границы плевральных полостей проецируются по линиям, проходящим через суставы между головками ребер и телами грудных позвонков.

Часть париетальной плевры, выступающая над ключицами в области шеи, называется куполами плевры (*cupula pleurae*). Кзади они достигают остистого отростка VII шейного позвонка, а спереди проецируются на 2-3 см выше ключицы. Купол плевры прилегает к верхушке легкого и подключичной артерии, а сзади – к головке I ребра и длинным мышцам шеи, спереди – к лестничным мышцам, позвоночной артерии и вене, плечевому сплетению, изнутри – к плечеголовному стволу (справа) и общей сонной артерии (слева). Поэтому при ранении нижнего отдела шеи возможны комбинированные поражения органов шеи, купола плевры и легкого.

Плевральные синусы (recessus pleurales) образуются в местах перехода одного отдела париетальной плевры в другой. Имеются правый и левый реберно-диафрагмальные синусы (recessus costodiaphragmatici), реберно-медиастинальные синусы (recessus costomediastinales), передние и задние, правые и левые, а также правый и левый диафрагмо-медиастиальный синусы (rec. phrenicomediastinales).

Реберно-диафрагмальный синус самый глубокий. Он образован при переходе реберной плевры на диафрагму. Нижняя его граница представляет собственно дно плевральной полости и находится на уровне IX-X ребер по средней подмышечной линии. Легкие не заполняют этот синус даже при максимальном вдохе. Следовательно, ранение реберно-диафрагмального синуса могут не сопровождаться травмой легочной ткани. В то же время необходимо учитывать, что при проникающих ранениях грудной клетки IX, X, XI межреберий может иметь место комбинированное повреждение плевры, легкого, органов брюшинного пространства и брюшной полости. Остальные плевральные синусы имеют меньшую глубину и целиком заполняются легкими при вдохе. Исключение составляют левый передний реберно-медиастиальный синус, в котором за счет значительной вырезки между краем левого легкого остается резервное пространство между легочной тканью и париетальной плеврой, не заполняющееся легким даже при максимальном вдохе.

Кровоснабжение париетальной плевры осуществляется межреберными и диафрагмальными артериями, а также перикардо-диафрагмальной артерией. Висцеральная плевра получает кровоснабжение за счет сосудов, участвующих в кровоснабжении легкого. Венозный отток происходит в непарную и полунепарную вены. Лимфоотток осуществляется в сторону лимфатических узлов грудной стенки и легкого.

В иннервации плевры участвуют межреберные, диафрагмальные, блуждающие и симпатические нервы.

Легкие (pulmones). В каждом легком выделяют три поверхности: реберную (facies costalis), медиальную (facies medialis) и диафрагмальную (facies diaphragmatica). Часть легкого, выступающая над ключицей, называется верхушкой (apex pulmonis).

На медиальной поверхности легкого различают воронкообразное углубление, называемое воротами (hilum pulmonis). Здесь в легочную ткань входят бронх, легочная и бронхиальные артерии, нервы, а выходят легочные и бронхиальные вены, находятся лимфатические сосуды с узлами. Все перечисленные образования составляют корень легкого.

Проекция ворот легких на грудную стенку чаще соответствует V-VIII грудным позвонкам сзади и II-IV ребрам спереди.

Каждое легкое междолевыми бороздами делится на доли. Правое легкое имеет три доли: верхнюю, среднюю и нижнюю; левое – две: верхнюю и нижнюю. Косая щель (fissura obliqua), отделяющая верхнюю долю правого легкого от нижней и средней, проецируется по линии, проведенной от остистого отростка III грудного позвонка до места перехода VI ребра в хрящ. Такую же проекцию имеет борозда, отделяющая верхнюю долю левого легкого от нижней. В правом легком имеется дополнительная горизонтальная щель (fissura horizontalis), которая проецируется по линии, проведенной от места пересечения косой борозды со средней подмышечной линии на уровне IV ребра до прикрепления его хряща к груди.

Нижние границы легких у человека определяются на одно ребро выше нижней границы плевры. Они соответствуют: по среднеключичной линии уровню VI ребра, по передней подмышечной линии – VII, по средней подмышечной – VIII, задней подмышечной – IX, по паравертебральной линии – положению IX ребра.

Каждое легкое имеет бронхиальное дерево (arbor bronhialis), включающее главный, долевыми и сегментарные бронхи (bronhi lobares segmentales).

Сегменты легкого. Каждое доля легкого состоит из изолированных единиц – сегментов. Бронхолегочный сегмент представляет собой участок легочной ткани, вентилируемый бронхом третьего порядка. Сегментарный бронх вместе с сегментарными ветвями легочных сосудов составляет корень сегмента.

В соединительных перегородках, разделяющих сегменты, проходят межсегментарные вены, являющиеся основным сосудистым коллектором, выносящим кровь из прилежащих сегментов. По форме сегменты напоминают пирамиду, вершиной обращенную к корню легкого, а основанием – к его поверхности. Правое легкое состоит из 10 сегментов, левое – из 9.

Бронхолегочные сегменты.

Правое легкое

Верхняя доля

1. Верхушечный

2. Задний

3. Передний

Средняя доля

4. Латеральный

5. Медиальный

Нижняя доля

6. Верхушечный

7. Медиальный базальный

8. Передний базальный

Левое легкое

Верхняя доля

1,2. Верхушечнозадний

3. Передний

4. Верхний язычковый

5. Нижний язычковый

Нижняя доля

6. Верхушечный

7. Медиальный (сердечный) базальный

8. Передний базальный

9. Латеральный базальный

10. Задний базальный

9. Латеральный базальный

10. Задний базальный

Наличие изолированной бронхо-сосудистой ножки у сегментов в ряде случаев позволяет ограничиться сегментарной (экономной) резекцией легкого вместо удаления целой доли.

Корни легких (radix pulmonis). Топографические особенности взаимоотношения элементов, образующих корень легкого, удобно рассматривать в верхне-нижнем и передне-заднем направлении. Верхнюю часть корня, как правого, так и левого легкого занимают бронхи, легочные артерии и лимфатические узлы, нижнюю – легочные вены. Отличие в том, что в воротах правого легкого наиболее высоко залегает главный бронх, а артерия лежит ниже и несколько впереди от него. В воротах левого легкого эти взаимоотношения обратные. Верхнее положение занимает легочная артерия, а левый главный бронх расположен ниже и кзади.

Рассматривая элементы корня легкого в передне-заднем направлении, можно отметить, что переднее положение занимают легочные вены, заднее – бронхи. Кровоснабжение легких осуществляется легочными и бронхиальными артериями. Первые в основном обеспечивают газообмен и питание легочных альвеол, вторые снабжают кровью бронхиальное дерево и строму легких.

Бронхиальные артерии (aa. bronhiales) в количестве от 2 до 6 отходят от нисходящей аорты и разветвляются по ходу бронхов до дыхательных бронхиол (bronhioli respiratorii). Бронхиальные и легочные артерии анастомозируют между собой.

Венозный отток от легких осуществляется легочными и бронхиальными венами, последние у корня легкого соединяются в один ствол, впадающий справа в непарную вену, слева – в одну из верхних межреберных вен.

Легкие иннервируются ветвями симпатического (из II-IV шейных и I-V грудных узлов), блуждающего и диафрагмального нерва. Из ветвей симпатического ствола и блуждающего нерва образуется переднее и заднее легочные сплетения, каждое из которых связано с сердечным и пищеводным сплетением. Как переднее, так и заднее сплетения составляют чувствительную рефлексогенную зону грудной полости. Ветви из обоих сплетений направляются в легочную ткань по сосудам и бронхам.

Лимфоотток от легких осуществляется через поверхностную и глубокую сеть, широко анастомозирующие между собой. Лимфа оттекает из поверхностных лимфатических сосудов, расположенных под висцеральной плеврой, в направлении глубокой лимфатической сети, которая прерывается в регионарных лимфатических узлах, локализующихся по ходу сегментарных бронхов и сосудов. Из этих узлов берут начало выносящие лимфатические сосуды, связанные с бронхиальными лимфатическими узлами (nodi lymphatici bronhiales), а затем переходящие через трахеобронхиальные (nodi lymphatici tracheobronhiales), у бифуркации трахеи и околотрахеальные (nodi lymphatici paratracheales). Лимфатические сосуды, собирающие лимфу от трахеобронхиальных и околотрахеальных узлов, впадают главным образом в правый лимфатический проток (ductus lymphaticus dexter). Следовательно, в этот лимфатический коллектор оттекает лимфа от правого и большей части левого легкого.

Средостение (mediastinum). Представляет собой пространство, ограниченное спереди грудиной, хрящами ребер и позадигрудинной фасцией, сзади – грудным отделом позвоночника, шейками ребер и предпозвоночной фасцией; с боков – правой и левой средостенной плеврой и прилежащими к ней листками внутригрудной фасции. Нижнюю границу средостения образует диафрагма. Вверху клетчатка средостения отделена от клетчаточных пространств шеи фасциальными пластинками.

Фронтальной плоскостью, проведенной через заднюю поверхность корня легкого, средостение условно делится на переднее и заднее.

Переднее средостение (mediastinum anterior). К органам переднего средостения относятся: вилочковая железа, плечеголовые вены, верхняя полая вена, конечный отдел нижней полой вены, восходящая часть аорты, дуга аорты с отходящими от нее сосудами, легочной ствол с правой и левой легочными артериями, диафрагмальные нервы, передние медиастинальные лимфатические узлы, перикард, сердце, легочные вены, трахея и главные бронхи.

Вилочковая железа (gl. thymus). Достигает своего максимального развития в детском возрасте. После полового созревания рост железы замедляется, а к 25 годам начинается процесс инволюции, т.е. замещение ее соединительной и жировой тканями.

Вилочковая железа состоит из двух долей - правой и левой, соединенных между собой рыхлой соединительной тканью. Располагается она в верхнем межплевральном промежутке переднего средостения. У детей раннего возраста достигает перешейка щитовидной железы и занимает превисцеральное пространство шеи. У взрослых, как правило, шейный отдел железы отсутствует. Своей передней поверхностью железа прилегает к груди. Позади вилочковой железы расположены верхняя полая и плечеголовые вены, дуга аорты и ее ветви, снизу – перикард. Кровоснабжается вилочковая железа за счет правой и левой внутренних грудных, нижних щитовидных артерий и плечеголового ствола. Вены железы впадают во внутренние грудные, левые плечеголовые и нижние щитовидные вены. Лимфоотток осуществляется в лимфатические узлы, расположенные позади грудины. Иннервируется ветвями блуждающего и симпатического нервов.

Правая и левая плечеголовые вены (vv. brachiocephalicae dextra et sinistra). Расположены в верхнем отделе переднего средостения, образуются путем слияния внутренней яремной и подключичной вены.

Скелетотопически место образования плечеголовных вен соответствует задней поверхности грудиноключичных сочленений. Левая плечеголовная вена длиннее правой, идет слева направо, сверху вниз, впереди крупных сосудов, отходящих от дуги аорты и позади рукоятки грудины. Правая плечеголовная вена короче левой, проходит почти вертикально до уровня прикрепления хряща I ребра к грудины, где сливается с левой и образует верхнюю полую вену (*v. cava superior*).

У детей раннего возраста левая плечеголовная вена может быть расположена на 1,5-2,0 см выше яремной вырезки рукоятки грудины, в превисцеральном пространстве, что следует помнить при нижней трахеостомии. В угол, образуемый обеими плечеголовными венами, в части случаев впадает низшая щитовидная вена, идущая от перешейка щитовидной железы.

Верхняя полая вена представляет собой широкий и короткий ствол длиной 6-8 см. Она начинается на уровне I грудино-реберного сочленения, спускается вниз и на высоте II межреберного промежутка входит в полость перикарда. Перед тем как верхняя полая вена покрывается перикардом, она принимает в себя непарную вену. Позади III реберного хряща справа верхняя полая вена впадает в правое предсердие. Верхняя полая вена спереди покрыта вилочковой железой и средостенной плеврой. Сзади к ней прилежат трахея и корень правого легкого. Позади верхней полой вены, в клетчатке проходит правый блуждающий нерв, а вдоль правой ее стенки – правый диафрагмальный нерв. Слева к ней прилежит восходящая часть аорты.

Начало восходящей части аорты прикрыто спереди и слева легочным стволом, спереди и справа – ушком правого предсердия. Позади восходящей аорты располагается правая легочная артерия, а справа – верхняя полая вена. От начала восходящей аорты отходят левая и правая венечные артерии. Они берут начало сразу же выше полулунных клапанов, в так называемых синусах аорты (Вальсальвы).

Дуга аорты (*arcus aortae*). Является продолжением восходящей аорты. Имеет косое направление справа налево и спереди назад. На уровне IV грудного позвонка перекидывается над левым бронхом, достигает передней поверхности позвоночника и переходит в нисходящую часть аорты.

Начальный и конечный отрезки дуги аорты прикрыты реберно-медиастинальными плевральными синусами. Средний отрезок дуги спереди свободен от плевры, прикрыт вилочковой железой и рыхлой клетчаткой, в которой залегают лимфатические узлы. Сзади от дуги аорты лежат трахея, пищевод, грудной лимфатический проток, левый возвратный нерв. Под дугой аорты располагается правая легочная артерия. Спереди и слева ее пересекает левый блуждающий нерв. Здесь он отдает левый возвратный нерв, который огибает дугу снизу и сзади. Кнаружи от блуждающего нерва проходит левый диафрагмальный нерв.

От верхней поверхности дуги аорты отходят (справа налево): плечеголовной ствол (*truncus brachiocephalicus*), левая общая сонная артерия (*a. carotis communis sinistra*) и левая подключичная артерия (*a. subclavia sinistra*). В 5-10% случаев от дуги аорты отходит низшая артерия щитовидной железы (*a. thyroidea ima*), идущая вертикально вверх к перешейку щитовидной железы.

Легочной ствол (*truncus pulmonalis*). Берет начало из правого желудочка сердца на уровне прикрепления III левого реберного хряща к грудины. Ствол располагается слева от восходящей аорты и окружен вместе с последней висцеральным листком перикарда. Под дугой аорты на уровне II реберного хряща легочной ствол делится на правую и левую легочные артерии (*a. pulmonalis dextra et sinistra*). От места деления или от левой легочной артерии к нижним полуокружностям дуги аорты проходит артериальная связка (*lig. arteriosum* – облитерированный артериальный проток).

Диафрагмальные нервы (*nn. phrenici dexter et sinister*). Ветви шейного сплетения проникают в переднее средостение, располагаясь между подключичной веной и артерией, латеральнее блуждающих нервов. В верхней трети грудной полости правый диафрагмальный нерв располагается между верхней полой веной и правой медиастинальной плеврой, левый нерв пересекает спереди дугу аорты латеральнее блуждающего нерва.

В средней и нижней трети грудной полости оба диафрагмальных нерва проходят соответственно впереди правого и левого корней легкого, а затем в сопровождении перикардодиафрагмальной артерии направляются к диафрагме между медиастинальной плеврой и перикардом. Правый диафрагмальный нерв вступает в диафрагму кнаружи от нижней полой вены, а левый – у верхушки сердца.

Перикард (*pericardium*). Это замкнутый серозный мешок, состоящий из двух листков: париетального – собственно перикард и висцерального – эпикард. Место перехода париетального листка перикарда в висцеральный соответствует устьям крупных вен, впадающих в предсердие, и крупных артерий, отходящих от желудочков сердца. Желудочки полностью покрыты эпикардом, предсердия – частично. Задняя поверхность левого предсердия в области впадения в него легочных вен не покрыта эпикардом и находится вне полости перикарда. Часть задней поверхности правого предсердия, расположенная между устьями полых вен, также лишена серозного покрова.

Различают передний, нижний, боковые и задний участки пристеночного листка перикарда. Нижний участок спаян с сухожильным центром диафрагмы. С боков перикард прилежит к медиастинальным листкам плевры. Между пристеночным листком перикарда и средостенной плеврой с каждой стороны проходят диафрагмальные нервы с перикардо-диафрагмальными сосудами. Передний отдел перикарда примыкает к грудины и реберным хрящам. Сзади перикард прилежит к пищеводу и грудной аорте.

В местах перехода одного листка перикарда в другой расположены пазухи. Подобные пазухи образуются и одним париетальным листком. В месте перехода переднего листка перикарда на диафрагму нахо-

дится довольно крупная передненижняя пазуха перикарда (*sinus pericardi anterior inferior*). При выпотных перикардитах и ранениях сердца в этой пазухе скапливаются экссудат и кровь. Здесь и производится пункция полости перикарда, т.к. верхушка сердца отстоит от него кверху на 1,5-2 см.

Поперечная пазуха перикарда (*sinus transversus pericardii*) находится в области основания сердца между аортой и легочным стволом, покрытым общим листком висцерального перикарда спереди и задним листком перикарда сзади. Поперечная пазуха имеет два входа – правый и левый со стороны аорты и легочной артерии. Внизу пазухи находится стенка правого предсердия, вверху – место перехода перикарда в эпикард. Поперечная пазуха хорошо выявляется, если аорта и легочной ствол оттянуть кпереди, а верхнюю полую вену – кзади. При оперативных вмешательствах на сердце и крупных кровеносных сосудах введение хирургических инструментов или пальцев хирурга в эту пазуху позволяет временно выключить кровоток в восходящей части аорты или легочном стволе.

Косая пазуха перикарда (*sinus obliquus pericardii*) представляет собой наиболее глубокую часть сердечной сумки. Эта пазуха располагается позади левого предсердия. Снизу и справа ее ограничивает нижняя полая вена, слева и сверху – левые легочные вены. Для осмотра косой пазухи следует оттянуть верхушку сердца вперед и вверх. При ранениях и заболеваниях сердца в этой пазухе может скапливаться кровь и экссудат.

Кровоснабжение перикарда осуществляется за счет перикардо-диафрагмальных (ветви внутренних грудных артерий), межреберных, бронхиальных и пищеводных артерий. Помимо этих источников, в кровоснабжении задней стенки перикарда принимают участие перикардальные ветви нисходящей части аорты.

Висцеральный листок перикарда кровоснабжается за счет венечных артерий сердца. Между сосудами, питающими париетальный и висцеральный перикард, имеется связь на уровне капиллярной сети, в области переходной складки, там, где перикард становится перикардом. Венозный отток происходит в непарную, верхние диафрагмальные вены и плечеголовной ствол.

Иннервация перикарда осуществляется диафрагмальными, блуждающими и симпатическими нервами.

Сердце (cor). Занимает нижний отдел переднего средостения. Большая часть сердца располагается в левой половине грудной полости, меньшая – в правой. Основание сердца направлено вправо и кзади, верхушка – влево и кпереди. Продольная ось сердца идет косо: сверху вниз, справа налево и сзади наперед.

Различают переднюю, или грудино-реберную, боковую, или легочную, и нижнюю, или диафрагмальную поверхности сердца. Передняя поверхность образована: справа – небольшим отделом правого предсердия, правым сердечным ушком и конечным отделом верхней полой вены, слева – правым желудочком и небольшой частью левого желудочка. Передняя поверхность сердца прилежит к груди и реберным хрящам. Частично отделена от передней грудной стенки реберно-медиастинальными плевральными пазухами и краями легких. Боковая поверхность обращена к легкому. Нижняя поверхность сердца прилежит к основанию перикарда, интимно спаянному с сухожильным центром диафрагмы. Эту поверхность сердца составляют левый и правый желудочки и правое предсердие.

Правая граница сердца, образованная верхней полой веной и правым предсердием, идет дугообразно от верхнего края III реберного хряща до нижнего края V реберного хряща на расстоянии 2-2,5 см от правой грудиной линии. Нижняя граница, представленная краем правого желудочка и небольшой частью левого, проходит от нижнего края V реберного хряща слегка косо влево и вниз, к V левому межреберью, между парастернальной и срединноключичной линиями.

Левая граница сердца, образованная дугой аорты, легочным стволом, левым сердечным ушком и левым желудочком, проводится от нижнего края реберного хряща I ребра у места прикрепления его к груди не слева до верхнего края II ребра на 2 см левее левого края грудины. На уровне III ребра левая граница проходит на 2-2,5 см кнаружи от левого края грудины, а затем на расстоянии 1,5-2 см кнутри от левой срединноключичной линии.

Сердце кровоснабжается двумя венечными артериями – правой и левой (*aa. coronaria dextra et sinistra*), отходящими от восходящей аорты над аортальными клапанами. Правая коронарная артерия расположена в правой венечной борозде, между правым предсердием и желудочком. Далее артерия переходит на заднюю поверхность сердца и, дойдя до задней межжелудочковой борозды, дает заднюю межжелудочковую ветвь (*r. interventricularis posterior*) и перегородочные межжелудочковые ветви (*rr. interventriculares septales*).

Правая венечная артерия кровоснабжает правое предсердие, правый желудочек и заднюю треть перегородки.

Левая венечная артерия сразу же по выходе из синуса делится на переднюю межжелудочковую (*r. interventricularis anterior*) и огибающую (*r. circumflexus*) ветви. Первая опускается по передней поверхности сердца до его верхушки, располагаясь в передней продольной борозде, вторая проходит в борозде между левым предсердием и желудочком на заднюю поверхность сердца, где анастомозирует с задней межжелудочковой ветвью правой венечной артерии. Левая венечная артерия кровоснабжает левое предсердие, межжелудочковую перегородку и левый желудочек.

Наиболее крупным венозным стволом сердца является большая вена (*v. cordis magna*). Она начинается на передней поверхности верхушки сердца, поднимается вверх по передней продольной борозде вместе с передней межжелудочковой ветвью левой венечной артерии, переходит в левую огибающую борозду и впадает на задней поверхности сердца в венечный синус (*sinus coronarius*).

Венечный синус располагается в венечной борозде на задней поверхности сердца между левым предсердием и левым желудочком. Этот широкий короткий канал впадает в правое предсердие между заслонкой нижней полой вены и межпредсердной перегородкой.

Иннервация сердца осуществляется главным образом ветвями блуждающих нервов и симпатических стволов, образующих сердечно-легочные сплетения.

В сердце различают четыре внутриорганные лимфатические сети, расположенные под эндокардом, в миокарде, под эпикардом и внутри эпикарда. Лимфоотток происходит в сторону субэпикардиальных лимфатических сосудов, а оттуда – по выносящим сосудам в трахеобронхиальные лимфатические узлы или в верхние лимфоузлы средостения, расположенные на передней поверхности дуги аорты.

Легочные вены – правая и левая (vv. pulmonales dextrae et sinistrae). Они выходят из ворот легких, по две из каждого легкого, и направляются к левому предсердию, в которое впадают в области его заднебоковых отделов. Правые легочные вены располагаются книзу от правой легочной артерии и кзади от верхней полой вены, правого предсердия и восходящей части аорты, а левые – кпереди от нисходящей части аорты.

Трахея и бронхи. Грудная часть трахеи (pars thoracica trachealis) располагается на границе переднего и заднего средостения. Верхняя граница грудной части трахеи проецируется на уровне вырезки грудины спереди и второго грудного позвонка кзади. Нижняя граница соответствует углу грудины, а кзади – межпозвоночному хрящу IV-V грудных позвонков. На этом уровне трахея делится на правый и левый главные бронхи. Позади трахеи проходит пищевод. Спереди трахею пересекает дуга аорты с отходящими от нее сосудами. Справа от трахеи находятся правая средостенная плевра, правый блуждающий нерв и плечеголовный ствол, слева – конечный отрезок дуги аорты, левый возвратный нерв, левая общая сонная и подключичная артерии.

Кзади бифуркации трахеи и правого бронха проходит непарная вена, которая перегибается через бронх и впадает в верхнюю полую вену.

Правый главный бронх (bronhus principalis dexter) короче и шире левого, имеет более вертикальное направление. Поэтому инородные тела, попадая в трахею, чаще проникают в правый бронх. Этот факт также следует иметь в виду при интубации трахеи с целью наркоза, т.к. при глубоком проведении трубка проходит в правый бронх, что ведет к выключению левого легкого из дыхания.

Левый главный бронх (bronhus principalis sinister) длинее правого и имеет косое направление. Спереди, сверху и кзади его огибает дуга аорты. Вдоль задней поверхности левого бронха в заднее средостение проходит левый блуждающий нерв. Передние и боковые поверхности трахеи, бифуркация трахеи и главные бронхи окружены рыхлой клетчаткой, в которой проходят сосуды и нервы, расположены паратрахеальные, трахеобронхиальные и бифуркационные лимфатические узлы.

Заднее средостение (mediastinum posterius). Оно содержит нисходящую аорту, пищевод с проходящими вдоль него блуждающими нервами, грудной лимфатический проток, непарную и полунепарную вены, грудной отдел симпатического ствола.

Нисходящая часть аорты (pars descendens aortae). Она является продолжением дуги аорты. Начинается на левой стороне IV грудного позвонка, проникает в забрюшинное пространство через аортальное отверстие (hiatus aorticus) диафрагмы на уровне XII грудного позвонка и переходит в брюшную часть аорты (pars abdominalis aortae).

Нисходящая аорта располагается сначала вдоль левой боковой поверхности позвоночника до VIII-IX позвонков, затем отклоняется к средней линии тела и переходит на переднюю поверхность тел нижних грудных позвонков.

Вверху спереди аорта прикрыта корнем левого легкого, а в нижней части – задней стенкой перикарда. На уровне VIII-IX грудных позвонков впереди аорты лежит пищевод, косо пересекающий ее справа налево. У аортального отверстия диафрагмы, соответственно XI-XII грудным позвонкам, аорта расположена правее пищевода. Слева от аорты располагается медиастинальная плевра. Справа она тесно прилежит к пищеводу, грудному лимфатическому протоку и непарной вене. От нисходящей аорты отходят 10 пар межреберных артерий и бронхиальные артерии, а также ветви к пищеводу, перикарду, медиастинальной плевре и диафрагме.

Пищевод (esophagus). Представляет узкую трубку длиной 25 см, которая начинается на уровне VI шейного позвонка и заканчивается на уровне XI грудного. В пищеводе различают три части: шейную (pars cervicalis), грудную (pars thoracica) и брюшную (pars abdominalis). Стенка пищевода состоит из слизистой, подслизистой и мышечной оболочек, а также слоя соединительной ткани. Просвет пищевода имеет три сужения: верхнее (перстне-пищеводное) – в начальном отделе, среднее – в зоне бифуркации трахеи, нижнее (диафрагмальное) – у места прохождения через диафрагму. Между суженными участками имеется два расширения: верхнее (на уровне III грудного позвонка) и нижнее (на уровне VII грудного позвонка). Пищевод почти на всем протяжении прилежит к телам грудных позвонков. До уровня IV грудного позвонка он образует изгиб влево. Ниже пищевод располагается по средней линии, а затем уклоняется вправо от нее. По мере приближения к диафрагме он снова начинает уклоняться влево и вперед. В верхней трети груди пищевод лежит позади трахеи и дуги аорты. На уровне VIII-IX позвонков пищевод располагается впереди нисходящей части аорты. В нижней трети грудной полости он прилежит к задней поверхности ле-

вого предсердия и задней стенке перикарда, в промежутке между ними проходит левый блуждающий нерв.

Вверху слева пищевод соприкасается с началом левой общей сонной и левой подключичной артериями, дугой аорты и грудным лимфатическим протоком. Ниже дуги аорты он своей левой стороной прилежит к нисходящей части аорты, а еще ниже – к медиастинальной плевре. Справа вверху пищевод лежит рядом с правым возвратным нервом и началом правой общей сонной артерии. Ниже IV грудного позвонка он подходит к правой медиастинальной плевре. В нижней трети грудной полости справа и сзади от пищевода снизу вверх проходит непарная вена и тут же между ней и аортой располагается грудной лимфатический проток.

Кровоснабжается пищевод за счет пищеводных ветвей (из нисходящей части аорты), а также ветвями бронхиальных и задних межреберных артерий. Нижняя часть грудного отдела пищевода кровоснабжается ветвями левой желудочной артерии. Вены в стенках пищевода образуют густую сеть, из которой кровь оттекает в непарную и полунепарную вену. В нижней трети венозная сеть пищевода через вены желудка связана с системой воротной вены. При нарушении кровотока в системе воротной вены эта сеть вместе с другими портокавальными анастомозами участвует в коллатеральном оттоке. При этом вены пищевода варикозно расширяются и могут быть причиной кровотечения. Иннервация пищевода осуществляется ветвями обоих блуждающих нервов и симпатических стволов, образующих на стенке пищевода густое сплетение. Лимфоотток от грудного отдела пищевода происходит в околотрахеальные узлы, от средней трети органа – в заднее средостение, от нижних отделов – в желудочные (правые и левые) лимфатические узлы.

Блуждающие нервы (nn. vagi dexter et sinister). Правый блуждающий нерв проникает в грудную полость по передней поверхности правой подключичной артерии. На этом уровне отдает правый возвратный гортанный нерв (n. laryngeus recurrens dexter), который огибает подключичную артерию снизу и сзади и направляется к нижней части гортани по боковой поверхности пищевода. Далее правый блуждающий нерв спускается позади верхней полой вены и корня правого легкого и на уровне V грудного позвонка подходит к задней стенке пищевода, где разветвляется. Затем он проходит через пищеводное отверстие диафрагмы в брюшную полость и образует сплетение на стенке желудка.

Левый блуждающий нерв проникает в переднее средостение между левой подключичной и левой общей сонной артериями позади левой плечеголовой веной. Ниже он располагается на передней поверхности дуги аорты. В этом месте от него отходит левый возвратный гортанный нерв (n. laryngeus recurrens sinister), который, огибая снизу дугу аорты, поднимается вверх в борозде между пищеводом и трахеей. Ниже дуги аорты левый блуждающий нерв переходит в заднее средостение. Здесь он располагается между дугой аорты и левой ветвью легочной артерии позади главного бронха и достигает передней поверхности пищевода на уровне VIII грудного позвонка. Вместе с пищеводом он опускается в брюшную полость.

Грудной лимфатический проток (ductus thoracicus) образуется на уровне I-II поясничных позвонков в забрюшинном пространстве при слиянии трех лимфатических стволов. Два из них – правый и левый называются поясничными (trunci lumbales sinister et dexter). Они приносят лимфу от нижних конечностей, стенок и органов таза. Третий непарный ствол – кишечный (truncus intestinalis) собирает лимфу от органов брюшной полости. При слиянии протоков образуется расширение – цистерна грудного протока (cisterna chyli), находящаяся между аортой и правой медиальной ножкой диафрагмы. В заднее средостение грудной проток проходит через аортальное отверстие диафрагмы и располагается справа и сзади от аорты. В нижнем отделе грудной полости он ложится на переднюю поверхность грудных позвонков, справа от срединной линии и позади от пищевода, между грудной аортой слева и непарной веной справа. Кзади от грудного протока проходят межреберные артерии. На уровне III-IV грудных позвонков грудной лимфатический проток отклоняется влево от срединной линии, пересекает сзади дугу аорты и пищевод, а затем вдоль левой медиастинальной плевры достигает поперечного отростка VII шейного позвонка. На этом уровне он описывает дугу сзади наперед, пересекает левую подключичную артерию и впадает в левый венозный угол или левую подключичную вену. От правой половины тела, расположенной выше диафрагмы, лимфа оттекает в правый лимфатический проток (ductus lymphaticus dexter). Он имеет длину 10-12 см и образуется от слияния трех стволов: правого яремного (truncus jugularis dexter), получающего лимфу от правой области головы и шеи; правого подключичного (truncus subclavius dexter), несущего лимфу из правой верхней конечности, и правого бронхо-средостенного (truncus bronchomediastinalis dexter), собирающего лимфу из органов правой половины грудной полости и грудной стенки. Правый лимфатический проток впадает в правую подключичную вену или в правый венозный угол, в устье которого имеется полулунный двустворчатый клапан.

Непарная и полунепарная вены (vv. azygos et hemiazygos) образуется в забрюшинном пространстве из восходящих поясничных вен. Они проникают в заднее средостение через щель между медиальной и промежуточной ножками диафрагмы. Непарная вена проходит вдоль правой боковой поверхности позвоночника спереди от межреберных артерий, правее и кзади от грудного лимфатического протока. Спереди от вены расположен пищевод, а на уровне IV-V грудных позвонков непарная вена перегибается через правый бронх и вливается в верхнюю полую вену. В непарную вену впадают 9 правых межреберных вен, вены пищевода, бронхиальные и медиастинальные вены. Вблизи впадения в верхнюю полую вену непарной в последнюю вливается правая верхняя межреберная вена (v. intercostalis superior dextra), образующаяся из слияния трех верхних межреберных вен. Полунепарная вена проходит по левой стороне тел

позвонок, между нисходящей аортой и левым симпатическим стволом и на уровне VII-VIII грудных позвонков поворачивает вправо и впадает в непарную вену. В полунепарную вену вливаются нижние межреберные вены. Иногда встречается верхняя полунепарная вена, образующаяся из слияния верхних левых межреберных вен, она сливается с нижней перед ее впадением в непарную.

Непарная и полунепарная вены, связывая систему верхней и нижней полых вен, являются основным кавакавальным анастомозом при нарушении проходимости нижней или верхней полых вен.

Грудной отдел симпатического ствола (truncus sympaticus) образован 11-12 узлами, соединенными межганглионарными ветвями, и расположен более латерально среди элементов заднего средостения.

Симпатический ствол проходит по передней поверхности головок ребер, впереди межреберных сосудов, в расщеплении предпозвоночной фасции, кнаружи от непарной (справа) и полунепарной (слева) вен. От V-IX узлов симпатического ствола отходят нервные волокна, за счет которых образуется большой внутренностный нерв (n. splanchnicus major). Малый внутренностный нерв (n. splanchnicus minor) образуется от 10-11 ганглиев. Большой и малый внутренностные нервы проходят в брюшную полость между срединными и промежуточными ножками диафрагмы в сопровождении непарной (справа) и полунепарной (слева) вен и входят в состав чревного сплетения (plexus coeliacus). Ветви симпатического ствола вместе с блуждающими нервами участвуют в образовании нервных сплетений грудной полости и отдают соединительные ветви к межреберным нервам. Продолжаясь вниз, симпатический ствол проходит в забрюшинное пространство между латеральной и промежуточной ножками диафрагмы.

ЖИВОТ.

Живот состоит из стенок (parietes abdominis) и полости живота (cavitas abdominis). Полость живота делится на брюшинную полость (cavitas peritonei), ограниченную листками париетальной брюшины, и забрюшинное пространство (spatium retroperitonealis), расположенное между париетальной брюшиной и пристеночной фасцией (fascia endoabdominalis).

Границы переднебоковой стенки живота: сверху – мечевидный отросток (processus xiphoideus), реберная дуга (arcus costalis), нижние точки X ребер; снизу – лобковый симфиз (symphysis pubica), паховые связки (ligg. inguinales) и подвздошный гребень (crista iliaca); с боков – вертикальная линия, соединяющая конец XI ребра с гребнем подвздошной кости, являющаяся продолжением средней подмышечной линии (linea axillaris media), т.е. линии, соответствующей париетальному листку брюшины с переднебоковой стенки живота на задние отделы. Границы переднебоковой стенки живота не совпадают с границами брюшной полости, так как сверху купол диафрагмы выпячивается в грудную полость, а снизу брюшина провисает в полость малого таза.

Для удобства описания топографии органов, залегающих в брюшной полости, переднебоковая стенка живота условными линиями делится на несколько отделов; двумя горизонтальными линиями – верхней, соединяющей нижние точки десятых ребер (linea bicostarum) и нижней, соединяющей верхние передние ости подвздошных костей (linea bispinarum) – на надчревь (epigastrium), чревь (mesogastrium) и подчревь (hypogastrium). Каждый из этих отделов двумя вертикальными линиями, проведенными по латеральным краям прямых мышц от реберных дуг к лонным бугоркам, делится на три области: надчревь – на надчревную (reg. epigastrica), правую и левую подреберную (reg. hypochondrica dextra et sinistra), чревь – на пупочную (reg. umbilicalis) и две боковые (regg. lateralis dextra et sinistra), подчревь – на две паховые области (regg. inguinales dextra et sinistra) и лобковую (reg. pubica).

Надчревь. В надчревь располагается левая доля печени, желудок и малый сальник, в правой подреберной области – правая доля печени, желчный пузырь, верхний изгиб двенадцатиперстной и правый изгиб ободочной кишки. В левой подреберной области – селезенка и селезеночный изгиб толстой кишки.

Пупочная область. В ней находятся петли тонкой кишки, большая кривизна желудка, поперечная ободочная кишка, большой сальник, поджелудочная железа; в правой боковой области – восходящая ободочная кишка, часть петель тонкой кишки и правая почка с мочеточником; в левой боковой области – нисходящая ободочная кишка, часть петель тонкой кишки, левая почка с мочеточником.

Подчревь. В лобковой области расположены петли тонкой кишки, мочевого пузыря при его наполнении, увеличенная матка. В правой паховой области – слепая кишка с червеобразным отростком и в левой – сигмовидная ободочная кишка.

В передней боковой стенке живота различают следующие слои.

Кожа. Весьма эластична, легко поддается растяжению (асцит, беременность, метеоризм, опухоли). Иннервируется нижними 6-7 межреберными нервами и в нижнем отделе живота – подвздошно-подчревным и подвздошно-паховым нервами (n. iliohypogastricus et n. ilioinguinalis). Межреберные нервы в боковых отделах брюшной стенки проходят между внутренней косой и поперечной мышцами живота, отдавая латеральные кожные ветви (rr. cutanei laterales nn. intercostales). В передних отделах брюшной стенки межреберные нервы проходят по задней стенке влагалища прямой мышцы живота, их ветви иннервируют эту мышцу, затем в местах сухожильных перемычек прободают передний листок влагалища прямой мышцы и выходят на поверхность в качестве передних кожных ветвей (rr. cutanei ventrales nn. intercostales) для мышц переднебоковой стенки живота, а также принимают участие в иннервации брюшины (nn. peritoneales).

Подкожная клетчатка. Толщина жирового слоя подкожной клетчатки различна: у тучных субъектов могут образовываться слои, отделенные друг от друга фасциальными листками. В области пупка жир отсутствует. В подкожной клетчатке проходят поверхностные сосуды и нервы. Сосуды проходят в продольном и поперечном направлениях. Поверхностные сосуды являются ветвями межреберных и поясничных артерий и вен, расположенных сегментарно, а также ветвями бедренной артерии: поверхностная надчревная артерия (a. epigastrica superficialis), поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость (a. circumflexa ilium superficialis), наружные половые артерии (aa. pudendae externae). Поверхностная надчревная артерия пересекает паховую связку на границе внутренней и средней ее трети и направляется вверх. При операциях паховых грыж эта артерия обычно рассекается. Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость, направляется в латеральные отделы паховой области, наружная половая артерия – в медиальные отделы паховой и лобковой областей.

Поверхностные вены передней стенки живота образуют крупнопетлистую сеть, широко анастомозируют с глубокими венами брюшной стенки. Основными стволами в верхних отделах передней стенки живота являются грудно-надчревные вены (vv. thoracoepigastricae). В нижних отделах проходят поверхностные надчревная и окружающая подвздошную кость вены (v. epigastrica superficialis et v. circumflexa ilium superficialis), впадающие в бедренную или в большую подкожную вену ноги.

Поверхностная фасция живота (fascia superficialis abdominis), являющаяся продолжением поверхностной фасции тела, в нижних отделах живота в большинстве случаев делится на два листка. Поверхностный листок переходит в поверхностную фасцию бедра, а глубокий, довольно прочный, прикрепляется к паховой связке, не переходя на бедро. Внизу и медиально этот листок переходит в поверхностную фасцию мошонки, полового члена и промежности.

Собственная фасция наружной косой мышцы живота выстилает одноименную мышцу и, направляясь книзу, прикрепляется к паховой связке. Часть этой фасции опускается в мошонку, образуя Куперову фасцию (fascia cremasterica Cooperi).

Мышцы. Наружная косая мышца живота (m. obliquus externus abdominis) начинается зубцами от боковой поверхности нижних 6-7 ребер, от пояснично-грудной фасции (fascia thoracolumbalis) и направляется сверху вниз, сзади наперед, прикрепляется к наружным 2/3 гребня подвздошной кости и переходит на переднюю стенку живота. Переход мышечных волокон в апоневроз в верхней половине живота происходит на 1,5-2,0 см кнаружи от прямой мышцы живота, а внизу – по линии, соединяющей пупок с верхнепередней остью подвздошной кости. Апоневротический листок по средней линии живота встречается с одноименным листком противоположной стороны, причем его волокна, переплетаясь, принимают участие в образовании белой линии. Внизу апоневроз наружной косой мышцы живота, перекидываясь с передневерхней подвздошной ости к лонному бугорку, подворачиваясь, утолщается, образуя паховую связку.

Внутренняя косая мышца живота (m. obliquus internus abdominis) начинается от пояснично-грудной фасции, подвздошного гребня и наружных 2/3 паховой связки. Мышечные волокна направляются веерообразно снизу и снаружи, вверх и внутрь, за исключением нижних, направляющихся книзу и кнутри, переходят в апоневроз и по средней линии живота переплетаются с волокнами апоневроза противоположной стороны, участвуя в образовании белой линии живота.

Поперечная мышца живота (m. transversus abdominis) начинается от внутренней поверхности нижних 6-7 ребер, глубокого листка пояснично-грудной фасции, подвздошного гребня и от наружных 2/3 паховой связки (lig. inguinale). Мышечные волокна имеют поперечное направление. На месте перехода мышечных волокон в апоневроз образуется полулунная линия (linea semilunaris s. Spigelii). По средней линии живота волокна апоневроза, переплетаясь с волокнами апоневроза противоположной стороны, также принимают участие в образовании белой линии живота.

По обеим сторонам от белой линии живота располагаются прямые мышцы живота, берущие начало от мечевидного отростка и реберной дуги и прикрепляющиеся к лонным костям, между лонным бугорком и лонным сочленением.

Прямая мышца живота (m. rectus abdominis) представляет собой тяж шириной 8-10 см, разделенный на секции сухожильными перемычками (intersectiones tendineae). Таких перемычек обычно бывает четыре: две выше пупка, одна на уровне пупка и одна ниже его. Вдоль сухожильных перемычек проходят сосуды и нервы, являющиеся ветвями межреберных сосудов и нервов. Прямая мышца живота заключена во влагалище, образованное апоневрозами всех трех широких мышц живота. Передняя стенка влагалища образована апоневрозом наружной косой мышцы живота и поверхностным листком апоневроза внутренней косой мышцы живота, задняя стенка – глубоким листком апоневроза внутренней косой мышцы и апоневрозом поперечной мышцы живота. Таким образом, как передняя, так и задняя стенки влагалищ не доходит до симфиза, оканчиваясь на уровне 3-4 см ниже пупка, образуя дугообразную линию (linea arcuata). Ниже указанной линии апоневрозы всех трех мышц живота образуют переднюю стенку влагалища, задней как таковой не существует, и к прямой мышце прилежит только поперечная фасция.

Передняя стенка влагалища прямой мышцы живота сращена с сухожильными перемычками, вследствие чего воспалительные процессы, гематомы бывают ограничены в пределах двух смежных перемычек. Задняя стенка влагалища с перемычками не спаяна, поэтому нагноительные процессы свободно распространяются по ходу сосудов вдоль всей мышцы.

По задней поверхности прямой мышцы живота проходят крупные сосуды: в верхних отделах – верхняя надчревная артерия (*a. epigastrica superior*), являющаяся конечной ветвью внутренней грудной артерии (*a. thoracica interna*), в нижних – нижняя чревная артерия (*a. epigastrica inferior*) – ветвь наружной подвздошной артерии (*a. iliaca externa*). За счет этих артерий осуществляется анастомоз между подключичной и наружной подвздошной артериями, имеющий практическое значение при перевязке последней.

Вены соответствуют ходу одноименных артерий и участвуют в образовании кавакавального анастомоза.

За поперечной мышцей живота располагается внутренняя фасция (*fascia endoabdominalis*). Она представляет собой листок, выстилающий изнутри стенки живота, и по месту ее предлежания носит одноименное название. Так, участок фасции, покрывающий изнутри поперечную мышцу живота, называется поперечной фасцией (*fascia transversalis*), квадратную мышцу – квадратной фасцией (*fascia quadrata*), диафрагму – диафрагмальной фасцией (*fascia diaphragmatica*) и т.д. Поперечная фасция в нижних отделах соединяется с паховой связкой, а по средней линии прикрепляется к симфизу.

За поперечной фасцией живота располагается слой рыхлой клетчатки, содержащей жир (*tela subserosa*), отделяющей брюшину от поперечной фасции. Благодаря наличию предбрюшинной клетчатки, брюшинный мешок может быть отсепарован на незначительном участке. Предбрюшинный жировой слой лучше выражен в нижних отделах живота, с боков он переходит в забрюшинную клетчатку (*textus cellulosus retroperitonealis*).

В предбрюшинной клетчатке, т.е. между поперечной фасцией и брюшиной, проходят два сосуда: нижняя надчревная артерия и глубокая артерия, огибающая подвздошную кость (*a. epigastrica inferior et a. circumflexa ilium profunda*), отходящие от наружной подвздошной артерии (*a. iliaca externa*). Первая подходит к наружному краю прямой мышцы живота, прорывает поперечную фасцию и тянется по задней поверхности прямой мышцы до пупка, где анастомозирует с верхней надчревной артерией (*a. epigastrica superior*). Кроме того, нижняя надчревная артерия анастомозирует с конечными ветвями межреберных и поясничных артерий, принимая участие в кровоснабжении мышц передней стенки живота и кожи. В начальной части от нижней надчревной артерии отходит кремаштерная артерия (*a. cremasterica*), проникающая в паховый канал и питающая у мужчин мышцу, поднимающую яичко (*m. cremaster*), оболочки семенного канатика, в том числе кожу мошонки, у женщин – круглую связку матки и кожу больших губ.

Белая линия живота представляет собой переплетение волокон всех трех апоневрозов. Однако строение ее не везде одинаково. В надчревном отделе, начинаясь у мечевидного отростка узкой полоской, по направлению к пупочной области, она расширяется – у женщин от 2 до 5 см, у мужчин от 1,5 до 2,5 см, одновременно истончаясь до 2 мм. Апоневроз белой линии в надчревной и пупочной областях не только широк и тонок, но к тому же еще имеет щелевидные промежутки. В отдельных случаях в эти промежутки может выпячиваться и ущемляться предбрюшинный жир. Иногда образуются грыжи белой линии. В подчревьe контуры белой линии резко суживаются и значительно утолщаются в сагиттальной плоскости.

Пупок располагается по средней линии, приблизительно на середине расстояния между мечевидным отростком и лонным сочленением. Он имеет различную форму: втянутую, плоскую и выступающую. Кожа в области пупка тонкая, плотно спаяна по краям с пупочным кольцом (*annulus umbilicalis*), являющимся отверстием в белой линии живота. Подкожная клетчатка и поверхностная фасция в области пупка отсутствуют. Внутренняя фасция несколько утолщена и носит название пупочной (*umbilicalis*). Она плотно сращена с париетальным листком брюшины, т.к. предбрюшинная клетчатка отсутствует. Через пупочное кольцо в период внутриутробного развития проходят две пупочные артерии и мочевой проток (*urachus*), расположенные по нижней полуокружности кольца, на верхней его полуокружности проходит пупочная вена. В дальнейшем все эти образования облитерируются и мочевой проток превращается в срединную пупочную связку, пупочные артерии – в латеральные пупочные связки и пупочная вена – в круглую связку печени. Пупочная вена проходит в пупочном канале, спереди ограниченном белой линией, сзади – пупочной фасцией. Нижнее отверстие канала находится у верхнего края пупочного кольца, верхнее – на 4-6 см выше его. Пупочное кольцо является наиболее слабым местом передней стенки живота и при истончении слоев, а также при увеличении размеров пупочного кольца, могут образоваться пупочные грыжи, чаще у женщин.

Лимфатические сосуды кожных покровов образуют две сети: поверхностную и глубокую, расположенные в соединительнотканном слое кожи. Поверхностные сосуды в основном впадают в подмышечные и паховые лимфатические узлы, причем сосуды одной половины переднебоковой стенки живота широко анастомозируют с сосудами противоположной стороны, а сосуды верхних областей – с нижними. Глубокие лимфатические сосуды, как самостоятельно, так и по ходу кровеносных сосудов, проникают в глубжележащие слои переднебоковой стенки живота, прорывая фасциальные листки, внедряясь в толщу мышц живота. От глубжележащих слоев передней стенки живота лимфа оттекает не только в подмышечные и паховые лимфатические узлы, но и в узлы, расположенные в брюшинной полости и забрюшинном пространстве.

Таким образом, лимфатическая система области переднебоковой стенки живота имеет обширные анастомозы как между лимфатическими сосудами всех слоев этой стенки живота, начиная с кожных покровов и кончая брюшиной, так и между сосудами переднебоковой стенки живота с сосудами соседних областей и органов.

Паховая область (правая и левая) – regio inguinalis dextra et sinistra.

Имеет форму прямого треугольника, границами которого служат: сверху – линия, соединяющая передние верхние ости подвздошных костей, снизу – паховая связка, изнутри – линия, проведенная от нижних точек X ребер к лонному бугорку, т.е. наружный край прямых мышц живота.

С практической точки зрения в этой области важны паховый треугольник и паховый промежуток. Паховый треугольник ограничен: снизу – паховой связкой, медиально – наружным краем прямой мышцы живота, сверху – горизонтальной линией, проведенной от границы между наружной и средней третями паховой связки до пересечения с наружным краем прямой мышцы живота. Паховый промежуток, являясь самым слабым и податливым местом, представляет собой дефект в мышцах передней стенки живота, образованный вследствие отщепления мышечных и сухожильных волокон внутренней косой и поперечной мышц, идущих на образование мышцы, поднимающей яичко и его фасции. Границы этого промежутка: сверху – нижние края внутренней косой и поперечной мышц живота, внизу – паховая связка, медиально – наружный край прямой мышцы живота. Встречается четыре формы пахового промежутка: щелевидная, округлая, овальная и треугольная. Самые большие размеры пахового промежутка наблюдаются при треугольной форме, особенно у мужчин. При такой форме наиболее часто образуются паховые грыжи, преимущественно прямые. Кожа паховой области тонка, подвижна, легко растяжима, имеет волосяной покров, богата потовыми и сальными железами. Подкожная клетчатка развита обильно. Поверхностная фасция состоит из двух листков.

В области пахового треугольника в подкожной жировой клетчатке или же под поверхностной фасцией проходят ветви бедренной артерии: поверхностная надчревная артерия, кнутри от нее лежит наружная половая артерия, кнаружи – поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость. Вместе с артериями проходят одноименные вены. Лимфатические сосуды впадают в поверхностные паховые лимфатические узлы.

Кожные нервы паховой области представляют собой ветви: подреберные нервы (nn. subcostales), подвздошно-подчревный и подвздошно-паховый нервы (nn. iliohypogastricus et ilioinguinalis). Подвздошно-подчревный и подвздошно-паховый нервы (ветви поясничного сплетения), прободая мышечные слои передней стенки живота изнутри наружу, вблизи передней верхней подвздошной ости, располагаются между внутренней косой и поперечной мышцами живота. Затем подвздошно-подчревный апоневроз прободает апоневроз наружной косой мышцы живота на 2,5 см кверху от поверхностного пахового кольца, проникая в подкожную клетчатку. Подвздошно-паховый нерв, проходя внутри пахового канала вместе с семенными канатиками или круглой связкой, выходит через поверхностное кольцо пахового канала и кончается в коже лобка.

Хирургическая анатомия пахового канала (canalis inguinalis). Анатомически паховый канал представляет собой дефект в передней стенке живота. Он получается в результате опускания яичка, которое как бы мигрирует из забрюшинного пространства в мошонку.

Паховый канал занимает косое положение параллельно паховой связке, направляясь сверху вниз, сзади наперед, снаружи кнутри. Длина канала у мужчин 4-5 см. Стенками его являются: спереди – апоневроз наружной косой мышцы живота, сверху – нависающие края внутренней косой и поперечной мышц живота, сзади – поперечная фасция, снизу – желоб паховой связки.

В паховом канале различают два кольца: поверхностное и глубокое. Поверхностное паховое кольцо (annulus inguinalis superficialis) образовано вследствие расщепления волокон апоневроза наружной косой мышцы живота. При этом образуются две ножки: медиальная (crus mediale), прикрепляющаяся к лонному сочленению и латеральная (crus laterale), прикрепляющаяся к лонному бугорку. Снаружи, то есть у места расщепления апоневроза, поверхностное паховое кольцо ограничивается межножковыми волокнами (fibrae intercrurales). Изнутри кольцо ограничено загнутой связкой (lig. reflexum), расположенной позади семенного канатика. Через поверхностное кольцо пахового канала у мужчин выходят семенной канатик и конечные ветви подвздошно-пахового нерва, у женщин – круглая связка матки. В норме при обследовании поверхностное кольцо пропускает кончик указательного пальца.

Глубокое паховое кольцо (annulus inguinalis profundus) расположено на внутренней поверхности передней стенки живота, в области наружной паховой ямки.

На внутренней поверхности передней стенки живота в ее нижних отделах передняя париетальная брюшина образует пять складок, внутри которых располагаются сосуды и запустевший остаток мочевого протока. По средней линии, между пупком и мочевым пузырем, расположена непарная срединная пупочная складка (plica umbilicalis mediana), внутри которой проходят облитерированный мочевой проток (urachus). От боковых поверхностей мочевого пузыря к пупку идут две медиальные пупочные складки (plicae umbilicales mediales), прикрывающие облитерированные пупочные артерии. Кнаружи от медиальных пупочных складок, соответственно ходу нижних надчревных сосудов, видны складки брюшины, носящие название латеральных пупочных складок (plicae umbilicales laterales). Между этими складками с каждой стороны от средней линии имеется по три ямки. Между срединной и медиальной пупочными складками образуется надпузырная ямка (fossa supravesicalis); между медиальными и латеральными пупочными складками – медиальная паховая ямка (fossa inguinalis medialis) и кнаружи от латеральных пупочных складок – латеральная паховая ямка (fossa inguinalis lateralis). Последняя, как указывалось, является местом расположения глубокого пахового кольца, обычно не существующего, т.к. оно заполнено элементами

семенного канатика и жировой клетчаткой. Глубокое паховое кольцо расположено на 1-1,5 см выше середины паховой связки и на 5 см сверху и снаружки от поверхностного пахового кольца.

Яичко в зародышевом состоянии находилось в забрюшинном пространстве, то есть между брюшиной и поперечной фасцией. Опускаясь в мошонку, оно не прободало, а как бы проталкивало впереди себя поперечную фасцию, которая, окружая яичко и семенной канатик, образовало для них внутреннюю семенную фасцию (*fascia spermatica interna*). Так в месте прохождения яичка в поперечной фасции формируется воронкообразное углубление, напоминающее палец резиновой перчатки, внутри которого располагается яичко и элементы семенного канатика вместе с влагалищным отростком брюшины.

Внутри пахового канала у мужчин проходит семенной канатик (*funiculus spermaticus*) и подвздошно-паховый нерв, у женщин – круглая связка матки (*lig. teres uteri*).

Семенной канатик состоит из оболочек и элементов семенного канатика. К оболочкам относятся: наружная семенная фасция (*fascia spermatica externa*), фасция мышцы, поднимающей яичко (*fascia cremasterica*), мышца, поднимающая яичко (*m. cremaster*), и внутренняя семенная фасция (*fascia spermatica interna*) – производная поперечной фасции. В состав элементов семенного канатика входят семявыносящий проток (*ductus deferens*), сосуды и нервы, питающие проток, яичко, а также следы влагалищного отростка брюшины (*vestigium processus vaginalis*). К сосудам относятся: яичковая артерия (*a. testicularis*), отходящая от брюшной аорты, правая яичковая артерия – иногда отходит от правой почечной артерии; артерия семявыносящего протока (*a. ductus deferens*), отходящая от нижней пузырной артерии, и артерия мышцы, поднимающей яичко (*a. cremasterica*), питающая оболочки семенного канатика, отходит от нижней надчревной артерии.

Вены, выходящие из яичка, образуют лозовидные сплетения (*plexus pampiniformis*), переходящие затем в яичковую вену (*v. testicularis*). Левая яичковая вена впадает в почечную вену, а правая яичковая вена – непосредственно в нижнюю полую вену.

Иннервация семенного канатика осуществляется за счет нервных сплетений, окружающих артерии и семявыносящий проток, яичковое сплетение и сплетение семявыносящего протока (*plexus testicularis et plexus differentialis*).

Чаще грыжевые выпячивания встречаются в области медиальных и особенно латеральных ямок. В зависимости от того, через какую ямку будет проникать грыжевое выпячивание, образуются прямые или косые паховые грыжи.

Прямая, или внутренняя, паховая грыжа (*hernia inguinalis medialis, s. interna s. directa*) образуется в тех случаях, когда грыжевое выпячивание проходит в области медиальной паховой ямки, а т.к. проекция медиальной ямки соответствует наружному паховому кольцу, то грыжевое выпячивание имеет прямой ход и по существу минует паховый канал. Длина грыжевого канала при прямой грыже намного короче, чем при косой. Семенной канатик обычно расположен снаружи от грыжевого мешка, не имея никакой связи с грыжевым мешком. Оболочкой грыжевого мешка является поперечная фасция. Прямая паховая грыжа бывает преимущественно двусторонней и, как правило, только приобретенной.

Косая, или наружная, паховая грыжа (*hernia inguinalis obliqua*) проходит через латеральную паховую ямку и далее соответствует ходу пахового канала. Косые паховые грыжи могут быть приобретенными и врожденными.

Приобретенная паховая грыжа образуется в тех случаях, когда под воздействием внутрибрюшного давления внутренности, проталкивая впереди себя париетальный листок брюшины, за счет которой образуется грыжевой мешок, проникают в паховый канал и далее в мошонку.

Механизм образования врожденных паховых грыж несколько иной. Влагалищный брюшинный отросток к концу утробной жизни облитерируется, если же облитерация не происходит, возникают предпосылки для проникновения внутренностей в полость собственно влагалищной оболочки, являющейся в данном случае готовым грыжевым мешком.

Т.к. врожденная и приобретенная косые паховые грыжи проходят внутри оболочек семенного канатика, то естественно, что и оболочки грыжевого мешка будут одни и те же: наружная семенная фасция, фасция мышцы, поднимающей яичко, мышца, поднимающая яичко, и внутренняя семенная фасция.

Полость живота (*cavitas abdominis*). Ограничена: сверху – диафрагмой, снизу – пограничной линией (*linea terminalis*), отделяющей полость живота от полости малого таза, спереди – переднебоковой стенкой живота, образованной мышцами брюшного пресса, сзади – задней стенкой живота, состоящей из поясничных позвонков и мышц поясничной области. Изнутри стенки полости живота выстланы внутрибрюшинной фасцией (*fascia endoabdominalis*).

Полость живота разделяется на два отдела: брюшинную полость (*cavitas peritonei*) и забрюшинное пространство (*spatium retroperitonealis*).

Брюшинная полость. Брюшина (*peritoneum*) – серозная оболочка, обладающая большой способностью к растяжению во время беременности и патологических процессах, при которых развивается водянка живота (асцит). Она состоит из париетальной (*peritoneum parietalis*), выстилающей стенки живота, и висцеральной (*peritoneum visceralis*), покрывающей органы брюшной полости. Вследствие перехода париетальной брюшины в висцеральную образуется замкнутый серозный листок, между листками которого имеется замкнутое щелевидное пространство, называемое полостью брюшины и содержащее небольшое количество

во серозной жидкости (*liquor peritonei*), которая увлажняет поверхность органов. С внешней средой брюшинная полость сообщается только у женщин посредством парных брюшных отверстий маточных труб.

В местах перехода брюшины со стенки живота на орган или с органа на орган образуются связки (*ligg. peritonei*). Некоторые из них хорошо выражены, например, брыжейка тонкой, поперечно-ободочной и сигмовидной кишок.

Париетальная брюшина выстилает изнутри переднюю и боковые стенки живота, вверху она переходит на диафрагму, внизу – в область большого и малого таза, сзади несколько не доходит до позвоночника, ограничивая забрюшинное пространство. Отношение висцеральной брюшины к органам не во всех случаях одинаково. Одни органы покрыты ею со всех сторон и расположены интраперитонеально: это желудок, селезенка, тонкая, слепая, поперечная ободочная и сигмовидные кишки, иногда желчный пузырь. Они полностью покрыты брюшиной за исключением узкой полосы: на желудке вдоль малой и большой кривизны, на тонкой кишке вдоль места прикрепления брыжейки (часть органа, лишенная серозного покрова, называется *pars nuda*). Часть органа покрыта висцеральной брюшиной с трех сторон, то есть расположены они мезоперитонеально: печень, желчный пузырь, восходящая и нисходящая ободочные кишки, начальный и конечный отделы 12-перстной кишки. Некоторые органы покрыты брюшиной только с одной стороны – экстраперитонеально: 12-перстная кишка, поджелудочная железа, иногда желчный пузырь, почки, мочевой пузырь.

Висцеральная брюшина, покрывая диафрагмальную поверхность печени, переходит на ее нижнюю поверхность. Листки брюшины, идущие один от передней части нижней поверхности печени, другой – от задней, у ворот встречаются и опускаются вниз по направлению к малой кривизне желудка и начальной части 12-перстной кишки, образуя связки малого сальника: печеночно-желудочную (*lig. hepatogastricum*) и как продолжение ее печеночно-дуоденальную (*lig. hepatoduodenale*).

Листки малого сальника у малой кривизны желудка расходятся, покрывают желудок спереди и сзади и у большой кривизны, вновь соединившись, опускаются книзу, образуя переднюю пластинку большого сальника (*omentum majus*). Спустившись вниз, порой до лобкового симфиза, листки заворачиваются и направляются вверх, образуя заднюю стенку большого сальника. Между передней и задней пластинками большого сальника находится щелевидное пространство, называемое сальниковой сумкой (*b. omentalis*), у взрослых в большинстве случаев заросшее. Достигнув поперечной ободочной кишки, листки брюшины огибают ее передневерхнюю поверхность и направляются к задней стенке брюшной полости, где расходятся и один из них поднимается кверху, покрывая поджелудочную железу, заднюю стенку живота, частично диафрагму (париетальный листок) и, достигнув задненижнего края печени, переходит на ее нижнюю поверхность. Другой листок брюшины заворачивается и идет в обратном направлении, т.е. от задней стенки живота к поперечной ободочной кишке, которую охватывает, и вновь возвращается к задней стенке живота. Так образуется брыжейка поперечной ободочной кишки (*mesocolon transversum*), состоящая из четырех листков брюшины.

От корня брыжейки поперечной ободочной кишки листок брюшины опускается вниз и уже в качестве париетальной брюшины выстилает заднюю стенку живота, затем с трех сторон покрывает восходящую (справа) и нисходящую (слева) ободочные кишки. Кнутри от восходящей и нисходящей кишки париетальный листок брюшины покрывает органы забрюшинного пространства и, подходя к тонкой кишке, образует ее брыжейку, окутывая кишку со всех сторон. С задней стенки живота париетальный листок брюшины опускается в полость таза, где покрывает начальные отделы прямой кишки, затем выстилает стенки малого таза и переходит на мочевой пузырь (у женщин вначале покрывает матку), покрывая его сзади, с боков и сверху. С верхушки мочевого пузыря брюшина переходит на переднюю стенку живота, замыкая брюшинную полость.

Посредством поперечной ободочной кишки и ее брыжейки брюшинная полость делится на два этажа: верхний и нижний. В верхнем этаже расположены печень с желчным пузырем, селезенка, брюшная часть пищевода, желудок и начальный отдел 12-перстной кишки, в нижнем – нижняя горизонтальная и восходящая части 12-перстной кишки, тонкая и толстая кишки.

По бокам от восходящей и нисходящей ободочной кишки расположены правый и левый каналы брюшной полости (*canalis abdominalis dextra et sinistra*), образованные вследствие перехода брюшины с боковой стенки живота на ободочную кишку. С практической точки зрения наиболее важен правый канал, т.к. по нему верхний этаж сообщается с нижним и в случаях перфорации язвы 12-перстной кишки или желудка в области привратника излившееся в брюшную полость желудочно-кишечное содержимое может проникнуть в правую подвздошную область и вследствие возникновения местного воспалительного процесса может стимулировать воспаление червеобразного отростка – аппендицит. По левому каналу в большинстве случаев связь верхнего этажа с нижним отсутствует из-за наличия диафрагмально-ободочной связки (*lig. phrenicocolicum*), натянутым между левым изгибом ободочной кишки и диафрагмой. Сообщение верхнего этажа брюшной полости с нижним возможно еще через узкую щель между поперечной ободочной кишкой и передней стенкой живота.

Кроме каналов, в брюшной полости различают пазухи (синусы). Толстая кишка своим восходящим, поперечно-ободочным и нисходящим отделами представляет собой прямоугольник, по диагонали которого сверху вниз, слева направо проходит брыжейка тонкой кишки. Таким образом, образуются две пазухи треугольной формы – правая и левая. Правая ограничена: справа – восходящей ободочной кишкой, свер-

ху – поперечной ободочной кишкой, слева – как бы гипотенузой треугольника – брыжейкой тонкой кишки. Левая пазуха ограничена: слева – нисходящей ободочной кишкой, снизу – входом в полость малого таза и справа – брыжейкой тонкой кишки.

В верхнем этаже в полости брюшины различают несколько ограниченных пространств и сумок: сальниковая (*bursa omentalis*), правая печеночная (*b. hepatica dextra*), левая печеночная (*bursa hepatica sinistra*) и преджелудочная (*b. pregastrica*).

Сальниковая сумка спереди ограничена малым сальником, задней поверхностью желудка и желудочно-ободочной связкой (*lig. gastrocolicum*), сзади – пристеночной брюшиной, покрывающей поджелудочную железу и заднюю стенку живота, сверху – печенью и диафрагмой, снизу – поперечной ободочной кишкой и ее брыжейкой, слева – желудочно-селезеночной и диафрагмально-селезеночной связками (*ligg. gastrosplenicum et phrenicosplenicum*). С общей полостью брюшины эта сумка сообщается посредством сальникового отверстия (*foramen epiploicum – Winslovi*), ограниченного связками: спереди – свободным краем печеночно-дуоденальной связки, снизу – дуоденально-печеночной связкой (*lig. duodenorenale*), сзади – печеночно-почечной связкой (*lig. hepatorenale*), сверху – хвостатой долей печени (*globus caudatus – Spigelii*). Величина отверстия 3-4 см.

Правая печеночная сумка сверху ограничена сухожильным центром диафрагмы, снизу – диафрагмальной поверхностью правой доли печени, сзади – правой венечной связкой, слева – серповидной связкой и справа – мышечным отделом диафрагмы. Эта сумка часто является местом локализации поддиафрагмальных абсцессов.

Левая печеночная сумка сверху ограничена диафрагмой, сзади – левой венечной связкой печени, справа – серповидной связкой, слева – левой треугольной связкой печени, снизу – диафрагмальной поверхностью левой доли печени.

Преджелудочная сумка сверху ограничена левой долей печени, спереди – париетальной брюшиной, выстилающей переднюю стенку живота, сзади – малым сальником и передней поверхностью желудка, снизу – поперечной ободочной кишкой.

В нижнем этаже брюшной полости париетальная брюшина, выстилающая заднюю стенку живота, при переходе с одного отдела кишечника в другой, образует углубление (карманы), имеющие практическое значение, т.к. они могут быть местом образования внутренних грыж живота. Таких карманов обычно бывает пять.

Первый карман представляет собой небольшую ямку, расположенную с левой стороны тела II поясничного позвонка соответственно месту перехода 12-перстной кишки в тощую (верхнее 12-перстнотощекишечное углубление (*recessus duodenojejunalis*)). Этот карман справа ограничен 12-перстнотощим изгибом (*flexura duodenojejunalis*), сверху и слева – складкой брюшины, в которой проходит нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*).

Второй карман расположен выше места впадения тонкой кишки в восходящую и называется верхним илиоцекальным углублением (*recessus iliocaecalis superior*). Вверху он ограничен подвздошно-ободочной складкой (*plica iliocolica*), снизу – конечным отделом подвздошной кишки и снаружи – начальным отделом восходящей ободочной кишки.

Третий карман, наиболее постоянный, расположен ниже места впадения подвздошной кишки – нижнее илиоцекальное углубление (*recessus iliocaecalis inferior*). Вверху он ограничен конечным отделом подвздошной кишки, сзади – брыжейкой червеобразного отростка, спереди – небольшой илиоцекальной складкой брюшины (*plica iliocaecalis*), идущей от тонкой кишки к медиальной поверхности слепой кишки.

Четвертый карман находится позади слепой кишки – позадислепокишечное углубление (*recessus retrocaecalis*). Он ограничен спереди слепой кишкой, сзади – париетальной брюшиной, снаружи – складкой брюшины между поверхностью слепой кишки и брюшной стенкой (*plica caecalis*).

Пятый карман находится слева, у корня брыжейки сигмовидной кишки – межсигмовидное углубление (*recessus intersigmoideus*).

Внутренние грыжевые ущемления встречаются чаще в 12-перстнотощем изгибе, позадислепокишечном и в нижнем илиоцекальном углублениях. Внутренние грыжи относятся к редкой патологии брюшной полости, но представляют большой интерес, т.к. ущемление их требует срочного оперативного вмешательства. Точно распознать характер заболевания до операции исключительно трудно.

Органы верхнего этажа брюшной полости.

Желудок (*ventriculus s. gaster*). Большею своей частью располагается в левом подреберье и частично в эпигастриальной области. Анатомически в желудке различают: кардиальную часть, дно желудка, тело и привратниковую часть, малую и большую кривизну, а также переднюю и заднюю стенки. По своей функции желудок подразделяется на секреторный отдел – это кардия и тело желудка, т.е. пищеварительная часть (*pars digestoria*); экскреторный отдел, соответствующий отделу желудка, выполняющему функцию эвакуации (*canalis egestorius*), и инкреторный отдел, ограниченный пределами привратника. Кардиальная часть желудка расположена на уровне X-XI грудных позвонков, привратниковая – на уровне I поясничного позвонка.

При наполненном состоянии желудок соприкасается: сверху – с нижней поверхностью левой доли печени и диафрагмой, сзади – с верхним полюсом левой почки и надпочечником, желудочной поверхностью селезенки и передней поверхностью поджелудочной железы; внизу – с поперечной ободочной киш-

кой и ее брыжейкой, спереди – участком стенки живота, ограниченным справа печенью, слева – реберной дугой.

В пустом состоянии желудок, сокращаясь, уходит в глубину, его место заполняется поперечной ободочной кишкой. По мере сокращения желудка поперечная ободочная кишка, заворачиваясь вверх, ложится впереди желудка, непосредственно под диафрагмой. Об этом необходимо помнить клиницистам при обследовании больного.

Желудок покрыт брюшиной со всех сторон, за исключением малой и большой кривизны, где между двумя листками брюшины проходят крупные кровеносные сосуды.

Брюшина, переходя с желудка на соседние органы, образует связки: печеночно-желудочную, желудочно-ободочную, желудочно-селезеночную, желудочно-диафрагмальную, желудочно-поджелудочную (lig. gastropancreaticum) и привратниково-поджелудочную (lig. pyloropancreaticum). Фиксация желудка обеспечивается прочным сращением пищевода с диафрагмой, а также желудочно-поджелудочной и привратниково-поджелудочной связками.

Стенки желудка состоят из серозной (tun. serosa), мышечной (tun. muscularis) оболочек, подслизистой (tela submucosa) основы и слизистой (tun. mucosa) оболочки.

Слизистая оболочка желудка образует множество складок. В области привратника имеется хорошо выраженная складка (valvula pylorica). Она соответствует месту скопления мышечных волокон, образующих плотное мышечное кольцо, называемое сфинктером (m. sphincter pylori). Мышечный слой состоит из продольных, косых и циркулярных волокон.

Кровоснабжение желудка осуществляется за счет ветвей чревного ствола (truncus coeliacus), отходящего от брюшной аорты на уровне 12 грудного позвонка. Чревный ствол весьма короткий, от него отходят три основные артерии: левая желудочная, общая печеночная и селезеночная (a. gastrica sinistra, a. hepatica communis et a. lienalis).

Левая желудочная артерия располагается вдоль малой кривизны желудка, начиная от кардиальной его части, и состоит из двух отделов: восходящего и нисходящего. От общей печеночной артерии отходят: собственная печеночная артерия (a. hepatica propria), идущая в печеночно-дуоденальной связке к печени, правая желудочная артерия (a. gastrica dextra), питающая правую половину малой кривизны (анастомозирует с левой желудочной артерией, образуя артериальную дугу малой кривизны), и гастродуоденальная артерия (a. gastroduodenalis), которая делится на верхнюю панкреатодуоденальную артерию и правую желудочно-сальниковую артерию (a. pancreaticoduodenalis superior et gastroepiploica dextra), последняя кровоснабжает правую половину большой кривизны желудка. Селезеночная артерия направляется к воротам селезенки по верхнему краю поджелудочной железы. От нее отходит левая желудочно-сальниковая артерия (a. gastroepiploica sinistra), питающая левую половину большой кривизны желудка. Она анастомозирует с правой желудочно-сальниковой артерией, образуя артериальную дугу большой кривизны. Кроме того, от селезеночной артерии отходят желудочные артерии (aa. gastricae brevis), направляющиеся ко дну желудка.

Венозный отток желудка осуществляется по пяти венам: левая и правая желудочные, и предпривратниковая (v. gastrica sinistra et dextra et v. praepylorica) впадают в воротную вену, правая желудочно-сальниковая (v. gastroepiploica dextra) – в верхнюю брыжеечную вену и левая желудочно-сальниковая (v. gastroepiploica sinistra) – в селезеночную вену.

Лимфатические сосуды располагаются главным образом вдоль кровеносных сосудов желудка и впадают в регионарные лимфатические узлы 1 порядка, в основном сконцентрированные в трех отделах: 1) по малой кривизне вдоль левой желудочной артерии; 2) у ворот селезенки и хвоста поджелудочной железы, принимает лимфу от левой трети дна и тела желудка до середины большой кривизны; 3) по ходу правой желудочной артерии вблизи привратника, принимает лимфу от правой половины большой кривизны желудка.

От желудка лимфатические сосуды направляются в чревные узлы, расположенные возле чревного ствола. Кроме того, лимфатическая система желудка имеет многочисленные связи с соседними органами, что имеет большое значение в патологии органов брюшной полости.

Желудок иннервируется ветвями блуждающего нерва и солнечного сплетения.

Печень (hepar). Большею своей частью располагается в правом подреберье, надчревной области и частично заходит в левое подреберье. В печени различают диафрагмальную и висцеральную поверхности. На верхней части диафрагмальной поверхности в сагиттальном направлении проходит серповидная связка. В задней части печень лишена брюшинного покрова, сращена с диафрагмой. Здесь имеется борозда нижней полой вены (sul. v. cavae). На висцеральной поверхности печени располагаются справа в передней части – ямка желчного пузыря (fossa vesicae felleae), слева – щель круглой связки (lig. teres hepatis), а сзади – облитерированный венозный проток (ductus venosus – Aranti). Между ямкой желчного пузыря и щелью круглой связки находятся ворота печени (portae hepatis) – место входа в печень крупных сосудов и выхода печеночных желчных протоков.

Границы печени сверху простираются: по сосковой линии слева – на уровне VI реберного хряща, по правой грудинной линии – на уровне V реберного хряща, по среднеключичной – на уровне VI ребра, по среднеподмышечной – VII ребра и по позвоночной линии – на уровне XI ребра. Нижний край печени совпадает с краем правой реберной дуги, в эпигастральной области пересекает белую линию живота на уров-

не верхней и средней трети расстояния между мечевидным отростком и пупком. Границы печени зависят от ее размеров, формы и положения. Кроме описанных границ, встречаются крайние формы изменчивости в ее положении: дорзопетальное – когда печень наклонена кзади, в таких случаях хорошо видна ее нижняя поверхность и легко доступен желчный пузырь; вентропетальное – печень наклонена кпереди, в таких случаях доступ к нижней ее поверхности весьма затруднен. Встречаются также фронтальные смещения печени. При смещении вправо (*dextropositio*) край печени может достигать гребня подзвздошной кости, при смещении влево (*sinistropositio*) – может смещаться кнаружи от левой среднеключичной линии.

Согласно учению Куина, в печени различают две доли (правая и левая), пять секторов и 8 сегментов. Границей между правой и левой долями является плоскость, проведенная через ямку желчного пузыря. Учитывая архитектуру внутрипеченочных сосудов и желчных протоков, каждая доля в свою очередь делится на 4 сегмента: левая доля состоит из левого парамедиального сектора (III и IV сегменты), левого латерального сектора (II сегмент) и левого дорзального сектора (I сегмент).

Правая доля включает правый парамедиальный сектор (V и VIII сегменты) и правый латеральный сектор (VI и VII сегменты).

Печень покрыта брюшиной с трех сторон, за исключением внебрюшинного поля диафрагмальной поверхности. Париетальная брюшина, переходя с передней стенки живота на диафрагму, а затем на печень, образует серповидную связку (*lig. falciforme hepatis*).

В задней части диафрагмальной поверхности печени серповидная связка, веерообразно разделившись, переходит в венечную (*lig. coronarium*), расположенную во фронтальной плоскости. Справа и слева венечная связка переходит в треугольную (*lig. triangulare dextra et sinistra*). При переходе висцеральной брюшины с печени на соседние органы образуются печеночно-желудочная и печеночно-дуоденальная связки, а также печеночно-почечная связка (*lig. hepatorenale*), расположенная между нижней поверхностью печени и правой почкой.

В толще печеночно-дуоденальной связки проходят: собственная печеночная артерия (слева), общий желчный проток (справа) и воротная вена между ними и сзади. Помимо связок, печень фиксируется благодаря сращению верхнезадней ее поверхности с диафрагмой. К тому же в фиксации печени немаловажную роль играет кишечник, через который передается давление брюшного пресса.

Кровоснабжение печени получает из двух источников: собственно печеночной артерии и воротной вены. Собственная печеночная артерия (*a. hepatica propria*) отходит от общей печеночной артерии, являющейся одной из ветвей чревного ствола. Собственно печеночная артерия вначале идет слева, затем спереди воротной вены и у ворот печени делится на правую и левую печеночные ветви, идущие к соответствующим ее долям. От правой печеночной ветви отходит желчнопузырная артерия (*a. cystica*), от собственно печеночной – привратниковая артерия (*a. pylorica*).

Воротная вена (*v. porta*) представляет собой коллектор вен, отходящих от непарных органов брюшной полости и несущих кровь, богатую продуктами распада и токсическими веществами. Воротная вена образуется позади головки поджелудочной железы за счет слияния селезеночной и верхней брыжеечной вен. В место слияния этих вен, реже в селезеночную, впадает венечная вена желудка (*v. coronaria ventriculi*), ее образуют правая и левая желудочные вены. Кроме того, в верхнюю брыжеечную или селезеночную впадает нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*). Обезвреженная кровь из печени по печеночным венам (*vv. hepaticae*) оттекает в нижнюю полую вену.

Лимфатические сосуды печени состоят из поверхностных и глубоких. Поверхностные лимфатические сосуды, выходя из диафрагмальной поверхности печени, впадают в лимфатические узлы, расположенные возле места прохождения нижней полой вены и брюшинной части пищевода через диафрагму. Лимфатические сосуды, выходящие из диафрагмальной поверхности левой доли печени, впадают в узлы лимфатического кольца кардии (*annulus lymphaticus cardiae*) у нижней поверхности диафрагмы. Глубокие лимфатические сосуды располагаются по ходу кровеносных сосудов, впадая в узлы в области ворот печени, также возле чревного ствола. Т.к. лимфатические узлы, расположенные в воротах печени, интимно прилегают к кровеносным сосудам и общему желчному протоку, то в случае их увеличения возможны расстройства желчевыделения и печеночного кровообращения.

Иннервация печени осуществляется симпатическими, парасимпатическими и чувствительными волокнами. Нервы к воротам печени проходят вдоль печеночной артерии, воротной вены и общего желчного протока.

Желчный пузырь (*vesica fellea*). Представляет собой полый орган вместимостью 40-70 мл, служит резервуаром для желчи. Длина его 8-12 см. Обычно имеет грушевидную или веретенообразную форму и расположен на висцеральной поверхности печени, в ямке желчного пузыря. Анатомически желчный пузырь делится на дно (*fundus vesicae felleae*), тело (*corpus vesicae felleae*), воронкообразную суживающуюся часть (*infundibulus*) и выходную часть – шейку (*collum vesicae felleae*).

В желчном пузыре различают две стенки: верхнюю, прилегающую к паренхиме печени, и нижнюю, свободную, покрытую висцеральным листком брюшины. Стенка желчного пузыря состоит из серозной оболочки, подсерозной основы, тонкой мышечной и слизистой оболочек.

Своей верхнепередней поверхностью желчный пузырь посредством клетчатки и кровеносных сосудов рыхло связан с тканью печени. Нижнебоковые и задняя поверхности пузыря покрыты висцеральной брюшиной (мезоперитонеально). Взаимное расположение брюшины и желчного пузыря встречается наиболее

часто. Весь желчный пузырь покрыт брюшиной только снизу (экстраперитонеально). В таких случаях пузырь большей своей частью глубоко залегает в паренхиме печени, что значительно затрудняет его удаление. В некоторых случаях брюшина покрывает желчный пузырь со всех сторон (интраперитонеально) с образованием брыжейки или без нее. При таком варианте желчный пузырь весьма подвижен и возможен его заворот.

Дно пузыря расположено у переднего края печени и проецируется на передней стенке живота в углу, образованном правой реберной дугой и наружным краем прямой мышцы живота.

Шейка пузыря переходит в пузырный проток (*ductus cysticus*). Последний в области ворот печени соединяется с общим печеночным протоком (*ductus hepaticus communis*), образуя общий желчный проток (*ductus choledochus*). Общий печеночный проток образуется за счет слияния правого и левого печеночных протоков, соответствующих правой и левой долям печени. Общий желчный проток можно разделить на четыре части: наддвенадцатиперстная (*pars supraduodenalis*), протяженностью от начала протока до верхнего края 12-перстной кишки – наиболее длинная, доступная для исследования и оперативного вмешательства; позадидвенадцатиперстная (*pars retroduodenalis*), расположенная позади верхнего горизонтального отдела 12-перстной кишки; панкреатическая (*pars pancreatica*), проходящая в толще поджелудочной железы; внутрстеночная (*pars intramuralis*), лежащая в толще стенки 12-перстной кишки и открывающаяся в просвет ее на вершине большого сосочка (*papilla duodeni major*, *p. Vateri BNA*) самостоятельно или сливаясь с протоком поджелудочной железы.

Перед впадением общего желчного протока в двенадцатиперстную кишку образуется расширение (ампула), замыкающееся мышечным жомом, который регулирует поступление желчи в кишку.

Кровоснабжение желчный пузырь получает от желчнопузырной артерии (*a. cystica*), отходящей от правой ветви собственной печеночной артерии. У шейки пузыря желчнопузырная артерия делится на две ветки: одна проходит по верхней поверхности пузыря, другая, наиболее крупная, по нижней поверхности, покрытой брюшиной. При удалении желчного пузыря (*cholecystectomy*), как правило, перевязывается желчнопузырная артерия. Для ее обнаружения пользуются опознавательным треугольником Калло (*Calot*), двумя сторонами которого являются: справа пузырный и слева общий печеночный проток и сверху образующая основание треугольника желчепузырная артерия.

Вены пузыря образуют широкую сеть анастомозов с внутрпеченочными ветвями воротной вены. Венозный отток осуществляется в правую ветвь воротной вены через желчнопузырную вену.

Лимфатические сосуды желчного пузыря впадают в лимфатические узлы, расположенные возле его шейки. Часть лимфатических сосудов, минуя эти узлы, впадает в печеночные лимфатические узлы в области печеночно-дуоденальной связки. Некоторые лимфатические протоки впадают в панкреатодуоденальные лимфатические узлы.

Иннервируют желчный пузырь блуждающий, симпатический, внутренностный, а также диафрагмальный нервы.

Поджелудочная железа (*pancreas*). Располагается забрюшинно, на уровне I-II поясничных позвонков, почти поперек задней стенки брюшной полости, простираясь от 12-перстной кишки до ворот селезенки.

В поджелудочной железе различают три отдела: головку, тело и хвост. Головка поджелудочной железы (*caput pancreatis*) располагается в дуге 12-перстной кишки, тесно соединяясь с ее нисходящей частью. На середине нисходящего отдела 12-перстной кишки, в области ее задней стенки впадает проток поджелудочной железы (*ductus pancreaticus s. Wirsungianus*), в большинстве случаев предварительно соединившись с общим желчным протоком. Между головкой поджелудочной железы и нижней горизонтальной частью 12-перстной кишки образуется щель, через которую проникает верхняя брыжеечная артерия. Позади головки поджелудочной железы располагаются нижняя полая, правая почечная вены, начальная часть воротной вены.

Тело поджелудочной железы (*corpus pancreatis*) имеет форму трехгранной призмы, вследствие чего в ней различают три поверхности. Передняя обращена к задней поверхности желудка. Задняя поверхность соприкасается с забрюшинной клетчаткой, верхним концом левой почки и надпочечником, а также с телами I и II поясничных позвонков. Между позвоночником и поджелудочной железой лежат брюшная аорта и чревное сплетение. Нижняя поверхность довольно узкая, соприкасается с нижней горизонтальной частью 12-перстной кишки. Хвост поджелудочной железы (*cauda pancreatis*), обычно узкий, достигает ворот селезенки. Позади него располагаются селезеночные вены и артерия, а также передняя поверхность левой почки.

Питают поджелудочную железу верхняя панкреатодуоденальная артерия (ветвь гастродуоденальной артерии из системы чревного ствола), нижняя панкреатодуоденальная артерия из верхней брыжеечной артерии и ветви, отходящие от селезеночной артерии.

Вены поджелудочной железы впадают в селезеночную и верхнюю брыжеечную вены.

Лимфатические сосуды поджелудочной железы впадают в верхние и нижние панкреатические, верхние и нижние панкреатодуоденальные лимфатические узлы. Лимфатическая система железы тесно связана с лимфатической системой 12-перстной кишки, желчного пузыря и желчных ходов.

В иннервации поджелудочной железы принимают участие блуждающие и симпатические нервы. Поджелудочная железа получает ветви от чревного, печеночного, селезеночного, почечного и верхнего брыжеечного сплетения.

Селезенка (lien). По форме напоминает кофейное зерно. На ней имеются две поверхности: диафрагмальная (facies diaphragmatica) и висцеральная (facies visceralis), на которой в свою очередь различают поверхности: почечную (facies renalis), желудочную (facies gastrica), ободочную (facies colica). Селезенка имеет передний и задний концы, верхний и нижний края. Расположена она в левом подреберье между IX-XI ребрами.

Снаружи и сзади селезенка соприкасается с диафрагмой, спереди и изнутри прилежит к желудку и поджелудочной железе, сзади – к левой почке и надпочечнику. Снизу она соприкасается с поперечно-ободочной кишкой и диафрагмально-селезеночной связкой. Брюшина покрывает селезенку со всех сторон за исключением ворот. Переходя с селезенки на желудок, брюшина образует желудочно-селезеночную связку, в которой проходят короткие желудочные артерии и вены (aa. et vv. gastricae breves) и залегают лимфатические узлы дна желудка. От ворот селезенки и частично от ее верхнего края к диафрагме натянута диафрагмально-селезеночная связка, а в толще ее проходят селезеночные артерия и вены, нервы, лимфатические сосуды и узлы селезенки. Кроме перечисленных связок, в фиксации селезенки большое значение имеют внутрибрюшное давление и диафрагмально-ободочная связка, расположенная между левым изгибом ободочной кишки и диафрагмой. Последняя образует как бы карман, в котором располагается селезенка.

К сосудам селезенки относятся селезеночная артерия и вена, проходящие в толще диафрагмально-селезеночной связки.

Лимфатические сосуды впадают в селезеночные лимфатические узлы (nodi lymphatici lienalis), расположенные в области ворот селезенки, откуда лимфа оттекает в чревные лимфатические узлы (nodi lymphatici coeliaci).

Иннервация селезенки осуществляется из селезеночного сплетения (plexus lienalis), расположенного по ходу одноименных сосудов.

Органы нижнего этажа брюшной полости. В нижнем этаже брюшной полости расположены тонкая и толстая кишки.

Тонкая кишка (intestinum tenue) делится на три отдела: 12-перстную (duodenum), тощую (intestinum jejunum) и подвздошную (intestinum ileum) кишки.

Двенадцатиперстная кишка - начальный отдел тонкой кишки, резко отличается от остальных отделов тонкой кишки по своей функции и строению. Она занимает пограничное положение между желудком, расположенным в верхнем этаже брюшной полости, и остальным кишечником, находящимся в нижнем этаже. По форме напоминает подкову, охватывающую головку поджелудочной железы. В ней различают четыре части: верхнюю (pars superior), нисходящую (pars descendens), нижнюю горизонтальную (pars horizontalis inferior) и восходящую (pars ascendens). Последний отдел переходит в тощую кишку, образуя двенадцатиперстно-тощий изгиб (flexura duodenojejunalis).

Верхняя горизонтальная часть 12-перстной кишки длиной 3-4 см расположена на уровне I поясничного позвонка. Направляясь слева направо, образует верхний изгиб (flexura duodeni superior) и переходит в нисходящий отдел 12-перстной кишки. Ее начальный отдел покрыт брюшиной на $\frac{3}{4}$ своей окружности, в результате чего является наиболее подвижным. При наполнении газами верхняя часть двенадцатиперстной кишки принимает шарообразную форму, видимую при рентгеноскопии.

Нисходящая часть 12-перстной кишки длиной 9-12 см является наиболее широкой ее частью, покрытой брюшиной только спереди и у правого края тела III-IV поясничных позвонков. Она образует нижний изгиб (flexura duodeni inferior), переходит в нижнюю горизонтальную часть (pars horizontalis inferior).

Примерно на середине нисходящего отдела, на задней стенке в 12-перстную кишку впадают общий желчный и панкреатический протоки.

Нижняя горизонтальная часть кишки длиной от 1 до 9 см направляется справа налево и расположена экстраперитонеально.

Восходящая часть кишки длиной 6-13 см на уровне II поясничного позвонка слева переходит в тощую кишку, образуя резкий 12-перстно-тощий изгиб (flexura duodenojejunalis). У места перехода в тощую кишку восходящая часть покрыта брюшиной со всех сторон.

Форма 12-перстной кишки зависит от возраста, пола, телосложения, физического развития человека и эмбрионального развития кишки.

Связки 12-перстной кишки: печеночно-дуоденальная (lig. hepatoduodenale), идущая от ворот печени к верхней части кишки, ограничивает сальниковое отверстие спереди; дуоденально-почечная связка (lig. duodenorenale) расположена между задневерхним краем 12-перстной кишки и правой почкой и ограничивает сальниковое отверстие снизу; поддерживающая связка 12-перстной кишки, или связка Трейца (lig. suspensorium duodeni s. lig. Treitz), берущая начало из кольцевой мускулатуры кишки в области 12-перстно-тощего изгиба, прикрепляется у корня верхней брыжеечной артерии, чревного ствола и правых ножек диафрагмы.

Часть кишки, расположенная в верхнем этаже брюшной полости, кровоснабжается за счет верхней панкреато-дуоденальной артерии (a. pancreaticoduodenalis superior), источником которой является чревный ствол, а часть кишки, находящаяся в нижнем этаже, - за счет нижней панкреато-дуоденальной артерии (a. pancreaticoduodenalis inferior), из системы верхнебрыжеечной артерии.

Вены 12-перстной кишки впадают в воротную вену.

Лимфатические сосуды сопровождают кровеносные сосуды и широко анастомозируют с лимфатическими сосудами поджелудочной железы. Лимфа из 12-перстной кишки отводится в узлы, расположенные впереди и позади головки поджелудочной железы и, затем в чревные.

Иннервация кишки осуществляется за счет вегетативной системы из чревного и верхнего брыжеечного сплетения (*plexus coeliacus et plexus mesentericus superior*), а также из правого блуждающего нерва – чревные ветви (*n. vagus dexter rami coelici*).

Тощий и подвздошный отделы тонкой кишки по своим функциям, строению и развитию идентичны, по внешним признакам различить их трудно (различают только по внутреннему строению), поэтому они объединены в один общий отдел – брыжеечный (*jejunoleum*).

Длина тонкой кишки 5-7 м, причем 2/5 составляет тощая кишка и 3/5 – подвздошная. Располагается тонкая кишка книзу от поперечно-ободочной кишки, причем петли тощей кишки занимают горизонтальное положение слева и вверху, а петли подвздошной кишки – вертикальное положение справа и внизу. Петли тонкой кишки обычно прикрыты большим сальником, спускающимся в виде фартука.

Стенка тонкой кишки состоит из: серозной оболочки (*tunica serosa*); подсерозной основы (*tela subserosa*); (средней) мышечной оболочки (*tunica muscularis*); подслизистой основы (*tela submucosa*) и слизистой оболочки (*tunica mucosa*).

Брюшина, покрывающая тонкую кишку со всех сторон в виде дубликатуры, образует ее брыжейку. В начальных отделах тонкой кишки длина брыжейки колеблется в пределах 10-15 см, в средний и особенно конечных достигает 25 см. Таким образом, конечные отделы тонкой кишки наиболее подвижны, в результате чего он в большинстве случаев является содержимым паховых и бедренных грыж. Кроме того, вследствие большой подвижности возможны перекручивания брыжейки (завороты).

Часть брыжейки, которая прикрепляется у задней стенки живота, называется корнем (*radix mesenterii*). Корень брыжейки занимает косое положение, начинается вверху, на уровне II поясничного позвонка слева (место перехода 12-перстной кишки в тощую) и направляется вниз, к правому крестцово-подвздошному сочленению, где подвздошная кишка впадает в восходящую ободочную кишку. Корень брыжейки пересекает тело III поясничного позвонка, брюшную аорту у места деления ее на общие подвздошные артерии (*aa. iliacae communes*), нижнюю полую вену, правый мочеточник и правую яичковую артерию и вену (*a. et v. testicularis dextra*). Длина корня брыжейки 13-15 см.

Кровоснабжение тонкой кишки осуществляется за счет верхней брыжеечной артерии (*a. mesenterica superior*), которая отходит от аорты на 2-3 см ниже чревного ствола (*truncus coeliacus*), что соответствует телу I поясничного позвонка. Артерия направляется вниз и влево позади поджелудочной железы, затем, выйдя между нижним краем поджелудочной железы и верхним краем нижней горизонтальной части 12-перстной кишки, вступает в корень брыжейки у 12-перстно-тощего изгиба. От верхней брыжеечной артерии в начальных ее отделах отходит нижняя панкреатодуоденальная артерия, питающая нижнюю горизонтальную часть 12-перстной кишки и поджелудочную железу. К тонкой кишке кровь притекает по тощекишечным и подвздошнокишечным артериям (*aa. jejunales et aa. ileales*) (16-18), которые проходят между листками брыжейки. В толще брыжейки эти ветви широко анастомозируют между собой, образуют дуги (аркады) первого, второго и третьего порядков. В одних случаях эти анастомозы бывают петлистыми, в других – кустистыми, что играет большую роль в случаях мобилизации тонкой кишки для образования искусственного пищевода. Сосуды, подходя к кишке, образуют на ее поверхности густую артериальную сеть.

Вены сопровождают артерии и собираются в верхнюю брыжеечную вену (*v. mesenterica superior*), которая лежит справа от артерии, участвует в образовании воротной вены.

Лимфатические сосуды, располагаясь между листками брюшины, сопровождают кровеносные сосуды и впадают в брыжеечные лимфатические узлы, залегающие в брыжейке в большом количестве. От брыжеечных лимфатических узлов лимфа оттекает в узлы, расположенные возле воротной вены, а также по ходу аорты и нижней полой вены, и далее в цистерны грудного протока (*cysterna chyli*) и грудной проток (*ductus thoracicus*).

Иннервация тонкой кишки осуществляется за счет вегетативной нервной системы. В стенке кишки расположены три нервных сплетения: подсерозное, мышечное (*plexus subserosus et myentericus Auerbachii*) и подслизистое (*plexus submucosus Meissneri*).

Тонкая кишка впадает в толстую.

Толстая кишка (intestinum crassum). Общая длина ее от 1,5 до 2 м. Отличается от тонкой по целому ряду внешних признаков. Просвет толстой кишки, как правило, больше, чем тонкой. Вдоль толстой кишки, начиная от слепой и кончая местом перехода сигмовидной в прямую, проходят три продольные ленты (*tenuae*), представляющие собой сконцентрированные волокна гладкой продольной мускулатуры. Вследствие сокращения продольных волокон этих мышечных пучков, а также неравномерного развития циркулярной мускулатуры образуются перехваты, а между ними выпячивания (*haustra*), придающие толстой кишке четкообразный вид. Под серозным покровом толстой кишки местами встречаются мешкообразные выпячивания (в виде придатков) длиной 4-5 см, наполненные жиром, называемые сальниковыми отростками (*appendices epiploicae*). На восходящей и нисходящей кишке эти придатки располагаются в два ряда – вдоль свободной и брыжеечной лент. На поперечной ободочной кишке они образуют только один ряд, а на тонкой кишке вообще отсутствуют.

Стенка толстой кишки состоит из таких же слоев, как и тонкой. Однако в функциональном отношении они резко отличаются друг от друга, т.к. в толстой кишке почти отсутствует процесс переваривания и ослаблен процесс всасывания, за исключением воды. Кроме того, в толстой кишке происходит формирование каловых масс из непереваренных остатков пищи и выведение их наружу.

В толстой кишке различают: слепую кишку с червеобразным отростком; восходящую ободочную; поперечную ободочную; нисходящую ободочную; сигмовидную ободочную и прямую кишку, являющуюся конечным отделом толстой кишки, расположенной в малом тазу.

Слепая кишка (caecum). Располагается в правой подвздошной области. Представляет собой слепой мешок, образованный вследствие того, что подвздошная кишка впадает в толстую несколько выше нижнего отдела толстой кишки. Длина слепой кишки 5-7 см, ширина 7-7,5 см. Передней поверхностью слепая кишка прилежит к передней стенке живота, сзади от слепой кишки лежит подвздошно-поясничная мышца (*m. iliopsoas*).

На передней поверхности слепой кишки проходит продольная лента, переходящая на червеобразный отросток и служащая ориентиром при нахождении его во время операции.

Слепая кишка в большинстве случаев покрыта брюшиной со всех сторон, чем и объясняется сравнительно хорошая ее подвижность, позволяющая при операциях извлечь кишку из брюшной полости в операционную рану. Иногда кишка имеет хорошо выраженную брыжейку (*mesocaecum*), благодаря чему она становится более подвижной (*caecum mobile*). Однако наблюдаются случаи, когда задняя поверхность слепой кишки вообще лишена брюшинного покрова и непосредственно связана с задней брюшной стенкой рыхлой клетчаткой. Положение слепой кишки бывает неодинаковым. Различают высокое положение, когда слепая кишка находится под печенью, и низкое, когда она спускается в таз. Но чаще она располагается в правой подвздошной области.

У места впадения тонкой кишки в восходящую ободочную кишку образуется илеоцекальный клапан (*valva ileocaecalis*), вокруг которого залегает мышечное кольцо, охватывающее в виде жома конец подвздошной кишки. Указанный клапан свободно пропускает содержимое из тонкой кишки в толстую и служит препятствием для его обратного поступления в момент сокращения и сужения толстой кишки.

Червеобразный отросток (appendix vermiformis, s. processus vermicularis) – это придаток слепой кишки, отходящий от ее медиально-задней поверхности в том месте, где сходятся все три тяжа. Основание отростка располагается на 0,5-5 см ниже впадения тонкой кишки. Однако могут быть и отклонения. Длина и положение червеобразного отростка весьма разнообразны (от 2,5 до 25 см). Положение его в большинстве случаев зависит от топографии слепой кишки. Наиболее типичным считается положение, при котором отросток своим нижним концом свободно свисает вниз (нисходящее положение). Возможны и другие варианты, например латеральное положение, когда червеобразный отросток направляется вбок и кверху. В таких случаях отросток располагается между переднебоковой стенкой живота спереди, паховой связкой и гребнем подвздошной кости снаружи, слепой кишкой изнутри и подвздошной мышцей (*m. iliacus*) с ее фасцией и брюшиной – сзади. При медиальном положении червеобразный отросток направляется влево, т.е. кнутри от слепой кишки, и помещается среди петель тонкой кишки. Встречаются случаи, когда отросток располагается позади слепой кишки (ретроцекально), причем свободным концом может подняться кверху, вплоть до печени (восходящее положение).

Червеобразный отросток покрыт брюшиной со всех сторон и имеет хорошо выраженную брыжейку (*mesoappendix*). Строение стенки червеобразного отростка мало чем отличается от строения стенки кишки. Слизистая оболочка, в особенности подслизистый слой, богата лимфоидной тканью: групповые лимфатические фолликулы червеобразного отростка (аппендиксы) (*folliculi lymphatici aggregati appendicis vermiformis*). По мнению некоторых авторов, лимфоидная ткань задерживает и уничтожает патогенные микроорганизмы, чем и объясняется частое возникновение аппендицита.

Восходящая ободочная кишка (colon ascendens) является непосредственным продолжением слепой кишки. Поднимаясь по правой половине живота кверху, она своей задней поверхностью соприкасается с подвздошной и квадратной мышцами поясницы (*m. iliacus et m. quadratus lumborum*), а также с правой почкой и нисходящей частью 12-перстной кишки. Границей между слепой кишкой и начальной частью восходящей ободочной кишки служит место впадения тонкой кишки. Поднимаясь кверху, восходящая ободочная кишка у нижней поверхности печени образует правый изгиб (*flexura coli dextra*) и переходит в поперечно-ободочную кишку.

Восходящая ободочная кишка покрыта брюшиной с трех сторон – спереди и с боков. Задняя поверхность кишки брюшиной не покрыта (*pars nuda*). Между задней стенкой живота и задней поверхностью восходящей ободочной кишки залегает слой околоободочной клетчатки (*paracolon*), что способствует переходу воспалительных процессов с восходящей ободочной кишки в забрюшинное пространство. В редких случаях восходящая ободочная кишка имеет полный брюшинный покров и брыжейку. Средняя длина восходящего отдела 20 см.

Поперечная ободочная кишка (colon transversum), начинаясь от правого изгиба ободочной кишки (*flexura colica dextra*), направляется справа налево, занимая поперечное положение, доходит до нижнего конца селезенки, где, резко поворачивая вниз, образует левый изгиб ободочной кишки (*flexura colica sinistra*) и переходит в нисходящую ободочную кишку. Между изгибами поперечная ободочная кишка не идет строго поперечно, а образует пологую дугу, обращенную выпуклостью книзу. К тому же левый изгиб

расположен выше правого, вследствие чего положение кишки имеет восходящее направление справа на лево. Спереди поперечная ободочная кишка прикрыта большим сальником. Сверху с ней соприкасается печень, желчный пузырь, желудок, хвост поджелудочной железы и селезенка. Сзади поперечная ободочная кишка пересекает нисходящую часть 12-перстной кишки и головку поджелудочной железы.

Поперечная ободочная кишка покрыта брюшиной со всех сторон и посредством брыжейки (*mesocolon transversum*) прикрепляется к задней стенке живота. Корень брыжейки занимает поперечное положение и располагается на уровне верхнего края II поясничного позвонка, идя справа налево, т.е. от верхнего конца правой почки к верхнему концу левой. Брыжейка поперечной ободочной кишки пересекает часть 12-перстной кишки, поджелудочную железу и 12-перстно-тощий изгиб. Длина брыжейки в средних отделах достигает 10-16 см, ближе к изгибам – 2-3 см. Длина поперечной ободочной кишки колеблется от 30 до 80 см (в среднем 50 см).

Нисходящая ободочная кишка (*colon descendens*) начинается от левого изгиба ободочной кишки, по левой половине живота, опускается книзу и на уровне левого крестцово-подвздошного сустава переходит в сигмовидную ободочную кишку (*colon sigmoideum*).

Своей задней поверхностью, не покрытой брюшиной, нисходящая ободочная кишка прилежит к квадратной мышце поясницы и поперечным мышцам живота, располагаясь снаружии от большой поясничной мышцы. В верхних отделах нисходящая ободочная кишка соприкасается с левой почкой. Как и восходящая ободочная кишка, нисходящая ободочная кишка покрыта брюшиной с трех сторон – спереди и с боков (мезоперитонеально). Между квадратной мышцей поясницы и поперечной мышцей живота, покрытых внутрибрюшной фасцией, с одной стороны, и задней поверхностью нисходящей ободочной кишки – с другой, залегает слой рыхлой околоободочной клетчатки. Длина нисходящего отдела толстой кишки 10 см.

Сигмовидная ободочная кишка (*colon sigmoideum*) начинается на уровне левого крестцово-подвздошного сустава и на уровне II-III крестцовых позвонков переходит в прямую кишку. Со всех сторон покрыта брюшиной и имеет хорошо выраженную брыжейку, в результате чего отличается большой подвижностью и различным положением. Положение сигмовидной кишки меняется в зависимости от состояния и наполнения соседних органов. При пустых мочевом пузыре и прямой кишке она может располагаться в малом тазу, в случае переполнения газами может выходить за пределы большого таза.

Длина брыжейки сигмовидной кишки 9-11 см. Корень брыжейки прикрепляется к задней стенке брюшной полости и занимает косое положение, направляясь снаружии внутрь, пересекая подвздошную, большую поясничные мышцы, левый мочеточник, левую общую подвздошную артерию и вену, и оканчивается на передней поверхности тел I и II крестцовых позвонков, переходя затем в брыжейку прямой кишки (*mesorectum*). Длина сигмовидной кишки колеблется от 15 до 61 см (в среднем 45 см).

Начальные отделы толстой кишки кровоснабжаются за счет верхней брыжеечной артерии. К месту впадения тонкой кишки в толстую подходит подвздошно-ободочная артерия (*a. ileocolica*), от которой отходят ветви, питающие терминальный отдел тонкой кишки, нижние и средние отделы восходящей ободочной кишки, а также артерия червеобразного отростка, питающая червеобразный отросток. К верхним отделам восходящей ободочной кишки и правому изгибу ободочной кишки подходит правая ободочная артерия и, наконец, к двум третям поперечной ободочной кишки – средняя ободочная артерия (*colica media*). Остальные отделы питаются за счет нижней брыжеечной артерии (*a. mesenterica inferior*), отходящие от брюшной аорты на уровне III-IV поясничных позвонков. Нижняя брыжеечная артерия отдает ветви: левую ободочную артерию (*a. colica sinistra*), питающую левый изгиб ободочной кишки, и нисходящую ободочную кишку; сигмовидную артерию (*a. sigmoideae*), снабжающую сигмовидную кишку; верхнюю прямокишечную артерию (*a. rectalis superior*), являющуюся конечной ветвью нижней брыжеечной артерии и питающую начальные отделы прямой кишки. Между листками брыжейки поперечной ободочной кишки ветви средней ободочной артерии и левой ободочной артерии сливаются и образуют дугообразный анастомоз – дугу Риолана (*arcus Riolani*).

Вены толстой кишки сопровождают одноименные артерии и впадают через верхнюю и нижнюю брыжеечные вены в воротную вену.

Лимфатические сосуды толстой кишки впадают в узлы, расположенные вдоль артерий, питающих кишку и носящих общее название брыжеечно-ободочные (*nodii lymphatici mesocolici*). Всего около 20-50 узлов. По принадлежности узлы делят на три группы: подвздошно-ободочные (*Inn. ileocolici*); ободочные: правые, средние, левые (*Inn. colici dextri, medii, sinistri*), расположенные вдоль артерий, питающих ободочную кишку; верхние прямокишечные (*Inn. rectales superiores*), сопровождающие в виде цепочки верхнюю прямокишечную артерию.

Вся ободочная кишка получает иннервацию из симпатической (верхнего и нижнего брыжеечного сплетения *plexus mesentericus superior et inferior*) и парасимпатической (блуждающего нерва *n. vagus* и тазовых нервов *nn. pelvici* – до сигмовидной ободочной кишки) систем.

Органы верхнего этажа брюшной полости (желудок, печень, желчный пузырь, селезенка, часть 12-перстной кишки и поджелудочной железы) снабжаются ветвями, отходящими от чревного ствола, органы нижнего этажа – за счет верхней и нижней брыжеечной артерии. Ветви верхней брыжеечной артерии видны, если отбросить кверху большой сальник вместе с поперечной ободочной кишкой, а тонкий кишечник – влево и книзу. Таким образом, открывается правый синус брюшной полости и видна часть 12-перстной кишки, лежащей в нижнем отделе, весь тонкий кишечник, место впадения тонкой кишки в толстую, восхо-

двух ободочная кишка и $\frac{3}{4}$ поперечной ободочной кишки. Все это кровоснабжается ветвями верхней брыжеечной артерии: нижними панкреатодуоденальными, тонкокишечными, подвздошно-ободочной, правой ободочной и средней ободочной артериями. Если тонкую кишку отбросить кверху и вправо, то обнажится левый синус и станут видны нисходящая часть ободочной кишки, сигмовидная и начальный отдел прямой кишки, получающие кровоснабжение от нижней брыжеечной артерии. Ее ветви: левая ободочная, сигмовидная, верхняя прямокишечная артерии.

ПОЯСНИЧНАЯ ОБЛАСТЬ И ЗАБРЮШИННОЕ ПРОСТРАНСТВО

Поясничная область (*regio lumbalis*). Представляет собой заднебоковую стенку живота, ограничивающую с боков и сзади забрюшинное пространство.

Границы: сверху – 12-ое ребро, снизу – гребень подвздошной кости, снаружи – средняя подмышечная линия, изнутри – остистые отростки поясничных позвонков. В связи с тем, что послойное расположение мягких тканей не одинаково, поясничная область разделяется на 2 области: медиальную и латеральную. Границей между ними является линия, проведенная по наружному краю выпрямителя спины (на 7-8 см латеральнее остистых отростков).

В медиальном отделе кожа довольно плотная, малоподвижная, иннервируется задними ветвями межреберных нервов. Подкожная клетчатка развита слабо.

Под поверхностной фасцией в нижней части поясничной и верхних отделах ягодичной области залегают пояснично-ягодичная жировая подушка (*massa adiposa lumbae glutealis*), хорошо развитая у женщин.

Собственная фасция называется пояснично-грудной (*fascia thoracolumbalis*). Она состоит из двух листов: поверхностного (*lamina superficialis fascia thoracolumbalis*), начинающегося от остистых отростков поясничных позвонков, и глубокого (*lamina profunda fascia thoracolumbalis*), идущего от поперечных отростков поясничных позвонков. Оба листка охватывают мышцу, выпрямляющую позвоночник (*m. erector spinae*), и по его наружному краю соединяются, образуя поверхностное мышечное ложе. Глубокий листок пояснично-грудной фасции в верхних отделах уплотняется и образует пояснично-реберную связку (*lig. lumbocostale seu lig. costotransversarium*), натянутую между XII (иногда XI) ребром и поперечным отростком первого поясничного позвонка. Связка ограничивает доступ к почке и в ряде случаев ее приходится рассекать. За глубоким листком собственной фасции спины лежат две мышцы: большая поясничная (*m. psoas major*) и латеральнее от нее квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*). Первая начинается от боковой поверхности тел XII грудного и I-IV поясничных позвонков, а также от поперечных отростков поясничных позвонков. Опускаясь книзу, большая поясничная мышца соединяется с подвздошной (*m. iliacus*) и в виде подвздошно-поясничной мышцы (*m. iliopsoas*) проходит через мышечную лагуну (*lacuna musculorum*) и прикрепляется к малому вертелу бедра. Вторая мышца берет начало от заднего отдела гребня подвздошной кости и поперечных отростков нижних III-IV поясничных позвонков и прикрепляется к XII ребру.

Обе мышцы изнутри покрыты одноименными фасциальными листками (*fascia psoatis et fascia quadrata*), представляющими собой часть внутрибрюшной фасции. По наружному краю квадратной мышцы поясницы внутрибрюшная фасция сливается с глубоким листком пояснично-грудной фасции, образуя глубокое мышечное ложе.

Поясничная фасция, покрывая одноименную мышцу, фиксируется в местах прикрепления мышцы, т.е. в области тел позвонков и малого вертела. Образовавшееся остеофиброзное ложе имеет практическое значение в том смысле, что при туберкулезном поражении тел позвонков – спондилите (*spondylitis*) натечники по ходу большой поясничной мышцы могут спускаться на внутреннюю поверхность бедра, симулируя бедренную грыжу.

Послойное расположение слоев латерального отдела поясничной области вначале такое же, как и в медиальном отделе: кожа, подкожная клетчатка, поверхностная фасция, пояснично-ягодичная жировая подушка и собственная фасция спины, за ней широчайшая мышца (*m. latissimus dorsi*). Эта мышца берет начало от остистых отростков 5-6 нижних грудных позвонков и ребер, поверхностного листка пояснично-грудной фасции, а также от заднего отдела гребня подвздошной кости. Волокна мышцы направляются кверху и латерально и прикрепляются к гребню малого бугорка плечевой кости (*crista tuberculi minoris humeri*). В этом же слое лежит наружная косая мышца живота (*m. obliquus externus abdominis*), волокна которой идут сверху вниз, сзади наперед.

В следующем слое залегают: сверху – нижняя задняя зубчатая мышца (*m. serratus posterior inferior*), внизу – внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus internus abdominis*). Волокна их направляются снизу вверх и сзади наперед. Под зубчатой и внутренней косой мышцами живота располагается поперечная мышца (*m. transversus abdominis*). Следующим слоем является поперечная фасция (*fascia transversa seu fascia endoabdominalis*), а затем забрюшинное пространство.

В латеральных отделах поясничной области имеются дефекты, один из них – поясничный треугольник Пети (*trigonum lumbale Petiti*), ограниченный наружным краем широчайшей мышцы спины, внутренним краем наружной косой мышцы живота и снизу – гребнем подвздошной кости. Дном треугольника служит внутренняя косая мышца живота.

Вторым дефектом является пояснично-сухожильное пространство, или ромб Грюнвельда-Лесгафта (*spatium tendineum lumbale s. rombus lumbalis*). Он ограничен сверху XII ребром и нижним краем нижней

задней зубчатой мышцы, медиально – наружным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник, латерально и снизу – внутренней косой мышцей живота. Снаружи дефект прикрыт широчайшей мышцей спины, дном его служит апоневроз поперечной мышцы живота.

В местах описанных дефектов могут образовываться поясничные грыжи, а по ходу межреберных сосудов и нервов возможны выхождения гнойников забрюшинной клетчатки в межмышечную и даже подкожную клетчатку поясничной области.

Забрюшинное пространство (*spatium retroperitonealis*). Спереди ограничено задним листком париетальной брюшины и свободными от брюшины поверхностями восходящей и нисходящей ободочной кишки; сзади – задней стенкой живота, т.е. позвоночником и мышцами поясничной области, высланными забрюшинной фасцией (*fascia subperitonealis*); сверху – начальный отдел диафрагмы у места перехода париетальной брюшины на печень, желудок, селезенку; снизу – мыс (*promontorium*) и пограничная линия (*linea terminalis*); по бокам – место перегиба париетальной брюшины с передне-боковой стенки живота на заднюю.

В забрюшинном пространстве залегают три слоя забрюшинной клетчатки: жировой слой забрюшинного пространства (*textus cellulosus retroperitonealis*), жировая капсула почки (*capsula adiposa renis s. paranephron*) и околоободочная клетчатка (*paracolon*). Жировой слой забрюшинного пространства лежит сразу после забрюшинной фасции. У средней подмышечной линии (место перехода париетальной брюшины с передней стенки живота на заднюю) этот жировой слой переходит в предбрюшинную жировую клетчатку.

Околопочечная жировая клетчатка заключена между листками почечной фасции (*fascia renalis*). Эта фасция вверху начинается на уровне X-XI ребер, с боков – от места перегиба париетальной брюшины, затем, расщепившись на два листка (*fascia retrorenalis et fascia praerenalis*), охватывает околопочечную жировую клетчатку.

Околоободочная клетчатка залегает впереди от переднего листка почечной фасции. Она ограничена: сзади – почечной фасцией, спереди – задней поверхностью ободочной кишки и листком париетальной брюшины. В верхних отделах околоободочная клетчатка доходит до корня брыжейки поперечной ободочной кишки, внизу заканчивается у слепой кишки справа и у места перехода нисходящей ободочной в сигмовидную ободочную кишку – слева. Кроме того, по задней поверхности восходящей и нисходящей ободочной кишки залегает фасция Толди (*fascia Toldi*), представляющая собой перерожденный слой соединительной ткани, в эмбриональном периоде служившей брыжейкой для восходящей и нисходящей ободочной кишки.

Таким образом, слои поясничной области, если рассматривать их снаружи внутрь, располагаются в следующем порядке.

Медиальный отдел: кожа; подкожная клетчатка; поверхностная фасция; глубокий слой клетчатки; собственная фасция спины; поверхностный листок пояснично-грудной фасции; мышца, выпрямляющая позвоночник; глубокий листок пояснично-грудной фасции; квадратная мышца спины и большая поясничная мышца; поясничная и квадратная фасции (забрюшинная фасция); жировой слой забрюшинного пространства; задний листок почечной фасции; околопочечная клетчатка; почка; передний листок почечной фасции; околоободочная клетчатка; позадиободочная фасция; париетальная брюшина.

Латеральный отдел: кожа; подкожная клетчатка; поверхностная фасция; глубокий слой клетчатки; собственная фасция спины; широчайшая мышца спины; наружная косая мышца; внутренняя косая мышца; апоневроз поперечной мышцы живота; поперечная или внутрибрюшная фасция; жировой слой забрюшинного пространства; задний листок почечной фасции; околопочечная клетчатка; почка; передний листок почечной фасции; околоободочная клетчатка; позадиободочная фасция; париетальная брюшина.

В забрюшинном пространстве расположены: почки, надпочечники, мочеточники, брюшная аорта, нижняя полая вена, поясничный отдел симпатического ствола, непарная и полунепарная вены, брюшная часть грудного протока, поджелудочная железа, частично 12-перстная кишка, непокрытая брюшинная часть (*pars nuda*) восходящей и нисходящей ободочной кишки.

Почки (*renas*). Парный орган, расположен по сторонам от позвоночного столба в боковых отделах забрюшинного пространства. Они окружены околопочечной жировой клетчаткой, заключенной между листками почечной фасции. Скелетотопически почки располагаются на уровне XI-XII грудных и II-III поясничных позвонков. Различают высокое и низкое положение почек. При высоком положении верхний полюс почки расположен на уровне XI, при низком – на уровне XII ребра.

Почка напоминает форму боба. В ней различают верхний и нижний концы. Латеральный край (*margo lateralis*) почки выпуклый, медиальный край (*margo medialis*) вогнутый. В средней части вогнутой стороны имеются почечные ворота (*sinus s. hilus renalis*), где располагаются сосуды и нервы, лимфатические узлы, а также почечная лоханка, переходящая в мочеточник. Все эти элементы образуют почечную ножку. Взаимное расположение перечисленных элементов следующее: наиболее вентрально лежит вена, сзади от нее располагается почечная артерия с нервами, оплетающими ее, и еще более сзади – почечная лоханка. Почка имеет переднюю выпуклую и заднюю слегка вогнутую поверхности. Покрыта она плотной фиброзной капсулой, в норме легко снимаемой.

Почка имеет сегментарное строение и состоит из пяти сегментов: верхний, верхний передний, нижний передний, нижний и задний.

Фиксируется почка складками брюшины, сосудистой ножкой, жировой капсулой почки и внутрибрюшным давлением. Связки почки образуются в результате перехода брюшины с почки на соседние органы. Брюшина, покрывающая переднюю поверхность правой почки, сверху переходит на нижний край печени, образуя печеночно-почечную связку (lig. hepatorenale). В средних отделах брюшинный листок переходит на 12-перстную кишку и образует почечно-двенадцатиперстную связку (lig. duodeno-genalis). Брюшинный листок, покрывающий переднюю поверхность левой почки, переходя на селезенку, образует селезеночно-диафрагмальную связку (lig. phrenicolienale).

Правая почка сверху соприкасается с надпочечником и печенью, в области ворот прикрыта 12-перстной кишкой. У нижнего полюса к почке прилежит правый изгиб ободочной кишки. Левая почка соприкасается с надпочечником, поджелудочной железой и левым изгибом ободочной кишки, а также задней поверхностью желудка и селезенкой. Передняя поверхность левой почки от желудка и селезенки отделена сальниковой сумкой.

Почки кровоснабжаются почечными артериями (aa. renales), которые отходят от брюшной аорты на уровне середины XII грудного до тела II поясничного позвонка. Правая почечная артерия длиннее левой и в большинстве случаев проходит позади нижней полой вены.

Венозный отток осуществляется почечными венами в нижнюю полую вену на уровне I-II поясничного позвонков. Венозная система почек имеет обильные анастомозы с венами забрюшинного пространства, а также с непарной и полунепарной венами, осуществляющими кава-кавальные и порто-кавальные анастомозы. Наличие таких анастомозов объясняет пути распространения метастазов опухолей и инфекции гематогенным путем, а также кровотечения из желудка и кишок при операциях на почках и гематурию при операциях на желудке и кишках.

Лимфатическая система почек разделяется на поверхностную (оболочки органа) и глубокую. По выходе из ворот почки лимфатические сосуды направляются в регионарные лимфатические узлы, залегающие по ходу почечной вены, откуда лимфа оттекает в узлы, расположенные вокруг брюшной аорты и нижней полой вены.

Иннервация почек осуществляется почечным сплетением (plexus renalis), расположенным по ходу почечной артерии. В состав почечного сплетения входят волокна симпатической, парасимпатической и спинальной нервной системы. Почечное сплетение имеет целый ряд анастомозов как с верхним и нижним брыжеечными сплетениями, так и с брюшным аортальным, селезеночным (plexus lienalis), печеночным и панкреатическим. Наличие этих связей объясняется разнообразием симптомов при заболеваниях почек и смежных с ними органов.

Надпочечники (gl. suprarenalis). Парные железы внутренней секреции, расположены на уровне X-XI грудных позвонков, у верхних полюсов почки, заключены в фасциальные ложа, клетчатка которых изолирована от околопочечной клетчатки. Правый надпочечник задней поверхностью прилежит к диафрагме, передний – к внебрюшинному полю печени, внутренней стороной – к нижней полой вене. Левый надпочечник сзади прилежит к диафрагме. Нижний его край доходит до хвоста поджелудочной железы и сосудов селезенки. Спереди он сальниковой сумкой отграничен от желудка и селезенки. Кнутри от надпочечников расположены полулунные чревные узлы, с которыми они имеют многочисленную связь.

Надпочечники питаются за счет трех артерий: верхней надпочечниковой (a. suprarenalis superior) – отходит от нижней диафрагмальной артерии, средней надпочечниковой (a. suprarenalis media) – ветвь брюшной аорты и нижней надпочечниковой (a. suprarenalis inferior) – отходит от почечной артерии.

Наиболее крупными сосудами надпочечников являются правая и левая надпочечниковые вены (vv. suprarenales sinistrae et dextrae), выходящие из ворот надпочечников и впадающие в нижнюю полую вену справа и в почечную вену слева.

Иннервация надпочечников осуществляется ветвями чревного сплетения, образующими надпочечниковое сплетение (plexus suprarenalis).

Мочеточник (ureter). Разделяется на две части: брюшинную (pars abdominalis) и тазовую (pars pelvina). На своем пути он имеет три сужения (isthmus ureteris): первой – у места перехода почечной лоханки в мочеточник, второе (среднее) – в месте перекрестка с подвздошными сосудами и третье – в стенке мочевого пузыря. Между сужениями имеются веретенообразные расширения (ampullae). Длина мочеточника 25-30 см.

В области ворот почки мочеточник лежит позади сосудов, т.е. позади почечной артерии, впереди которой находится почечная вена. Спереди он покрыт передним листком почечной фасции (fascia praerenalis), сзади – задним листком почечной фасции (fascia retrorenalis). Вокруг мочеточника располагается клетчатка (parauretron), являющаяся продолжением околопочечной клетчатки.

Мочеточник передней поверхностью спаян с почечной фасцией, которая сращена с париетальной брюшиной. Поэтому при внебрюшинном обнажении мочеточника его следует искать на задней стенке париетальной брюшины.

Ниже середины большой поясничной мышцы мочеточник спереди пересекает семенные сосуды (vasa testiculares) у мужчин или яичниковые сосуды (vasa ovarica) у женщин. Брюшной отдел мочеточника выше перекреста называется поясничным, а ниже – подвздошным. Дойдя до пограничной линии (linea terminalis), правый мочеточник пересекает наружную, а левый – общую подвздошные артерии.

Кнутри от правого мочеточника лежит нижняя полая вена. В верхней части правый мочеточник прикрыт нисходящей частью 12-перстной кишки, ниже – корнем брыжейки тонкой кишки. Кнаружи от мочеточника лежит восходящая ободочная и слепая кишка. Червеобразный отросток через листок париетальной брюшины может тесно соприкасаться с подвздошным отделом мочеточника, что необходимо иметь в виду, т.к. при камнях мочеточника, расположенных в данном отделе, болевой симптом может быть принят за острый аппендицит. Кнутри от левого мочеточника лежит аорта, кнаружи – нисходящая ободочная кишка, спереди – париетальная брюшина и корень брыжейки сигмовидной кишки.

В тазу мочеточник проходит по его боковой стенке, поворачивая кнутри, и на уровне седалищной кости (*spina ischiadica*) направляется ко дну мочевого пузыря. На своем пути они перекрещивают запирающую артерию, вену и нерв, а также расположенный спереди от мочеточника семявыносящий проток. Висцеральная фасция таза образует влагалище для мочеточника и окружающей его клетчатки.

Кровоснабжение мочеточника осуществляется мочеточниковыми ветвями (*rr. ureterici*), отходящими от почечной, яичковой или яичниковой и пузырной артерий.

Венозная кровь из верхних отделов оттекает в почечные вены, из средних – в семенные и из нижних – во внутреннюю подвздошную вену и венозное сплетение пузыря.

Лимфа из верхних отделов мочеточника оттекает в регионарные узлы, расположенные по ходу сосудов ножки почки и у ее ворот, средних отделов – в лимфатические узлы вокруг нижней полой вены и аорты и из нижних – в лимфатические узлы, расположенные по ходу подвздошных сосудов.

Иннервация мочеточников происходит за счет надпочечникового сплетения, а в верхних отделах и за счет почечного сплетения. Средний отдел иннервируется также ветвями поясничного отдела симпатического ствола и нервного сплетения семенных сосудов. Нижний отдел получает иннервацию от подчревного сплетения (*plexus hypogastricus*).

Сосуды и нервы забрюшинного пространства. В клетчатке забрюшинного пространства спереди и с боков тел поясничных позвонков расположены: брюшная аорта, нижняя полая вена, непарная и полунепарная вены, поясничная часть симпатического ствола и лимфатический проток.

Брюшная аорта (*aorta abdominalis*) на уровне I поясничного позвонка, пройдя через аортальное отверстие диафрагмы (*hiatus aorticus diaphragmatis*), вступает в забрюшинное пространство, располагаясь несколько левее от средней линии, и на уровне IV поясничного позвонка делится на правую и левую общие подвздошные артерии. Кпереди от аорты лежит поджелудочная железа, восходящая часть 12-перстной кишки и корень брыжейки тонкой кишки, справа – нижняя полая вена, слева – поясничная часть левого пограничного симпатического ствола.

От брюшного отдела аорты отходят парные и непарные ветви. Последние берут начало от передней поверхности аорты. К ним относятся: чревной ствол (*truncus coeliacus*), отходящий от аорты на уровне XI грудного позвонка, верхняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica superior*) – I поясничного позвонка, и нижняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica inferior*) – III-IV поясничных позвонков.

Парные ветви отходят от боковых стенок аорты: нижние диафрагмальные артерии (*aa. phrenicae inferiores*), средние надпочечниковые артерии (*aa. suprarenales mediae*), почечные артерии (*aa. renales*), яичковая и яичниковая артерии (*a. testicularis s. ovarica*), поясничные артерии (*aa. lumbales*) (4 пары).

Нижняя полая вена (*v. cavae inferior*) образуется за счет слияния общих подвздошных вен (*vv. iliacaе communes*), располагается справа от брюшной аорты и через *foramen v. cavae* проникает в грудную полость. Снаружи от нее лежит поясничная часть мочеточника. Спереди, на уровне III поясничного позвонка, вену пересекает корень брыжейки тонкого кишечника и восходящая часть 12-перстной кишки. Позади нижней полой вены лежит правый симпатический ствол, поясничные артерии и вены (*truncus sympathicus dexter, aa. et vv. lumbales*) и правая ножка поясничной ножки диафрагмы.

В нижнюю полую вену впадают главным образом парные ветви: нижние диафрагмальные (*vv. phrenicae inferiores*), средние надпочечниковые (*vv. suprarenales mediae*), почечные (*vv. renales*), правая яичковая (*v. testicularis dextra*), левая яичковая вена (*v. testicularis sinistra*, впадает в почечную вену), четыре поясничные вены, а также печеночные вены, несущие обезвреженную печенью кровь. Непарные ветви (*v. coeliaca, v. mesenterica superior et v. mesenterica inferior*) впадают в воротную вену.

Непарная (*v. azygos*) и **полунепарная** (*v. hemiazygos*) **вены.** От четырех поясничных вен, впадающих в нижнюю полую вену, отходят восходящие поясничные вены (*vv. lumbales ascendens*), образующие справа непарную вену и слева полунепарную вену. Непарная и полунепарная вены идут по переднебоковой поверхности позвоночника и между внутренними и средними ножками диафрагмы проходят в заднее средостение грудной полости. Непарная вена впадает в верхнюю полую вену, а полунепарная на уровне VII-VIII грудных позвонков – в непарную. Непарная и полунепарная вены с практической точки зрения играют большую роль в образовании каво-кавального анастомоза.

Нервы забрюшинного пространства представлены поясничным отделом симпатического ствола, симпатическими сплетениями и ветвями блуждающих нервов.

Поясничный отдел симпатического ствола (*pars lumbalis truncus sympathicus*). Проходит между латеральными и медиальными ножками диафрагмы и ложится на переднюю поверхность тел поясничных позвонков.

Симпатический ствол состоит из 4-5 узлов и волокон, связывающих эти узлы. Кроме того, каждый из стволов посредством соединительных ветвей (rr. communicantes) связан со спинномозговыми нервами. Между правым и левым симпатическими стволами имеются соединительные ветви.

Чревное сплетение (plexus coeliacus) формируется вокруг основания чревного ствола, примыкая к внутренним краям обоих надпочечников. Оно образовано двумя чревными узлами (gangl. coeliaca), чаще полулунными (gangl. semilunaria), к которым подходит большой и малый внутренностные нервы, ветви обоих блуждающих нервов, грудного аортального сплетения, а также от правого диафрагмального нерва.

Нервы, отходящие от чревного сплетения, участвуют в образовании целого ряда других сплетений (надпочечникового, почечного, верхнего и нижнего брыжеечного, брюшно-аортального, предпояснично-крестцового), иннервирующих органы брюшной полости и забрюшинного пространства.

Лимфатическая система забрюшинного пространства представлена богатой сетью лимфатических сосудов и узлов. Множественные лимфатические сосуды, собирающие лимфу от нижних конечностей, органов таза, брюшной полости, забрюшинного пространства, а также от стенок живота в конечном счете образуют три ствола: два парных поясничных (trunci lumbales) и непарный кишечный (truncus intestinalis). На уровне I поясничного и XII грудного позвонков эти стволы сливаются и образуют так называемую цистерну грудного протока (cysterna chili), продолжением которой служит грудной проток (ductus thoracicus). Последний проходит между медиальными ножками диафрагмы вместе с брюшной аортой, располагаясь справа от нее, и впадает в левый венозный угол, образованный внутренней яремной и подключичной венами. Вокруг аорты на всем ее протяжении залегают регионарные лимфатические узлы.

В организме человека, между верхней и нижней полыми венами, функционируют три кава-кавальные системы: передней стенкой живота, забрюшинного пространства и околопозвоночные. По этим окольным путям, благодаря отсутствию клапанов, кровотока может осуществляться в обоих направлениях, в зависимости от места нарушения оттока крови (в верхней или нижней полых венах).

На передней стенке живота и груди окольные пути располагаются в поверхностных и глубоких слоях. В поверхностных слоях анастомозы образованы между подкожными венами живота (vv. subcutaneae abdominis): нижней поверхностной надчревной (впадает в бедренную вену) и верхней поверхностной надчревной (впадает в подключичную вену или через грудонадчревную вену в подмышечную вену).

В глубоких слоях анастомоз образован между нижней надчревной веной, впадающей в наружную подвздошную вену, и верхней надчревной веной, впадающей во внутренние грудные вены (приток плечевого вены).

Окольные пути кровотока на задней стенке брюшной и грудной полости образованы посредством непарной и полунепарной вен, истоками которых являются восходящие поясничные вены (vv. lumbales ascendens), анастомозирующие с поясничными венами. Последние впадают в нижнюю полую вену. Полунепарная вена впадает в непарную, а непарная – в верхнюю полую вену.

Венозные анастомозы области позвоночного столба представляют собой венозные сплетения, группирующиеся снаружи и внутри него. Наружные позвоночные венозные сплетения – переднее и заднее (plexus venosi vertebrales externi anterior et posterior), располагаются по передней и задней поверхностям позвоночного столба. Внутренние позвоночные венозные сплетения – переднее и заднее (plexus venosi vertebrales interni anterior et posterior) лежат по задней поверхности тел позвонков и по внутренней поверхности дуг позвонков и желтых связок. Эти сплетения анастомозируют с позвоночными венами (впадают в плечеголовые вены), с межреберными и поясничными (впадают в нижнюю полую вену).

Не менее велика роль окольного кровообращения между портальной системой и полыми венами. В случае стеноза или облитерации воротной вены, а также цирроза печени портокавальные анастомозы обеспечивают отток крови по коллатералям из системы воротной вены в полые, минуя печень. Различают три основные группы таких анастомозов:

1. Анастомозы между левой желудочной веной и пищеводными венами брюшинного отдела пищевода (притоки непарной и полунепарной вен), с одной стороны, и с венечной веной желудка (впадает в воротную вену) – с другой. По данному анастомозу воротная вена сообщается с верхней полую веной.

2. Анастомоз между верхней прямокишечной веной (приток нижней брыжеечной веной) и средними и нижними прямокишечными венами, впадающими в подчревные вены, т.е. систему нижней полую вены.

3. Анастомоз, образованный околопупочными венами, расположенный в круглой связке печени, одним концом сообщается с воротной веной, другим – с венами передней брюшной стенки.

ТАЗ И ПРОМЕЖНОСТЬ.

Таз (pelvis). В топографической анатомии под словом «таз» подразумевается пространство, ограниченное стенками малого таза, окруженного снаружи и снизу мягкими тканями, а внутри выполненное клетчаткой, в которой располагаются мочеполовые органы, прямая кишка, сосуды и нервы. Большой таз представляет собой нижний отдел брюшной полости, в котором расположены толстая и тонкая кишки. Малый таз (pelvis minor) сверху ограничен пограничной линией (linea terminalis), замыкающейся сзади мысом крестца (promontorium), с боков – дугообразной линией (lineae arcuatae) подвздошных костей, гребнями лобковых костей и спереди – верхним краем лобкового симфиза (symphysis pubica). Это кольцо ограничивает большой таз от малого. Снизу малый таз ограничен нижним краем симфиза, с боков – ветвями лобковой и седалищной костей, седалищными буграми, крестцово-бугровой связкой (lig. sacrotuberale),

сзади крестцом и копчиком. В целом нижнее отверстие малого таза имеет ромбовидную форму и заполнено мягкими тканями, образующими промежность.

Скелет таза состоит из двух тазовых костей (*os coxae*), крестца (*os sacrum*), копчика (*os coccygis*) и V поясничного позвонка. Тазовая кость образована за счет выросших подвздошной, лонной и седалищной костей. В месте их сращения образована вертлужная впадина. Тазовые кости сзади соединены с крестцом посредством крестцово-подвздошного сустава, спереди – посредством волокнистого хряща, образуя лобковое сочленение. Места сочленения костей подкрепляются связками, в результате чего образуется единое костно-фиброзное кольцо – таз.

Различают париетальную и висцеральную мускулатуру малого таза. Первую составляют две мышцы: грушевидная и внутренняя запирающая. К висцеральной мускулатуре относятся мышцы, поднимающая задний проход (*m. levator ani*), и мышца, образующая наружный сфинктер заднего прохода (*m. sphincter ani externus*).

Первая из них парная, плоская по форме, состоит из двух отделов: лобково-копчиковой и подвздошно-копчиковой мышц (*m. pubococcygeus et m. iliococcygeus*). Начинается она от лобкового симфиза, задней поверхности лобковой кости, сухожильной дуги, образованной за счет уплотнения париетальной фасции таза, от ости седалищной кости и в виде воронки, опускаясь книзу, вплетается в конечный отдел прямой кишки. Часть мышечных волокон позади прямой кишки прикрепляется к вентральной крестцово-копчиковой связке (*lig. sacrococcygeum ventrale*) и к копчику. У мужчин эта мышца охватывает предстательную железу, у женщин – мочеиспускательный канал. Кзади от нее находится копчиковая мышца (*m. coccygeus*), которая начинается от седалищной ости и прикрепляется к боковой поверхности крестца и копчика.

Мышца, поднимающая заднепроходное отверстие, вместе с копчиковой, составляют диафрагму таза. Мышца, образующая наружный сфинктер заднего прохода, расположена под кожей вокруг заднего прохода. Поверхностная часть его волокон начинается от копчика и заднепроходно-копчиковой связки (*lig. apococcygeum*), которая, подходя к нижнему отделу прямой кишки, вместе с круговыми волокнами, залегающими глубже, образуют наружный (произвольный) сфинктер заднего прохода.

В передних отделах тазовой диафрагмы между одноименными мышцами, поднимающими задний проход, образуется треугольной формы пространство – мочеполовой треугольник (*trigonum urogenitale*), называемый мочеполовой диафрагмой. Мочеполовой треугольник с боков ограничен нижними ветвями лобковых костей и сзади – линией, соединяющей седалищные бугры (*linea biischiadica*). Мочеполовая диафрагма образована глубокой поперечной мышцей промежности (*m. transversus peronei profundus*), покрытой сверху фасцией таза (*fascia pelvis*) и снизу промежностной (*fascia perinei*).

Фасции таза представляют собой соединительнотканые пластинки различного происхождения, покрывающие мышцы и образующие для них и сосудов фасциальные футляры. В тазу различают две фасции: париетальную (*fascia pelvis parietalis*) и висцеральную (*fascia pelvis visceralis*). Первая является продолжением внутрибрюшной фасции. Последняя, покрывая изнутри мышцы, образующие стенки живота, в нижних отделах соответственно большому тазу покрывает подвздошно-поясничную мышцу, затем, огибая пограничную линию, опускается в полость малого таза.

Париетальная фасция таза на всем протяжении, начиная от пограничной линии вплоть до крестцово-бугровой связки, выстилает изнутри кости и пристеночные мышцы (грушевидную, копчиковую и запирающую). По линии, проведенной от внутренней поверхности лобкового симфиза до седалищной ости, пристеночный листок тазовой фасции, уплотняясь, образует сухожильную дугу (*arcus tendineus*), от которой, как указывалось, берет начало мышца, поднимающая задний проход. Париетальная фасция таза, переходя на промежность, покрывает нижнюю поверхность тазовой и мочеполовой диафрагмы и получает название промежностной фасции.

Мышца, поднимающая задний проход, как грушевидная, внутренняя запирающая и глубокая поперечная мышцы промежности, покрыта париетальной фасцией таза. Этот листок как бы берет начало от фасции, покрывающей боковую стенку таза у места образования сухожильной дуги, и, опускаясь по мышце, поднимающей задний проход, доходит до органов малого таза, переходя затем в висцеральную фасцию таза.

Висцеральная фасция таза поднимается по сторонам от внутренних органов кверху и подходит к париетальному листку брюшины. Вертикальные пластинки висцеральной фасции располагаются в сагиттальном направлении, идя от лобкового симфиза к крестцу. В передних отделах полости таза эти листки окружают предстательную железу и мочевого пузырь. Листки прикрепляются к верхней поверхности мочеполового треугольника и спереди сливаются с предпузырной фасцией. Последняя расположена между нижней полуокружностью пупка и дном таза. В задних отделах вертикальные пластинки висцеральной фасции вначале проходят по боковым сторонам прямой кишки, затем сливаются друг с другом позади нее.

Между вертикальными пластинками висцеральной фасции, во фронтальной плоскости располагается перегородка, идущая от париетального листка брюшины к промежности: брюшинно-промежностная фасция (*fascia peritoneoperinealis*). Эта перегородка, представляющая собою дубликатуру первичной брюшины, отграничивает мочеполовую систему от прямой кишки.

Таким образом, получаются две замкнутые фасциальные капсулы: передняя и задняя. Передняя капсула отграничена спереди лобковым симфизом, покрытым предпузырной фасцией, с боков – вертикальны-

ми листками висцеральной фасции, сверху – париетальным листком брюшины, снизу – промежностью, сзади – брюшинно-промежностной фасцией. Капсула выполнена рыхлой клетчаткой, в которой у мужчин располагаются мочевой пузырь, предстательная железа, семенные пузырьки и концы семявыносящих протоков, у женщин – мочевой пузырь и влагалище. Задняя капсула ограничена: спереди – брюшинно-промежностной фасцией, с боков – вертикальной пластинкой висцеральной фасции, сверху – париетальной брюшиной, снизу – промежностью, сзади – крестцом. В задней капсуле залегает рыхлая клетчатка, в которой проходит прямая кишка.

Полость малого таза делится на три этажа: верхний, средний и нижний.

Верхний этаж (cavum pelvis peritoneale). Париетальная брюшина, покрывая изнутри брюшную стенку и стенки большого таза, опускается в полость малого таза. Если условно провести плоскость через верхнее тазовое кольцо, получается пространство, ограниченное сверху указанной плоскостью, а снизу – провисшей в полость малого таза брюшиной. Содержимым верхнего этажа обычно бывают петли тонких кишок, иногда поперечно-ободочная кишка, слепая кишка с червеобразным отростком или сигмовидная.

Средний этаж (cavum pelvis subperitoneale). Т.к. брюшина, опускаясь в полость малого таза, не доходит до верхней поверхности мышцы, поднимающей задний проход, между брюшиной и этой мышцей получается пространство, выполненное рыхлой клетчаткой с проходящими в ней сосудами и нервами. Это пространство и является средним этажом.

Нижний этаж (cavum pelvis subcutaneum s. fossa ischiorectalis) – это треугольной формы пространство, выполненное рыхлой клетчаткой и ограниченное снаружи внутренней стенкой полости малого таза, сверху и изнутри – нижней поверхностью мышцы, поднимающей задний проход, и снизу – кожей.

Между органами, а также между органами и стенками таза имеются **клетчаточные пространства**, выполненные рыхлой соединительной тканью. Эта ткань окружает все органы непрерывной капсулой, истончаясь в местах непосредственного соприкосновения брюшины с органами и увеличиваясь в межфасциальных пространствах и щелях.

Наибольшее количество клетчатки залегает в клетчаточных пространствах области среднего этажа: пристеночном, предпузырном, позадипрямокишечном и околоматочном.

Пристеночное пространство расположено с обоих боков полости малого таза, ограничено париетальной фасцией таза, выстилающей его стенки, и висцеральной, покрывающей органы. Кнутри и кнаружи от париетальной фасции залегает клетчатка. Снаружи от нее в клетчатке проходят нервные стволы крестцового сплетения, кнутри – кровеносные сосуды.

В связи с тем, что клетчатка сопровождает сосуды и нервы, воспалительные процессы могут распространяться по ходу этих сосудов и нервов как по направлению к внутренним органам таза, так и в соседние области, расположенные вне полости таза. В частности, воспалительные заболевания пристеночного пространства в запущенных случаях могут распространяться по ходу сосудов и нервов, проходящих через над- и подгрушевидное отверстие в ягодичную область, а по ходу седалищного нерва – и на заднюю поверхность бедра, вплоть до подколенной ямки. По ходу полового сосудисто-нервного пучка (vasa pudenda interna et n. pudendus) воспалительный процесс может проникнуть через малое седалищное отверстие в прямокишечно-седалищную ямку (fossa ischiorectalis) и, наконец, по ходу запирающего нерва – в фасциальное ложе приводящих мышц бедра.

Между передней стенкой мочевого пузыря и лонным сочленением находится предпузырное клетчаточное пространство, ограниченное снизу предстательными связками. Предпузырной фасцией, расположенной между облитерированными пупочными артериями, предпузырное пространство делится на два клетчаточных пространства: предпузырное и предбрюшинное. Предпузырное спереди ограничено поперечной фасцией живота, прикрепляющейся к верхнему краю лонного сочленения, и сзади – предпузырной фасцией; предбрюшинное пространство спереди – предпузырной фасцией и сзади – брюшиной, с боков переходит в околопузырное клетчаточное пространство.

Позадипрямокишечное клетчаточное пространство ограничено спереди капсулой прямой кишки, сзади – передней поверхностью крестца, вверху сообщается с забрюшинным пространством, внизу – ограничена фасцией, покрывающей мышцу, поднимающую заднепроходное отверстие. С боков оно доходит до внутренних подвздошных артерий и охватывает прямую кишку по сторонам, в связи с чем этот отдел клетчатки называют околопрямокишечным (параректальным). В клетчатке позадипрямокишечного пространства залегают средняя и боковые крестцовые артерии, венозные сплетения, симпатическое сплетение и лимфатические узлы.

Околоматочное (параметральное) клетчаточное пространство располагается с боков от шейки матки. Оно имеет непосредственную связь с клетчаткой, залегающей между листками широкой связки матки. Количество клетчатки, заключенной между листками брюшины, образующими широкую связку, в верхних отделах ничтожно. В нижних же отделах, т.е. у основания связки, в особенности на уровне внутреннего зева, образуются мощные скопления соединительной ткани, содержащей фасциальные и мышечные волокна, вены, маточно-влагалищные сплетения, маточная артерия, мочеточники и маточно-влагалищное нервное сплетение. Околоматочное клетчаточное пространство в верхних отделах сообщается с забрюшинной клетчаткой подвздошной ямки, внизу доходит до диафрагмы таза, имея тесную связь с клетчаткой, расположенной под тазовой фасцией. С боков клетчатка околоматочного пространства через под- и надгрушевидное отверстия сообщается с клетчаткой ягодичной области.

В области нижнего этажа полости малого таза основным местом локализации клетчатки является седалищно-прямокишечная ямка (*fossa ischiorectalis*). Проникновение инфекции в это клетчаточное пространство возможно или вследствие разрушения тазовой диафрагмы, или через малое седалищное отверстие, по ходу полового сосудисто-нервного пучка.

Брюшная аорта на уровне IV-V поясничных позвонков делится на правую и левую общие подвздошные артерии. Это место ее деления называется бифуркацией аорты (*bifurcatio aortae*). Общие подвздошные артерии, направляясь вниз и латерально, доходят до крестцово-подвздошного сустава, где делятся на две конечные ветви: наружную и внутреннюю подвздошные артерии. Наружная подвздошная артерия (*a. iliaca externa*), начавшись на уровне крестцово-подвздошного сочленения, опускается вниз по внутреннему краю поясничной мышцы и через сосудистую лакуну переходит на бедро.

Внутренняя подвздошная артерия (*a. iliaca interna*) представляет собою ствол длиной 3-4 см. Начавшись на уровне крестцово-подвздошного сустава, она направляется по задне-латеральной поверхности полости малого таза книзу, кзади и, дойдя до верхнего края большого седалищного отверстия, разделяется на две группы ветвей: переднюю и заднюю. Задняя группа ветвей направляется к стенкам таза, давая париетальные артерии: подвздошно-поясничную (*a. iliolumbalis*), латеральную крестцовую (*a. sacralis lateralis*), верхнюю ягодичную (*a. glutea superior*), запирающую (*a. obturatoria*), нижнюю ягодичную (*a. glutea inferior*). Передняя группа, или висцеральные ветви: верхняя и нижняя мочепузырные артерии (*aa. vesicales superior et inferior*), артерия семявыносящего протока (*a. ductus deferentis*), маточная артерия (*a. uterina*), средняя прямокишечная артерия (*a. rectalis media*), внутренняя половая артерия (*a. pudenda interna*) снабжают внутренние органы таза и наружные половые органы.

Отток крови из области малого таза осуществляется по париетальным и висцеральным венам, главным образом во внутренние подвздошные вены и частично в систему воротной вены. Париетальные вены парные, они сопровождают одноименные артерии, висцеральные образуют вокруг внутренних органов венозные сплетения: прямокишечные, пузырное, простатическое, маточное, влагалищное (*plexus venosus rectales, vesicalis, prostaticus, uterinus, vaginalis*).

Иннервация области малого таза осуществляется ветвями крестцового сплетения, расположенном на грушевидной мышце и образованного за счет передних ветвей IV и V поясничных и I, II, III крестцовых нервов, выходящих через передние крестцовые отверстия. Нервы, отходящие от крестцового сплетения, в основном направляются в ягодичную область (верхний и нижний ягодичные нервы, седалищный, кожный нерв задней поверхности бедра, половой нерв). Вдоль боковой стенки таза лежит запирающий нерв, который начинается из поясничного сплетения и направляется через запирающий канал в ложе приводящих мышц. Органы малого таза иннервируются правым и левым подчревными нервами (*nn. hypogastrici dexter et sinister*), отходящими от крестцового отдела симпатического ствола, расположенного кнутри от передних крестцовых отверстий, а также парасимпатическими нервами: тазовыми внутренностными (*nn. splanchnici pelvini*), идущими от II, III и IV крестцовых нервов.

Лимфатические узлы в полости малого таза делятся на три группы: 1) лимфатические узлы, расположенные вдоль наружной и общей подвздошной артерий; 2) узлы, расположенные вдоль внутренней подвздошной артерии; 3) узлы на передней вогнутой поверхности крестца. В первую группу узлов лимфа собирается с нижних конечностей, поверхностных сосудов ягодичной области, нижней половины стенки живота, поверхностных слоев промежности, от наружных половых органов. Во вторую группу узлов вливаются сосуды от большинства тазовых органов и образований, составляющих стенки таза. В крестцовые узлы впадают сосуды, собирающие лимфу от задней стенки таза и прямой кишки.

Прямая кишка (rectum). Представляет собою конечный отдел толстого кишечника. Граница ее начального отдела соответствует верхнему краю III крестцового позвонка, т.е. тому участку, на уровне которого сигмовидная кишка теряет свою брыжейку. Характерные признаки прямой кишки: 1) равномерное распределение продольной гладкой мускулатуры по всей окружности ее в отличие от остального отдела толстого кишечника, где эта мускулатура сконцентрирована в виде трех продольных лент (*tenue*) 2) кровеносные сосуды, питающие начальные отделы кишки, расположены в продольном направлении; 3) прямая кишка не имеет брыжейки.

Прямая кишка состоит из двух отделов: тазового и промежностного. Общая длина ее у взрослых 12-17 см. Тазовый отдел (10-13 см) лежит выше тазовой диафрагмы. В нем различают наиболее короткую наддампкулярную часть и ампулярную, занимающую 2/3 прямой кишки. Ампулярная часть прямой кишки самая широкая (окружность ее 8-16 см), однако она может расширяться до 30-40 см, вмещая, таким образом, значительное количество содержимого. Промежностный отдел прямой кишки располагается ниже тазовой диафрагмы, соответственно нижнему этажу полости малого таза. Длина промежностного отдела 2,5-3,0 см, окружность 5-9 см.

Прямая кишка образует ряд изгибов во фронтальной и сагиттальной плоскостях. О наличии изгибов необходимо помнить при исследовании прямой кишки ректоскопом. Кроме того, крестцовый изгиб своей выпуклой частью соответствует уровню предстательной железы, что дает возможность исследовать последнюю пальпаторно.

Стенки прямой кишки состоят из трех слоев: мышечного, подслизистого и слизистого. Серозная оболочка покрывает прямую кишку лишь в верхних отделах, причем наддампкулярную часть со всех сторон, а ампулярную – спереди и с боков.

Мышцы прямой кишки состоят из гладких мышечных волокон, образующих наружный продольный и внутренний круговой слои. В верхней части промежностного отдела внутренний слой мышц образует внутренний сфинктер заднего прохода (*m. sphincter ani internus*) высотой 2-3 см. Наружный сфинктер заднего прохода (*m. sphincter ani externus*) в отличие от внутреннего образован поперечнополосатой мускулатурой, охватывающей промежностный отдел прямой кишки. Наружный сфинктер расположен на 3-4 см ниже внутреннего жома. Высота жома 2 см, толщина 8 мм.

Подслизистый слой (*tunica submucosa*) состоит из весьма рыхлой соединительной ткани с проходящими в ней сосудами. Благодаря ему слизистая легко смещается и поддается растяжению и при натуживании может выпадать наружу.

Слизистый слой (*tunica mucosa*) вблизи заднего прохода образует большое количество продольных складок: заднепроходные столбы (*columnae anales*). Между этими складками находятся анальные (морганьевы) пазухи (*sinus anales*), заканчивающиеся в нижних отделах прямой кишки полулунными складками: анальные заслонки (*valvulae anales*). В верхних отделах прямой кишки складки имеют поперечное направление. На расстоянии 10 см от заднепроходного отверстия соответственно верхнему краю ампулы располагается утолщение кольцевых мышечных волокон, называемых третьим сфинктером (*m. sphincter tertius*).

Таким образом, в прямой кишке имеется три сфинктера: один произвольный из поперечнополосатой мускулатуры и два самопроизвольных – из гладкой.

Прямая кишка получает питание из трех источников. Основным служит нижняя брыжеечная артерия, дающая конечную ветвь – верхнюю прямокишечную артерию (*a. rectalis superior*). Кроме того, в кровоснабжении прямой кишки участвуют две парные артерии: средние прямокишечные (*aa. rectales mediae*), отходящие от внутренней подвздошной артерии, и нижние (*aa. rectales inferiores*), берущие начало от внутренних половых артерий.

Вены прямой кишки образуют сплетения: подкожное, подслизистое и подфасциальное. Подкожное сплетение располагается вокруг анального отверстия, подслизистое – в подслизистом слое. Непосредственно над заднепроходным отверстием, в подслизистом слое венозные сплетения образуют геморроидальное кольцо (*zona haemorrhoidalis*). Подфасциальные сплетения залегают между продольной мускулатурой и фасцией прямой кишки.

Венозный отток в верхних отделах прямой кишки осуществляется по сосудам, являющимся начальным отделом нижней брыжеечной вены из системы воротной вены. В средних отделах отток происходит по венам, впадающим во внутренние половые вены, относящиеся к системе нижней полой вены.

Основной отток лимфы направляется в узлы, расположенные по ходу верхней прямокишечной артерии вплоть до нижнебрыжеечных узлов. От ампулярной части прямой кишки лимфа оттекает в узлы, расположенные позади прямой кишки, в узлы области мыса и боковые крестцовые. От промежностного отдела прямой кишки лимфа оттекает в паховые узлы.

Иннервируется прямая кишка симпатическими, парасимпатическими и чувствительными волокнами. Симпатические волокна начинаются от нижнего брыжеечного, аортального, а также подчревного сплетений и по ходу верхней и средней прямокишечных артерий достигают прямой кишки. В образовании подчревного сплетения, кроме симпатических волокон, идущих в составе подчревного нерва, принимают участие парасимпатические волокна, берущие начало от II-IV крестцовых нервов. Последние называются тазовыми нервами (*nn. pelvici*). В составе их, помимо парасимпатических, содержатся чувствительные волокна, подходящие к прямой кишке, минуя подчревное сплетение. Эти волокна подают импульсы при наполнении прямой кишки. Промежностный отдел ее иннервируется половым нервом (*n. pudendus*), содержащим двигательные и чувствительные волокна.

Органы мужского таза. Мочевой пузырь (*vesica urinaria*). Представляет собою полый орган, расположенный в малом тазу за лонным сочленением. Форма мочевого пузыря зависит от степени его наполнения. У детей он бывает веретенообразной формы, у взрослых яйцевидной. Широкое основание мочевого пузыря обращено книзу. Емкость пузыря от 200 до 600 мл, однако в патологических условиях он может вместить 1000-2000 мл мочи.

Анатомически различают верхушку (*apex vesicae*), тело (*corpus vesicae*), дно (*fundus vesicae*) и шейку пузыря (*servix vesicae*).

Снаружи мочевого пузыря покрыт волокнистой соединительной тканью, за которой располагаются мышечная оболочка, представляющая собою переплетение мышечных волокон в различных направлениях, объединенных в одну мышцу (*detrusor urinae* – мышца, выталкивающая мочу), затем подслизистая основа (*tela submucosa*) и слизистая оболочка (*tunica mucosa*).

Подслизистая основа весьма рыхлая, вследствие чего слизистая оболочка образует множество складок, поэтому при наполнении пузырь легко растягивается. В области мочепузырного (льеотодиева) треугольника (*trigonum vesicae Lieutoudi*) подслизистый слой отсутствует и слизистая плотно срастается с мышечной оболочкой.

Мочепузырный треугольник расположен на задней стенке мочевого пузыря соответственно середине его дна. По углам основания треугольника расположены устья мочеточников, между которыми в виде валиков проходит межмочеточниковая складка, образованная за счет слизистой (*plica interureterica*). Верши-

на треугольника обращена книзу и является местом перехода мочевого пузыря в мочеиспускательный канал.

Непроизвольный жом мочевого пузыря охватывает начальный отдел мочеиспускательного канала, образуя *m. sphincter vesicae interior*. Произвольный сфинктер находится в окружности перепончатой части уретры.

Мочевой пузырь покрыт брюшиной сзади и частично с боков. Вверху брюшина, перехода с пузыря на переднюю стенку живота, образует поперечную пузырную складку, хорошо выраженную при пустом мочевом пузыре. При наполнении мочевого пузыря, выходя из лонного сочленения, смещает брюшину вверх, благодаря чему его передняя стенка оказывается свободной от брюшины, что имеет практическое значение при внебрюшинных доступах к пузырю. Переходя с заднебоковой поверхности мочевого пузыря на прямую кишку, брюшина образует прямокишечно-пузырное углубление (*excavatio rectovesicalis*). При этом брюшина не доходит до предстательной железы, покрывая лишь самые верхние отделы семенных пузырьков. Между нижней задней поверхностью мочевого пузыря и прямой кишкой образуется треугольной формы пространство, не покрытое брюшиной (называемое *spatium retrovesicale*). Через это пространство можно проникнуть в мочевой пузырь внебрюшинно, со стороны промежности или прямой кишки.

К верхним и боковым стенкам мочевого пузыря, покрытым брюшиной, прилежат петли тонкой кишки, сигмовидная кишка, иногда слепая кишка с червеобразным отростком и поперечноободочная. Снизу к мочевому пузырю прилежит предстательная железа, охватывающая начальную часть мочеиспускательного канала, к задней и задненижней стенке – мочеточники с семявыносящими протоками и семенные пузырьки. Особенно выражена клетчатка в предпузырном пространстве (*cavum praevesicale*), отграниченном спереди поперечной фасцией живота, сзади – пузырно-пупочной фасцией, снаружи и вверху – местом прикрепления медиальных пупочных связок. Клетчатка предпузырного пространства внизу по обеим сторонам сообщается с околопузырным пространством (*spatium paravesicale*).

Мочевой пузырь снабжается кровью из нижних пузырных артерий (ветви внутренних подвздошных артерий) и верхних пузырных артерий (ветви пупочных артерий). Кроме того, мочевой пузырь получает питание из внутренних половых и запирающих артерий.

Венозное сплетение мочевого пузыря (*plexus vesicalis*) залегает в нижних отделах его, анастомозируя спереди с половым венозным сплетением и сзади – с венозным сплетением прямой кишки. Отток крови осуществляется по пузырным венам в подвздошные.

Лимфа оттекает в регионарные подвздошные и крестцовые лимфатические узлы (*lymphonoduli iliaci et sacrales*). Лимфатические сосуды мочевого пузыря анастомозируют с лимфатическими сосудами семенных пузырьков и предстательной железы.

Иннервируется мочевой пузырь нервными волокнами, отходящими от нижнего подчревного сплетения (*plexus hypogastrici inferiores dextrae et sinistrae*). Кроме того, часть волокон берет начало от верхнего непарного подчревного сплетения (*plexus hypogastricus superior*), узлов пограничных симпатических стволов (*gangl. trunci sympatici*), а также передних крестцовых ветвей (nn. *splanchnici sacrales*). Нервные стволы к мочевому пузырю подходят у места впадения мочеточников, где образуют мочепузырные сплетения (*plexus vesicales*).

Мужской мочеиспускательный канал (*urethra masculina*). Представляют собой трубку, состоящую из слизистой, подслизистой и мышечной оболочек. Длина канала в среднем 16-18 см. В нем различают предстательную (*pars prostatica*) и перепончатую (*pars membranacea*), относящиеся к фиксированной части полового члена, и губчатую часть (*pars spongiosa*), относящуюся к подвижной части полового члена. Предстательная железа мочеиспускательного канала (длина 3-4 см) проходит через предстательную железу впереди ее средней линии. Перепончатая часть (длина 1,0-1,5 см) располагается между верхушкой предстательной железы и луковицей полового члена. В этом участке слизистая оболочка образует мочеиспускательные продольные складки. За подслизистым слоем располагаются волокна гладкой мускулатуры и перепончатополосатые мышечные пучки произвольного сфинктера мочеиспускательного канала (*m. sphincter urethrae, s. sphincter urethrae membranaceae*). Кзади от перепончатой части канала, в толще мочеполовой диафрагмы, тотчас над задним концом луковицы полового члена, располагаются (куперовы) железы мочеиспускательного канала (*gl. urethrales*), выводные протоки которых открываются в области луковицы пещеристой части мочеиспускательного канала.

Диаметр просвета канала неодинаков, в нем есть сужения и расширения. Самое узкое место находится в перепончатой части. Кроме того, сужения имеются у места перехода мочевого пузыря в мочеиспускательный канал и у наружного отверстия канала. Расширения просвета имеются в предстательной части, в луковичной части, ниже мочеполовой диафрагмы, и перед наружным отверстием канала соответственно ладьевидной ямке. Таким образом, при катетеризации мочевого пузыря необходимо всегда помнить о наличии короткой и наиболее узкой перепончатой части канала, т.к. при неосторожном введении металлического катетера можно, повредив слизистую, сделать ложный ход или разорвать перепончатую часть канала.

Мочеиспускательный канал имеет два изгиба: первый – выгнутый вниз, огибающий лобковый симфиз, соответствующий месту перехода перепончатой части канала в пещеристую; второй – выгнутый вверх, к корню полового члена, у места перехода фиксированной части канала в подвижную. Ход канала напоминает латинскую букву S. Если половой член отвести к передней брюшной стенке ход канала приоб-

ретает U-образную форму, что облегчает введение металлического катетера при катетеризации мочевого пузыря.

Предстательная железа (prostate). Железисто-мышечный орган, охватывающий начальный отдел мужского мочеиспускательного канала. Снаружи он покрыт капсулой, образованной за счет тазовой фасции, и состоит из двух долей, соединенных между собой перешейком. В железе различают основание (basis prostatae), обращенное ко дну мочевого пузыря, и верхушку (apex prostatae), прилежащую к мочеполовой диафрагме. Передней поверхностью железа прилежит к задненижней части лобкового симфиза, с боков – к мышце, поднимающей задний проход, сзади – к ампуле прямой кишки. В этом отделе железа доступна для прощупывания через прямую кишку. К основаниям предстательной железы прилежат семенные пузырьки и ампулы семявыносящих протоков.

Между лобковым симфизом и предстательной железой находится венозное сплетение (plexus venosus prostaticus). Железа посредством лобково-предстательной связки (lig. puboprostaticum) прочно фиксирована к лобковым костям.

Кровоснабжается предстательная железа от нижней пузырной и средней прямокишечной артерий. Венозные сосуды впадают в предстательное венозное сплетение. Лимфоотток осуществляется в лимфатические узлы таза.

Мышечная часть железы иннервируется нервными волокнами, связанными с симпатическими и парасимпатическими сплетениями таза, секреторные волокна – от подчревного нерва.

Промежность (perineum). Под промежностью подразумевается слой мягких тканей, выполняющих нижнее отверстие малого таза, ограниченное спереди лобковым симфизом, нисходящей ветвью лобковой и восходящей седалищной костей, с боков – седалищными буграми и крестцово-бугорной связкой, сзади – крестцом и копчиком. Линией, соединяющей седалищные бугры (linea bischiadica), это пространство делится на две области: мочеполовую (regio urogenitalis) и заднепроходную (regio analis).

Мужская промежность (perineum masculinis). Кожа вокруг заднепроходного отверстия и ближе к мошонке тонка, пигментирована, богата сальными и потовыми железами, покрыта волосами. По средней линии проходит шов (raphe). Иннервируется кожа половым нервом (n. pudendus) и промежностной ветвью заднего кожного нерва бедра (n. cutaneus femoris posterior).

Подкожный жировой слой по средней линии довольно тонкий, в области седалищных бугров и между мышцами значительно утолщен. Поверхностная заднепроходно-промежностная фасция (fascia anoperinealis superficialis) представляет собою довольно тонкую пластинку, с боков переходящую в поверхностную фасцию бедра, спереди – в фасцию мошонки, сливаясь с мясистой оболочкой (tunica dartos).

Следующим слоем является наружный листок апоневроза, покрывающий мышцы промежности. С боков этот листок фиксирован к лобковой и седалищной костям, а сзади, по линии, соединяющей седалищные бугры (linea bischiadicae), загибается, проникает внутрь и по заднему краю поверхностной поперечной мышцы промежности срастается с глубжележащим апоневрозом.

За апоневрозом залегают три мышцы, расположенные симметрично по бокам в виде прямоугольника. Седалищно-пещеристая мышца (m. ischiocavernosus) находится с боковой стороны треугольника. Заднюю сторону треугольника образуют поверхностные поперечные мышцы промежности (m. transversus perinei superficialis). С внутренней стороны залегают луковично-губчатая мышца (m. bulbospongiosus). В описываемой области располагаются пещеристые и губчатые тела полового члена с его луковицей.

Далее располагается средний апоневротический листок, который в задних отделах сращен с поверхностным апоневрозом, а спереди не доходит до симфиза и образует дугообразной формы связку.

За средним листком апоневроза залегают глубокая поперечная мышца промежности (m. transversus perinei profundus) и затем третий листок апоневроза промежности, представляющий собой париетальный листок тазовой фасции.

Мочеполовую диафрагму прободает мочеиспускательный канал, часть которого, проходящая через диафрагму, называется перепончатой. За счет мышечных волокон глубокой поперечной мышцы промежности образуется произвольный сфинктер.

Мочеполовая диафрагма снабжается кровью из внутренней половой артерии. Отток крови происходит по внутренней половой вене, образующейся за счет слияния венозного сплетения, залегающего в толще диафрагмы. Иннервируется диафрагма половым нервом.

Половая область у мужчин (regio pudendalis). **Половой член (penis).** В половом члене различают корень (radix penis), тело (corpus penis) и головку (glans penis). Образуется половой член за счет двух верхних пещеристых тел (corpora cavernosa penis) и одного губчатого тела (corpus spongiosum penis). Начальный отдел пещеристых и губчатого тел, составляющий неподвижную часть полового члена, залегают между поверхностным и средним листками апоневроза промежности. Губчатое тело полового члена лежит по средней линии и имеет два утолщения, образующие спереди его головку, а сзади – луковицу (bulbus penis). Последняя плотно фиксируется к мочеполовому треугольнику. По бокам и сверху от пещеристого тела уретры лежат собственно пещеристые тела, которые в области симфиза сходятся и переходят в подвижную часть полового члена.

Оба пещеристых и губчатое тела покрыты общей фасцией полового члена (fascia penis), являющейся продолжением промежностной фасции (fascia perinei). Каждое тело (пещеристое и губчатое) в свою очередь покрыто белочной оболочкой (tunica albuginea), образующей между ними перегородку.

Кожа полового члена тонка, весьма растяжима. На переднем конце члена она образует дубликатуру, так называемую крайнюю плоть (preputium), легко сдвигаемую к основанию головки. Под кожей залегает весьма эластичная рыхлая клетчатка, бедная жиром. Глубже лежат гладкие мышечные волокна, благодаря которым кожа приобретает подвижность. Фиксируется половой член поддерживающей его связкой (lig. suspensorium penis), идущей от передненижней поверхности лобковых костей, а также пращевидной связкой (lig. fundiforme penis), начинающейся от влагалища прямой мышцы живота и петлеобразно охватывающей половой член. Кроме того, собственно пещеристые тела плотно сращены с внутренними краями седалищных и лобковых костей. Белочная оболочка, покрывающая пещеристые тела, в свою очередь также сращена с надкостницей. Немалую роль в фиксации полового члена играют мышцы, окружающие пещеристые тела. Седалищно-пещеристые мышцы, начинаясь от седалищных костей, направляются к тылу члена и своим сухожильным концом переходят в белочную оболочку. Этот мускул при натягивании белочной оболочки способствует эрекции.

Луковица полового члена плотно фиксируется к мочеполовому треугольнику. Луковично-пещеристый мускул, начавшись на сухожильном шве уретры, покрывает свободную поверхность луковицы, соединяясь с волокнами наружного сфинктера заднего прохода. Его волокна направляются вперед и вверх, охватывают тело полового члена, и оканчиваются на тыле последнего, в его фасции.

На тыльной поверхности полового члена, в желобке, образованном пещеристыми телами, между фасцией и белочной оболочкой проходит тыльная вена члена (v. dorsalis penis). По тыльной вене осуществляется главный отток крови от пещеристых тел в венозное сплетение мочевого пузыря. По бокам от вены проходят тыльные артерии (aa. dorsales penis), берущие начало от внутренней половой артерии. Кроме того, от внутренней половой артерии отходят ветви, питающие луковицу мочеиспускательного канала (a. bulbi penis), и сам мочеиспускательный канал. В толще пещеристых тел проходит глубокая артерия (a. profunda penis).

Отток лимфы осуществляется в паховые лимфатические узлы и частично в подвздошные.

По бокам от тыльных артерий проходят тыльные нервы (nn. dorsales penis), являющиеся ветвями полового нерва. Симпатические волокна для пещеристых тел идут вместе с артериями от предстательного сплетения в составе пещеристых нервов (nn. cavernosi penis).

Мошонка (scrotum) – мешкообразной формы выпячивание, разделенное перегородкой на две половины. Каждая из них заполнена рыхлой клетчаткой и соединительно-тканными оболочками, в которых залегают яички с придатками и мошоночные отделы семенных канатиков.

Кожа тонкая, покрыта редкими волосами, содержит много солевых железок. Отличается более темной пигментацией.

Мясистая оболочка (tunica dartos) является как бы продолжением подкожной соединительной ткани паховой и промежностной областей. Мясистая оболочка плотно сращена с кожей, представляет собой довольно толстый слой соединительной ткани, лишенной жира, богатой гладкими мышечными и эластическими волокнами, благодаря которым на коже мошонки образуются складки.

Наружная семенная фасция (fascia spermatica externa) мошонки соответствует поверхностной фасции живота. Фасция мышцы, поднимающей яичко (fascia cremasterica), является продолжением межножковой фасции (fascia intercruralis), отходящей от краев наружного пахового кольца. Мышца, поднимающая яичко (m. cremaster), образована за счет волокон внутренней и поперечной мышц живота.

Внутренняя семенная фасция (fascia spermatica interna) служит продолжением поперечной фасции живота (fascia transversalis). Она охватывает элементы семенного канатика и покрывает серозную оболочку яичка.

Собственная влагалищная оболочка яичка (tunica vaginalis testis) образована за счет влагалищного отростка брюшины. Состоит она из двух листков: париетального и висцерального. Последний тесно связан с белочной оболочкой яичка. Между париетальным и висцеральным листками образуется щелевидное влагалищное пространство (cavum vaginale), в котором при патологических условиях может скапливаться серозная жидкость (водянка яичка).

Яичко (testis) покрыто плотной белочной оболочкой (tunica albuginea). В яичке различают медиальную и латеральную поверхность, передний и задний края, верхний и нижний концы. По заднему краю располагается придаток (epididymis), состоящий из головки, тела и хвоста, переходящего в семявыносящий проток. Придаток яичка, за исключением хвоста, как и яичко, покрыт серозной оболочкой, ее висцеральный листком.

Органы женского таза. **Мочевой пузырь** у женщин расположен в тазу несколько глубже, чем у мужчин. Передняя стенка его прилежит к лонному сочленению. Висцеральные листки тазовой фасции при переходе с симфиза на мочевой пузырь образуют лобково-пузырную связку (lig. pubovesicalia). Задняя стенка пузыря соприкасается с телом матки, между ними залегает слой рыхлой клетчатки. Нижние отделы задней поверхности мочевого пузыря плотно прилегают к шейке матки и влагалищу, расположенному подбрюшинно. Боковые поверхности основания мочевого пузыря лежат на мышцах, поднимающих заднепроходное отверстие. Сверху к пузырю прилежат петли кишечника.

Мочеиспускательный канал у женщин короткий (3 см длиной), легко растяжим. Внутреннее отверстие его лежит ниже, чем у мужчин, соответствуя уровню нижнего края симфиза. Опускаясь книзу и вперед, мочеиспускательный канал прободает мочеполовую диафрагму и открывается наружным отверстием в

преддверие влагалища. На своем пути мочеиспускательный канал посредством маточно-влагалищной перегородки (*septum uretrovaginalis*) плотно срастается с передней стенкой влагалища.

Спереди от мочеиспускательного канала, выше диафрагмы, находится половое венозное сплетение (*plexus pudendalis*), связывающее вены мочевого пузыря с венами матки и влагалища. Ниже диафрагмы, спереди от канала, находится место соединения ножек клитора.

Кровоснабжение мочевого пузыря у женщин, такое же, как и у мужчин, за исключением лишь того, что у женщин вместе с нижней пузырной артерией проходят ветви маточной артерии (*aa. uterinae*).

Матка (*uterus*) – полый мышечный орган грушевидной формы, сплюснутый спереди назад, расположенный в полости малого таза. В матке различают: тело (*corpus*), перешеек (*isthmus*), шейку (*cervix*) и дно (*fundus*).

Шейка матки состоит из двух отделов: нижнего и верхнего. Нижний отдел, опускающийся в просвет влагалища и покрытый такой же слизистой оболочкой, как и влагалище, называется влагалищной частью шейки (*portio vaginalis*). Верхний отдел называется надвлагалищной частью (*portio supravaginalis*). Стенка матки состоит из оболочек: серозной (*tunica serosa*), покрывающей большую часть матки, мышечной (*tunica muscularis*) и слизистой (*tunica mucosa*), выстилающей полость матки и шейечный канал. Под серозной оболочкой поверхность матки покрыта слоем клетчатки, которая является ее адвентициальным влагалищем (*parametrium*).

Париетальный листок брюшины, спускаясь с передней стенки живота на мочевой пузырь, покрывает его сверху и сзади, затем на уровне внутреннего зева переходит на передненижнюю поверхность матки. Между мочевым пузырем и маткой образуется пузырно-маточное углубление (*excavatio vesico-uterina*), ограниченное с боков одноименными складками (*plicae vesico-uterinae*).

С передней стенки матки брюшинный покров переходит на дно матки, а затем на ее заднюю поверхность, покрывая тело матки, шейку и задний свод влагалища. Затем брюшина переходит на прямую кишку, образуя прямокишечно-маточное углубление (*excavatio recto-uterina*). С боковых сторон это пространство ограничено прямокишечно-маточными складками (*plicae recto-uterinae*).

Листки брюшины, покрывающие матку спереди и сзади, сходятся по бокам от нее, образуя широкие маточные связки (*ligg. latum uteri*), расположенные во фронтальной плоскости. Подходя к боковым стенкам таза, широкая связка переходит в париетальные листки брюшины. Таким образом, боковые края матки остаются не покрытыми брюшиной.

Между листками широкой маточной связки, у ее основания, залегают мочеточник, маточная артерия, маточно-влагалищные венозное и нервные сплетения. Вдоль маточной артерии проходит главная маточная связка (*lig. cardinale uteri*), представляющая собою соединительно-тканый тяж, содержащий незначительное количество гладкой мускулатуры.

В толще широкой маточной связки, ближе к ее свободному краю, в рыхлой клетчатке залегают маточная труба, круглая связка матки и собственная связка яичника. Круглая связка матки отходит от углов матки, затем через внутреннее отверстие вступает в паховый канал и по выходе из него теряется в подкожной клетчатке лобка и больших половых губ. В заднем листке широкой маточной связки посредством дубликатуры (*брыжейки*) прикреплен яичник.

Фиксация матки осуществляется связочным аппаратом – широкой маточной, крестцово-маточной и круглыми связками. Кроме того, матка фиксируется влагалищем, которое, проходя через мочеполовую диафрагму, прочно удерживается в ней.

Обычно матка залегает по средней линии малого таза, между мочевым пузырем и прямой кишкой. Матка находится в наклонном положении, по отношению к продольной оси таза вперед (*anteversio*), по отношению к шейке тело ее также наклонено вперед (*anteflexio*).

Несмотря на наличие связочного аппарата матка обладает большой подвижностью. Положение ее в тазу находится в определенной зависимости от степени наполнения мочевого пузыря, прямой и тонких кишок, проникающих в прямокишечно-маточное углубление.

Кровоснабжается матка маточной артерией (*a. uterina*) из внутренней подвздошной артерии и яичниковой артерией (*a. ovarica*), отходящей от брюшной аорты. Третьей является артерия круглых связок (*a. lig. teretis uteri*), начинающаяся от нижней надчревной артерии и представляющая собой анастомоз между наружной подвздошной и маточной артериями.

Отток венозной крови совершается по венам, образующим по краям матки обширные венозные сплетения, которые окружают маточную артерию (*plexus venosus uterinus*) и впадают во внутренние подвздошные вены (*vv. iliacae uterinae*).

Лимфатические сосуды, отводящие лимфу от тела матки, направляются к узлам возле брюшной аорты и нижней половой вены. От шейки матки лимфа оттекает в узлы, расположенные по ходу подвздошных артерий, и крестцовые. Незначительное количество сосудов, отходящих от дна матки по круглой связке, направляется к паховым узлам.

Иннервируют матку ветви симпатической и парасимпатической нервных систем, образующие маточно-влагалищные сплетения, которое расположено в околосматочной клетчатке, вблизи шейки матки.

К придаткам матки относятся два яичника и две маточные, или фаллопиевы, трубы.

Яичники (*ovarium*) – это женская половая железа, вырабатывающая женские половые клетки – яйца. В яичнике различают два конца. Более заостренный – нижний обращен в сторону матки (маточный конец)

и соединен с нею посредством собственной связки (lig. ovarii proprium), расположенной в широкой связке. Второй конец, верхний, - более тупой, обращен кнаружи и соединен посредством воронко-тазовой связки (lig. infundibulopelvicum) с воронкой маточной трубы (трубный конец). В яичнике различают две поверхности: медиальную (facies medialis) и латеральную (facies lateralis). Яичник имеет два края: брыжеечный, соединенный с широкой маточной связкой посредством брыжейки (mesovarium), и задний - свободный, обращенный к прямой кишке. Располагается яичник в месте деления общей подвздошной артерии на внутреннюю и наружную. Лежит он на боковой стенке таза, немного ниже входа в малый таз, образуя углубление - яичниковую ямку (fossa ovarica).

Маточная труба (tuba uterina) служит выводным протоком для яичника. Начинается от верхнего угла матки, затем проходит между листками широкой маточной связки по ее верхнему краю и, наконец, ампулярной частью примыкает к заднему краю яичника. Здесь отверстие трубы открывается прямо в брюшную полость. Длина маточной трубы 12-15 см. В ней различают отделы: 1) интерстициальный (interstitialis), находящийся в стенке матки, самый короткий и наиболее узкий; 2) суженный отдел, или перешеек (pars isthmica), расположенный в дне матки, занимающий горизонтальное положение; 3) расширенный ампулярный (pars ampullaris), отличающийся большим диаметром, постепенно расширяющимся кнаружи, самый длинный (2/3 всей трубы); 4) воронка (tubae infundibulum), заключающая в себе небольшое отверстие (ostium abdominale tubae), которое окружено венчиком бахромок. Верхняя часть широкой связки, расположенная между трубой и брыжейкой яичника, называется брыжейкой маточной трубы (mesosalpinx).

Влагалище (vagina) представляет сплюснутую спереди назад щель, дугообразно изогнутую, обращенную вогнутостью кпереди. Длина влагалища колеблется от 7 до 10 см. Начинается оно от задней границы преддверия влагалища, ограниченного малыми половыми губами, направляется снизу вверх и спереди назад и верхним концом окружает шейку матки. Между шейкой матки и верхним концом влагалища вокруг шейки образуется углубление, называемое сводом влагалища. В последнем различают части: переднюю, заднюю и боковую. Задняя часть прилежит к прямокишечно-маточному углублению (заднему дугласову пространству). Через задний свод влагалища возможны исследования прямокишечно-маточного пространства с диагностической целью, а также оперативные вмешательства.

Передняя стенка влагалища посредством пузырно-влагалищной и уретрально-влагалищной перегородок плотно сращена с задненижним отделом мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Задняя стенка влагалища прилежит к прямой кишке. В верхних отделах, соответственно заднему своду, влагалище отграничено от прямой кишки дубликатурой брюшины (septum recto-vaginale) и прямокишечно-пузырной перегородкой - прямокишечно-маточное углубление, в средних отделах, соответственно среднему этажу таза - рыхлой клетчаткой. В области промежности промежутки между влагалищем и прямой кишкой выполнены мышцами промежности.

Стенка влагалища состоит из слоев: внутреннего (слизистая оболочка), подэпителиального, богатого сосудами, и наружного (мышечная оболочка). Мышцы влагалища располагаются в два слоя: наружный (продольный) и внутренний (циркулярный).

Женская промежность, как и у мужчин, делится на мочеполовую и анальную область. Анальная область по своему строению ничем не отличается от анальной области мужской промежности. Мочеполовая область отличается главным образом тем, что через нее, кроме мочеиспускательного канала, проходит влагалище. Мочеполовой треугольник такой же формы и ограничен теми же образованиями, что и у мужчин, только он шире.

Мочеполовая диафрагма со стороны промежности покрыта наружными половыми органами, фасциями и мышцами. Мышечный слой расположен по сторонам от половой щели в виде треугольников: снаружи находится седалищно-пещеристая мышца, покрывающая пищеристые тела клитора, сзади - поверхностная поперечная мышца промежности.

С боков от преддверия влагалища находятся луковицы, покрытые луковично-губчатыми мышцами (m. bulbospongiosus). Эти мышцы своими волокнами в виде кольца охватывают отверстие влагалища, клитор и мочеиспускательный канал. Позади луковиц располагаются бартолиновы железы, выводные протоки которых открываются в мочеполовой синус (sinus urogenitalis).

Половая область (regio pudendalis). К половой области у женщин относятся наружные половые органы: лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища, клитор.

Под лобком (mons pubis) подразумевается участок треугольной формы, расположенный в нижней части брюшной стенки, между двумя паховыми складками. Область лобка покрыта волосами. Под кожей залегает хорошо выраженный слой жировой клетчатки. Книзу лобок переходит в большие половые губы.

Большие половые губы (labia majus pudendi) ограничивают половую щель. Кожа их покрыта волосами, богата сальными и потовыми железами. Под кожей располагается жировая клетчатка в виде жирового комка, в толще которого находится венозное сплетение. Под жировой клетчаткой проходят промежностные сосуды и нервы. Между большими губами находятся малые половые губы (labia minora pudendi), ограничивающие преддверие влагалища. Малые губы представляют собою две кожные складки, спереди каждая из них разделяется на две ножки. Одна идет по нижней поверхности клитора, образуя его уздечку (frenulum clitoridis), а другая - по верхней, образуя крайнюю плоть клитора (praeputium clitoridis). Сзади малые губы сливаются, образуя уздечку половых губ (frenulum labiorum pudendi), кпереди от которой находится небольшое углубление - ладьевидная ямка (fossa navicularis).

Преддверие влагалища (vestibulum vaginae) – пространство, ограниченное спереди клитором, с боков – малыми губами, сзади – уздечкой половых губ, сверху – девственной плевой или ее остатками. Позади клитора, в переднем отделе преддверия, открывается наружное отверстие мочеиспускательного канала. Кзади от него находится отверстие влагалища. По сторонам от входа во влагалище, на внутренней поверхности малых губ, открываются выводные протоки бартолиновых желез.

Клитор (clitoris) состоит из двух пищеристых тел, соединяющихся под лонным сочленением в короткое тело клитора, которое заканчивается головкой.

ВЕРХНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ.

Верхняя конечность отграничена от туловища условной линией, проходящей спереди по дельтовидно-грудной борозде (sulcus deltoideopectoralis), сзади – по заднему краю дельтовидной мышцы, снизу – соединяющей на груди нижние края большой грудной мышцы и широчайшей мышцы спины. Кроме того, общими для верхней конечности и груди являются подключичная и лопаточная область, составляющие переднюю и заднюю стенки подмышечной впадины.

Кровоснабжение верхней конечности осуществляется системой подключичной артерии, главным образом, подмышечной. Венозным коллектором является подмышечная вена, продолжающаяся в подключичную. В иннервации участвуют ветви плечевого сплетения и надключичные нервы из шейного сплетения. Нервы, отходящие от заднего пучка плечевого сплетения, иннервируют кожу и мышцы задней поверхности конечности (лучевой нерв) и область дельтовидной мышцы (подмышечный нерв). Медиальный пучок снабжает кожу медиальной поверхности конечности, мышцы переднего ложа предплечья и кисти (локтевой и срединный нервы). Кожа латеральной поверхности конечности и мышцы переднего ложа плеча получают иннервацию из наружного пучка (мышечно-кожный нерв).

Верхняя конечность состоит из плечевого пояса и свободной конечности, в которой различают пять отделов: плечо, локтевую область, предплечье, запястье и кисть.

Плечевой пояс. Плечевой пояс, или надплечье, включает четыре области: подключичную, лопаточную, подмышечную и дельтовидную. Сюда же можно отнести и плечевой сустав. Костную основу этого отдела верхней конечности составляют ключица, лопатка и верхняя часть плечевой кости. Рельеф отдела определяют расположенные здесь мышцы: большая грудная, трапециевидная, дельтовидная и мышца лопатки.

Подключичная область (regio infraclavicularis) имеет следующие границы: верхняя – ключица, нижняя – проходит по III ребру у мужчин и верхнему краю грудной железы у женщин; медиальная – соответствует наружному краю грудины, латеральная – переднему краю дельтовидной мышцы. Внешними ориентирами служат ключица, грудина, клювовидный отросток лопатки, борозда между большой грудной и дельтовидными мышцами, продолжающаяся в области средней трети ключицы в углубление – дельтовидно-грудной треугольник (trigonum deltoideopectoralis).

Кожа тонкая, подвижная, иннервируется надключичными нервами (nn. supraclaviculares) из шейного сплетения. Подкожная клетчатка хорошо развита, в ней проходят пучки подкожной мышцы шеи (platysma) и поверхностная фасция, образующая здесь подвешивающую связку молочной железы (lig. suspensorium mammae). Грудная фасция (fascia pectoralis) в виде тонкой пластинки покрывает большую грудную мышцу, образуя для нее футляр. Эта фасция является продолжением II фасции шеи, медиально срастается с грудиной, латерально переходит в фасцию передней зубчатой мышцы, дельтовидную и подмышечную фасции. Отроги фасции проникают между мышечными волокнами, разделяя мышцу на три порции: ключичную, грудино-реберную и брюшную. В пределах подключичной области располагается ключичная порция мышцы, начинающаяся от медиальной поверхности ключицы, а также частично грудино-реберная, берущая начало от грудины и верхних реберных хрящей. Мышца прикрепляется коротким сухожилием к гребню большого бугорка плечевой кости. В борозде между большой грудной и дельтовидными мышцами проходит латеральная подкожная вена руки (v. cephalica), которая в дельтовидно-грудном треугольнике прорывает глубже лежащие ткани и вливается в подмышечную вену.

Позади большой грудной мышцы расположен слой рыхлой клетчатки, особенно хорошо выраженный в верхнем отделе под ключицей. В этой субпекторальной клетчатке проходят ветви грудоакромиальной артерии (a. thoracoacromialis): грудные (rr. pectorales) – к грудным мышцам; дельтовидная (r. deltoideus) – к дельтовидной мышце; акромиальная (r. acromialis) – к плечевому суставу. Здесь же располагается медиальный и латеральный грудные нервы (nn. pectorales medialis et lateralis) из плечевого сплетения, иннервирующие грудные мышцы, и латеральная подкожная вена руки. Кзади это клетчаточное пространство отграничивает ключично-грудная фасция (fascia clavipectoralis), которая плотными пучками сращена с ключицей, клювовидным отростком лопатки и I ребром. Эта фасция образует влагалище для лежащей глубже малой грудной и подключичной мышцы. У нижнего края большой грудной мышцы ключично-грудная фасция сливается с грудной фасцией, а в подмышечной области вплетается в подмышечную фасцию, образуя подвешивающую связку подмышки (lig. suspensorium axillae).

Малая грудная мышца (m. pectoralis minor) начинается от передней поверхности III-V ребер и прикрепляется к клювовидному отростку лопатки. Ключично-грудная фасция вместе с малой грудной мышцей и поверхностно расположенной большой грудной мышцей составляет переднюю стенку подмышечной впадины, в которой различают 3 треугольника: ключично-грудной (trigonum clavipectorale) – ограничен свер-

ху ключицей и подключичной мышцей, снизу – внутренним краем малой грудной мышцы, основание треугольника обращено к груди; грудной (*trigonum pectorale*) – соответствует малой грудной мышце; субпекторальный (*trigonum subpectorale*) – ограничен сверху наружным краем малой грудной мышцы, снизу – нижним, свободным краем большой грудной мышцы, основание его образует передний край дельтовидной мышцы.

В пределах ключично-грудного треугольника одноименная фасция отделяет клетчатку апикального отдела подмышечной впадины от субпекторальной клетчатки. Вблизи клювовидного отростка фасцию прободают сосуды и нервы, направляющиеся в субпекторальное пространство: латеральная подкожная вена руки, ветви грудноакромиальной артерии, медиальный и латеральный грудные нервы.

В клетчатке апикального отдела подмышечной впадины проходит сосудисто-нервный пучок, состоящий из подмышечных сосудов (подмышечной артерии и вены) и плечевого сплетения. Пучок проецируется посредине ключицы. Более поверхностно и медиально расположена вена, глубже и латеральнее проходит артерия, еще латеральнее лежит плечевое сплетение.

Клетчатка ключично-грудного треугольника по ходу сосудисто-нервного пучка сообщается медиально с глубокой клетчаткой наружного треугольника шеи, латерально с клетчаткой подмышечной впадины, по ходу ветвей подкрыльцовой артерии, латеральной подкожной вены руки и передних грудных нервов – с субпекторальным пространством.

Лопаточная область (*regio scapularis*) соответствует задней поверхности лопатки. Внешними ориентирами служат ость лопатки, акромиальный отросток, нижний угол и медиальный край лопатки.

Кожа толстая, малоподвижная. В подкожной клетчатке проходят кожные нервы, являющиеся ветвями подмышечного и задних надключичных нервов. Собственная фасция развита слабо. Под ней расположены трапециевидная (*m. trapezius*) и широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*), прикрывающие верхний и нижний отдел лопатки. Глубже следуют плотные апоневротические листки, сращенные с краями лопатки и лопаточной остью. Это надостная и подостная фасции (*fasciae supra- et infraspinatus*), которые вместе с одноименными ямками лопатки образуют костнофиброзное влагалище для мышц. Надостную ямку выполняет надостная мышца (*m. supraspinatus*), в подостной ямке располагаются подостная (*m. infraspinatus*) и малая круглая (*m. teres minor* – прилежит к латеральному краю лопатки) мышцы. Эти мышцы прикрепляются к большому бугорку плечевой кости. От нижнего угла лопатки берет начало большая круглая мышца (*m. teres major*), прикрепляющаяся к гребню малого бугорка плечевой кости. Подлопаточную ямку заполняет подлопаточная мышца (*m. subscapularis*), покрытая одноименной фасцией.

Между малой круглой и латеральным краем подлопаточной мышцы сверху, большой круглой мышцей снизу и плечевой костью образуется межмышечный промежуток, который пересекает длинная головка трехглавой мышцы. В итоге образуются два отверстия: трехстороннее (*foramen trilaterum*), расположенное медиальнее, и четырехстороннее (*for. quadrilaterum*), занимающее более латеральное положение. Трехстороннее отверстие ограничено сверху подлопаточным и малой круглой мышцами, снизу – большой круглой, латерально – длинной головкой трехглавой. Через это отверстие проходят сосуды, огибающие лопатку (*a. et v. circumflexae scapulae*). Границы четырехстороннего отверстия образуют: сверху – подлопаточное и малая круглая мышцы, снизу – большая круглая мышца, медиально – длинная головка трехглавой мышцы, латерально – плечевая кость. Через это отверстие проходят подмышечный нерв (*n. axillaris*) и задние, огибающие плечо сосуды (*a. et v. circumflexae humeri posteriora*).

Кпереди от подлопаточной фасции, между ней и передней зубчатой мышцей, расположена предлопаточная клетчаточная щель, которая является непосредственным продолжением подмышечной впадины и содержит, кроме рыхлой жировой клетчатки, сосуды, нервы и лимфатические узлы.

Область лопатки кровоснабжается из трех артерий. Надлопаточная артерия (*a. suprascapularis*) – ветвь щитошейного ствола из подключичной артерии. Эта артерия вместе с одноименным нервом (из плечевого сплетения) проходит через вырезку лопатки в надостную ямку. Здесь сосудисто-нервный пучок располагается под мышцей, затем огибает основание акромиального отростка и проникает в подостную ямку. В толще подостной мышцы кровеносные сосуды образуют множественные анастомозы с двумя другими сосудами. Артерия и вена, огибающие лопатку, – ветви подлопаточных сосудов (*a. et v. subscapulares*) из подмышечных сосудов, через трехстороннее отверстие идут к латеральному краю лопатки и вступают в подостную ямку. Глубокая ветвь поперечной артерии шеи (*r. profundus a. transversae coli* из подключичной артерии) вместе с веной и дорсальным нервом лопатки (*n. dorsalis scapulae* из плечевого сплетения) спускаются вдоль медиального края лопатки, отдавая ветви в надостную и подостную ямки к соответствующим мышцам. Артериальные анастомозы области лопатки играют важную роль в развитии коллатерального кровообращения при нарушении кровотока в подключичной и подмышечной артериях, на участке между отхождением щитошейного ствола от подключичной артерии и подлопаточной артерии – от подмышечной.

Клетчаточные пространства лопаточной области имеют связь с клетчаточными пространствами соседних областей, промежуток между трапециевидной и надостной мышцами – с клетчаточным пространством латерального треугольника шеи. Вблизи шейки лопатки надостная и подостная фасция истончается и клетчатка над- и подостного ложа сообщается с клетчаткой поддельтовидного пространства. По ходу сосудов, окружающих лопатку, клетчатка подостного ложа через трехстороннее отверстие, связана с клетчаткой подмышечной ямки, с которой сообщается и предлопаточная клетчаточная щель.

Подмышечная область (regio axillaris) располагается между грудной клеткой и плечом, выявляется при отведении верхней конечности. Область имеет форму ямки (fossa axillaris) и ограничена спереди кожной складкой над наружным, свободным краем, большой грудной мышцей, сзади – кожной складкой над наружным свободным краем широчайшей мышцы спины (plicae axillares ant. et post.), медиально – линией, соединяющей края этих складок на груди, латерально – линией, соединяющей края этих складок на плече.

Кожа покрыта волосами и содержит большое количество потовых, апокринных и сальных желез. В подкожной клетчатке расположено 5-6 поверхностных лимфатических узелков и межреберно-плечевые нервы (nn. intercostobrachiales – соединительные ветви от II-III межреберных нервов к медиальному кожному нерву плеча). Поверхностная фасция выражена слабо. Собственная фасция (fascia axillaris) более плотная по краям и тонкая в центре, где ее прободают многочисленные лимфатические сосуды, артерии, нервы. По снятии собственной фасции обнажаются мышцы, ограничивающие подмышечную ямку. Последняя имеет форму усеченной пирамиды, основанием обращенной вниз и латерально, а вершиной – вверх и медиально. Подмышечная ямка имеет четыре стенки.

Передняя стенка образована большой и малой грудными мышцами, в ней различают три треугольника: ключично-грудной, грудной и субпекторальный (см. Подключичную область).

Заднюю стенку составляют подлопаточная мышца, широчайшая мышца спины, большая и малая круглая мышцы. Между мышцами здесь имеются отверстия – трех- и четырехстороннее (см. Лопаточную область). Медиальную стенку образует грудная клетка с покрывающей ее передней зубчатой мышцей, латеральная стенка – плечевая кость с клювовидно-плечевой и короткой головкой двуглавой мышцы плеча.

Подмышечная ямка заполнена рыхлой жировой клетчаткой, в которой располагаются лимфатические узлы, подмышечные сосуды и плечевое сплетение. Подмышечная артерия (a. axillaris) является продолжением подключичной, которая переходит в нее у наружного края I ребра. На уровне нижнего края широчайшей мышцы спины подкрыльцовая артерия продолжается в плечевую. Проекция артерии проводится по передней границе роста волос (по Н.И.Пирогову) или по линии, отделяющей переднюю треть ширины подмышечной ямки от средней. На всем протяжении вена лежит кнутри от артерии и более поверхностно. Топография элементов сосудисто-нервного пучка рассматривается по треугольникам передней стенки подмышечной ямки.

В ключично-грудном треугольнике кнутри от подмышечной артерии проходит вена, кверху и снаружи – плечевое сплетение. От подмышечной артерии отходят верхняя грудная (a. thoracica superior – разветвляется в двух верхних межреберных промежутках) и грудноакромиальная артерия (a. thoracoacromialis) со своими ветвями.

В грудном треугольнике кнутри от артерии располагается медиальный пучок (fasc. medialis) плечевого сплетения и подмышечная вена, кнаружи – латеральный (fasc. lateralis), а сзади – задний пучок (fasc. posterior) плечевого сплетения. От подмышечной артерии отходит латеральная грудная артерия (a. thoracica lateralis), которая в сопровождении длинного грудного нерва (n. thoracicus longus) идет к мышцам боковой поверхности грудной клетки и молочной железе.

В субпекторальном треугольнике из пучков плечевого сплетения возникают нервы верхней конечности. Из латерального пучка образуются мышечно-кожный нерв (n. musculocutaneus) и латеральный корешок (radix lateralis) срединного нерва (n. medianus). От медиального пучка отходит медиальный корешок (radix medialis) срединного нерва, локтевой нерв (n. ulnaris), медиальный кожный нерв предплечья (n. cutaneus antebrachii medialis) и медиальный кожный нерв плеча (n. cutaneus brachii medialis). Задний пучок распадается на два нерва: лучевой (n. radialis) и подмышечный (n. axillaris).

Нервы окружают подмышечную артерию. Срединный нерв лежит впереди артерии; медиально от нее расположены локтевой, кожный нерв предплечья и кожный нерв плеча; снаружи от артерии проходит мышечно-кожный нерв, а сзади – лучевой и подмышечный. Вена расположена медиальнее нервов, образованных из медиального пучка. От подмышечной артерии в этом отделе отходят три крупные ветви: подлопаточная (a. subscapularis), передняя и задняя артерии, огибающие плечевую кость (aa. circumflexae humeri anterior et posterior). Подлопаточная артерия, самая крупная ветвь подмышечной артерии, в сопровождении вен проходит вдоль нижнего края подлопаточной мышцы и распадается на концевые ветви: грудно-спинную артерию (a. thoracodorsalis), которая вместе с одноименным нервом (из плечевого сплетения) направляется вниз, вдоль латерального края лопатки (снабжает кровью широчайшую мышцу спины, подлопаточную мышцу) и артерию, огибающую лопатку, проникающую через трехстороннее отверстие в подостную ямку. Задняя артерия, огибающая плечевую кость, вместе с подмышечным нервом, проходя через четырехстороннее отверстие, огибают хирургическую шейку плечевой кости сзади и разветвляются в дельтовидной мышце, снабжая ветвями и плечевой сустав.

Лимфатические узлы подмышечной впадины составляют пять связанных между собой групп. Грудные узлы (nodi lymphatici axillares pectorales) располагаются по ходу латеральных грудных сосудов. В них поступает лимфа от поверхностных слоев переднебоковой поверхности груди и брюшной стенки, а также от грудной железы. Латеральная группа (nodi lymphatici axillares laterales) включает узлы, лежащие по ходу подмышечной вены, которые принимают лимфу от верхней конечности и грудной железы. Заднюю группу составляют подлопаточные узлы (nodi lymphatici axillares subscapulares), расположенные вокруг подлопаточных сосудов. Они собирают лимфу от верхней части спины и плечевого сустава. Центральные узлы

(*nodī lymphaticī axillares centrales*) находятся в центре жирового скопления подмышечной ямки, часть их лежит поверхностно над подмышечной фасцией. В эти узлы поступает лимфа от лимфатических сосудов верхней конечности, груди и спины и части сосудов грудной железы. Узлы ключично-грудного треугольника, расположенные возле подмышечной вены, называются верхушечными (*nodī lymphaticī axillares apicales*). В них оканчиваются выносящие сосуды всех групп узлов подмышечной области. Верхушечные узлы имеют также связи с узлами грудной железы, плевры, шейными и надключичными. Это необходимо учитывать при распространении лимфатическим путем гнойной инфекции и метастазов злокачественных новообразований.

Клетчатка подмышечной ямки сообщается сзади с предлопаточной клетчаткой, спереди – с клетчаткой под грудными мышцами, сверху – с клетчаткой межлестничного промежутка (*spatium interscalenum*) по ходу сосудисто-нервного пучка, снизу – с клетчаткой дельтовидной области, а также с глубокими отделами передней и задней областей плеча.

Дельтовидная область (*regio deltoidea*) соответствует положению дельтовидной мышцы. Из внешних ориентиров здесь хорошо прощупываются акромиальный и клювовидный отросток лопатки.

Кожа с подкожной клетчаткой и поверхностной фасцией. В подкожной клетчатке проходят поверхностные нервы, иннервирующие кожу этой области: верхний латеральный кожный нерв плеча (*n. cutaneus brachii lateralis superior*), ветвь подмышечного нерва и задние надключичные нервы (*nn. supraclaviculares posteriores*) из шейного сплетения.

Собственная фасция образует влагалище для дельтовидной мышцы, которая начинается от наружного конца ключицы, акромиона и лопаточной ости, прикрепляется к дельтовидной бугристости плечевой кости. Под мышцей находится поддельтовидное клетчаточное пространство (*spatium subdeltoideum*), в котором, помимо клетчатки, расположены сухожилия мышц, прикрепляющихся к плечевой кости, синовиальные сумки, сосуды и нервы.

К большому бугорку плечевой кости прикрепляются надостная, подостная и малая круглая мышцы, к малому бугорку – подлопаточная мышца. В межбугорковой бороздке (*sul. intertubercularis*) проходит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы, окруженное синовиальным межбугорковым влагалищем (*vagina synovialis intertubercularis*). Кнутри от этого сухожилия лежат короткая головка двуглавой и клювовидно-плечевая мышца.

В поддельтовидном пространстве располагаются синовиальные сумки. Наиболее крупная из них поддельтовидная (*b. subdeltoidea*) расположена поверх большого бугорка плечевой кости и сухожилия подостной мышцы. Выше, под акромионом и сухожилием надостной мышцы, лежит подакромиальная сумка (*b. subacromialis*). Подсухожильная сумка подлопаточной мышцы (*b. subtendinea m. subscapularis*) расположена у основания клювовидного отростка под сухожилием подлопаточной мышцы и сообщается с полостью плечевого сустава.

Подмышечный нерв (*n. axillaris*) вместе с задней артерией, огибающей плечевую кость, проходит в эту область из подмышечной ямки через четырехстороннее отверстие. Нерв снабжает двигательными ветвями дельтовидную и малую круглую мышцы, отдает ветви к плечевому суставу. От него отходит также наружный кожный нерв плеча. Передняя и задняя огибающие плечевую кость артерии анастомозируют друг с другом в области хирургической шейки плеча и отдают ветви к дельтовидной мышце и плечевому суставу.

Клетчатка поддельтовидного пространства по ходу сосудисто-нервного пучка через четырехстороннее отверстие сообщается с клетчаткой подмышечной ямки, а также с над- и подостными ямками лопатки.

Плечевой сустав (*articulatio humeri*) образован головкой плечевой кости и суставной впадиной лопатки (*cavitas glenoidalis scapulae*), увеличенной за счет суставной губы (*labrum glenoidale*). Суставная капсула прикрепляется по краю суставной впадины и к анатомической шейке плеча. Ее укрепляет клювовидно-плечевая связка (*lig. coraco humerale*), волокна которой идут от клювовидного отростка (*processus coracoideus*) к большому бугорку и межбугорковой бороздке. Верхняя, средняя и нижняя суставно-плечевые связки (*ligg. glenohumeralia superior, medialis et inferior*) представляют утолщенные участки фиброзного слоя суставной сумки.

Синовиальная оболочка сустава образует три заворота, за счет которых увеличивается полость сустава. Подлопаточный заворот (*recessus subscapularis*) располагается под клювовидным отростком и является синовиальной сумкой подлопаточной мышцы. Межбугорковый заворот образуется за счет выпячивания синовиальной оболочки вдоль сухожилия длинной головки двуглавой мышцы (синовиальное межбугорковое влагалище), слепо оканчивающегося на уровне хирургической шейки плечевой кости. Подмышечный заворот (*recessus axillaris*) расположен в нижнем отделе капсулы в щели между подлопаточной мышцей и началом длинной головки трехглавой. Синовиальные завороты являются слабыми местами капсулы сустава, из которых возможно распространение инфекции в околосуставные клетчаточные пространства: предлопаточное костно-фиброзное ложе, подмышечную область, поддельтовидное пространство.

К суставной капсуле прилежат мышцы: спереди и изнутри – подлопаточная, клювовидно-плечевая, короткая головка двуглавой, большая грудная, сзади – надостная, подостная и малая круглая, снаружи – дельтовидная.

Кровоснабжение плечевого сустава осуществляется из передней и задней артерий, огибающих плечевую кость, и грудоакромиальной артерии.

Иннервируют сустав надлопаточные и подмышечный нервы.

Область плеча (reg. brachii). Верхнюю границу представляет линия, проведенная через нижние края большой грудной мышцы и широчайшей мышцы спины, нижнюю – линия, проходящая на 4 см выше надмыщелков плечевой кости. На передней поверхности плеча заметны контуры двуглавой мышцы, по сторонам которой определяются две борозды: медиальная и латеральная (*sulci bicipitales medialis et lateralis*).

Кожа сравнительно тонкая на передней поверхности и более толстая на задней, подвижная. Кожу иннервируют: спереди и изнутри – ветви медиального кожного нерва плеча и межреберно-плечевые нервы (*nn. intercostobrachiales*), снаружи и сверху – подмышечный нерв и его ветвь – латеральный кожный нерв плеча, прободаящую собственную фасцию на уровне заднего края дельтовидной мышцы; сзади и снизу – задний кожный нерв плеча (*n. cutaneus brachii posterior*) – ветвь лучевого нерва, который появляется над собственной фасцией на уровне середины плеча.

В подкожной клетчатке проходит поверхностная фасция, под которой расположены поверхностные вены: латеральная и медиальная подкожные вены руки. Латеральная подкожная вена руки проходит по латеральному краю двуглавой мышцы, затем в дельтовидно-грудной борозде проникает под собственную фасцию, а в дельтовидно-грудном треугольнике прободает ключично-грудную фасцию и вливается в подмышечную или подключичную вену. Медиальная подкожная вена руки располагается медиальнее внутреннего края двуглавой мышцы. В нижней трети плеча она проходит под собственной фасцией, а в средней трети – под фасцией или между двумя ее листками. Здесь вена обычно вливается в медиальную плечевую вену или принимает обе плечевые вены и продолжается в подмышечную вену.

Фасция плеча (*fascia brachii*) образует фасциальные вместилища для мышц и сосудисто-нервных пучков. К медиальному и латеральному краям плечевой кости от фасции отходят медиальная и латеральная межмышечные перегородки плеча (*septa intermuscularis brachii medialis et lateralis*), в результате чего образуются два мышечных ложа: переднее и заднее. Медиальная межмышечная перегородка расположена между плечевой мышцей и медиальной головкой трехглавой, латеральная – в середине плеча, проходит между плечевой мышцей и латеральной головкой трехглавой, а в нижней трети разделяет плечелучевую и трехглавую мышцы. В переднем фасциальном вместилище расположены сгибатели: двуглавая, плечевая, клювовидно-плечевая и плечелучевая мышцы, в заднем ложе – разгибатель, трехглавая мышца.

Двуглавая мышца плеча (*m. biceps brachii*) занимает более поверхностное положение, начинается двумя головками: длинной (*caput longum*) от надсуставного бугорка (*tuberculum supraglenoidale scapulae*) и короткой (*caput breve*) от клювовидного отростка.

Клювовидно-плечевая мышца (*m. coracobrachialis*) проходит в верхней трети плеча, сзади и медиально от двуглавой мышцы. Начинается она от клювовидного отростка лопатки вместе с короткой головкой двуглавой, прикрепляется к плечевой кости в средней трети.

Плечевая мышца (*m. brachialis*) располагается глубже двуглавой в нижней половине плеча. Начинается от передней поверхности плечевой кости, прикрепляется к бугристости локтевой кости.

Плечелучевая мышца (*m. brachioradialis*) начинается от наружной поверхности плечевой кости в нижней трети и прикрепляется к шиловидному отростку лучевой кости.

Трехглавая мышца (*m. triceps brachii*) берет начало тремя головками: длинной (*caput longum*) – от подсуставного бугорка (*tuberculum infraglenoidale scapulae*), медиальной и латеральной – от плечевой кости, прикрепляется к локтевому отростку (*olecranon*).

Сосуды и нервы. Плечевая артерия с двумя венами и срединным нервом проходит вдоль медиальной борозды двуглавой мышцы. В верхней трети плеча нерв расположен латерально от артерии, в средней трети он пересекает артерию, чаще спереди, а в нижней лежит медиальнее артерии. Проекционная линия плечевой артерии проходит по медиальному краю двуглавой мышцы.

В верхней трети плеча медиальнее плечевой артерии проходит локтевой нерв. В середине плеча он прободает медиальную межмышечную перегородку и вместе с верхней локтевой коллатеральной артерией переходит в заднее мышечное ложе и располагается в толще медиальной головки трехглавой мышцы.

Мышечно-кожный нерв (*n. musculocutaneus*) проходит через клювовидно-плечевую мышцу. Отдает двигательные ветви к двуглавой и плечевой мышцам и дальше располагается между этими мышцами. В нижней трети плеча нерв прободает собственную фасцию и получает название латерального кожного нерва предплечья (*n. cutaneus antebrachii lateralis*).

Лучевой нерв (*n. radialis*) на границе с подмышечной ямкой лежит позади плечевой артерии (*a. brachialis*), а затем вместе с глубокой артерией плеча (*a. profunda brachii*) и сопровождающимися венами проходит между длинной и медиальной головками трехглавой мышцы в спиралевидный канал (*canalis spiralis*). Этот канал образован бороздкой лучевого нерва (*sulcus n. radialis*) плечевой кости и трехглавой мышцей. Обогнув кость в нижней трети плеча, нерв появляется на наружной поверхности его между плечевой и плечелучевой мышцами. Лучевой нерв иннервирует трехглавую мышцу, плечелучевую и отдает кожные ветви к задней поверхности плеча и предплечья (*nn. cutanei brachii et antebrachii posteriora*). Проекционная линия для обнажения нерва на задней и наружной поверхности плеча проводится от середины заднего края дельтовидной мышцы к нижнему концу латеральной борозды двуглавой мышцы.

Ветви плечевой артерии: глубокая артерия плеча (*a. profunda brachii*) отходит в самом верхнем отделе плеча, сопровождает лучевой нерв; верхняя локтевая коллатеральная артерия (*a. collateralis ulnaris*

superior) ответвляется в верхней трети плеча и присоединяется к локтевому нерву; нижняя локтевая коллатеральная артерия (*a. collateralis ulnaris inferior*) отходит на границе с локтевой областью; многочисленные ветви – к мышцам переднего ложа. Глубокая артерия плеча на уровне середины плеча разделяется на две ветви: среднюю коллатеральную артерию (*a. collateralis media*) – идет к медиальной головке трехглавой мышцы и лучевую коллатеральную артерию (*a. collateralis radialis*), которая сопровождает лучевой нерв, кровоснабжает трехглавую мышцу.

Топографическую анатомию плеча изучают на поперечных срезах, проведенных на разном уровне.

В верхней трети плеча, на границе с подмышечной областью собственная фасция с латеральной стороны окружает дельтовидную мышцу, которая составляет значительный объем этого отдела конечности, и сухожилие большой грудной мышцы. Затем фасция покрывает мышцы плеча. С медиальной стороны от фасции отходит медиальная межмышечная перегородка, разделяющая мышцы плеча на переднюю и заднюю группы. В переднем мышечном ложе наиболее медиально лежит клювовидно-плечевая мышца, рядом с ней – короткая и длинная головки двуглавой мышцы. Сухожилия широчайшей мышцы спины и большой круглой непосредственно прилежат к межмышечной перегородке. Заднее мышечное ложе заполняют длинная и латеральная головки трехглавой мышцы. Между двумя листками расщепившейся медиальной межмышечной перегородки и собственной фасции плеча, в том месте, где от нее отходит перегородка, образуется фасциальное влагалище сосудисто-нервного пучка. Основной сосудисто-нервный пучок расположен между клювовидно-плечевой и трехглавой мышцами. Он состоит из плечевой артерии, двух вен и нервов. Латеральнее артерии проходит срединный нерв, медиальнее – локтевой, еще медиальнее под фасцией – медиальный кожный нерв предплечья. Позади артерии на некотором расстоянии от нее располагается лучевой нерв с глубокими плечевыми сосудами. В толще клювовидно-плечевой мышцы или между ней и короткой головкой двуглавой виден мышечно-кожный нерв. В бороздке между дельтовидной и большой грудной мышцей проходит латеральная подкожная вена руки. В средней трети плеча четко выявляются переднее и заднее костно-фиброзные мышечные ложа. В переднем ложе на плечевой кости и фасциальных перегородках располагается толстая плоская плечевая мышца, а над ней под фасцией – двуглавая мышца; медиальнее которой проходит плечевая артерия с венами и срединный нерв, который чаще лежит впереди артерии, реже – позади нее. Между двуглавой и плечевой мышцами виден мышечно-кожный нерв. В заднем мышечном ложе вблизи медиальной межмышечной перегородки расположен локтевой нерв с сопровождающими его верхними локтевыми коллатеральными сосудами. Непосредственно на плечевой кости под трехглавой мышцей проходит лучевой нерв с глубокими плечевыми сосудами.

В подкожной клетчатке в латеральной борозде двуглавой мышцы лежит латеральная подкожная вена руки, а кнутри от медиального края двуглавой мышцы между листками собственной фасции проходит медиальная подкожная вена с медиальным кожным нервом предплечья.

В нижней трети плеча основной сосудисто-нервный пучок по-прежнему проходит в медиальной борозде двуглавой мышцы, срединный нерв на этом уровне располагается медиальнее артерии. Под собственной фасцией между плечевой мышцей и латеральным краем двуглавой выходит мышечно-кожный нерв, а в глубине промежутка между плечевой и плечелучевой мышцами располагается лучевой нерв с сопровождающими его лучевыми окольными сосудами. В заднем мышечном ложе, в толще медиальной части трехглавой мышцы проходят локтевой нерв с верхними коллатеральными локтевыми сосудами.

Локоть (*cubitus*). Проксимальная и дистальная его границы проводятся на 4 см выше и ниже надмыщелков плечевой кости. Костная основа представлена костями, образующими локтевой сустав. На передней поверхности области заметна поперечно идущая складка, пальпируется сухожилие двуглавой мышцы, а по сторонам от него – два мышечных возвышения, образующихся за счет мышц предплечья, которые берут начало от наружного и внутреннего надмыщелков плечевой кости. Прощупываются надмыщелки и локтевой отросток. Линиями, проведенными через надмыщелки плечевой кости, область делится на переднюю и заднюю.

Передняя локтевая область (*reg. cubiti anterior*). Кожа тонкая. В подкожной клетчатке проходят поверхностные вены и нервы: снаружи латеральная подкожная вена руки и латеральный кожный нерв предплечья, снутри – медиальная подкожная вена руки и медиальный кожный нерв предплечья. Вены связаны анастомозами, имеющими различную форму. Иногда вены с анастомозами напоминают букву М, тогда наружный анастомоз образует промежуточная латеральная подкожная вена (*v. intermedia cephalica*), а внутренний – промежуточная медиальная подкожная вена (*v. intermedia basilica*). В других случаях имеется один косой анастомоз, который называют промежуточной веной локтя (*v. intermedia cubiti*). В клетчатке выше внутреннего надмыщелка плеча располагаются 2-3 локтевых лимфатических узла (*nodii lymphatici cubitales*). Собственная фасция локтевой области с медиальной стороны утолщается за счет волокон сухожильного растяжения двуглавой мышцы и имеет вид апоневроза (*aponeurosis m. bicipitis brachii*), называемого фасцией Пирогова. Под собственной фасцией лежат мышцы, которые образуют три группы. Латеральную группу составляют мышцы, берущие начало от латерального надмыщелка и наружной поверхности плечевой кости: плечелучевая мышца и супинатор, медиальную – мышцы, начинающиеся от медиального надмыщелка плеча: круглый пронатор (*m. pronator teres*), длинная ладонная мышца (*m. palmaris longus*), лучевой и локтевой сгибатели запястья (*mm. flexores carpii radialis et ulnaris*) и поверхностный сгибатель пальцев (*m. flexor digitorum superficialis*). Третью группу составляют сухожилие двуглавой мышцы, при-

крепляющиеся к бугристости лучевой кости (*tuberositas radii*), и конечные мышечные пучки плечевой мышцы, заканчивающиеся на бугристости локтевой кости (*tuberositas ulnae*).

Между мышечными группами образуются две передние локтевые борозды: латеральная, или лучевая, и медиальная, или локтевая (*sulci cubitales anteriores medialis et lateralis*). В латеральной борозде проходит лучевой нерв вместе с лучевой коллатеральной артерией. Нерв появляется у верхней границы области, в промежутке между плечевой и плечелучевой мышцами, и делится на две ветви: поверхностную и глубокую. Поверхностная ветвь (*r. superficialis n. radialis*) направляется дальше на переднюю поверхность предплечья в лучевую борозду (*sulcus radialis*), глубокая (*r. profundus n. radialis*) прободает супинатор (*m. supinator*) и проходит на тыльную поверхность предплечья. В медиальной борозде находятся плечевая артерия с двумя венами и срединный нерв, который располагается на 1 см кнутри от артерии. Под фасцией Пирогова плечевая артерия делится на лучевую и локтевую. Лучевая артерия идет на предплечье в борозде между круглым пронатором и плечелучевой мышцей, а локтевая – между поверхностным и глубоким сгибателями пальцев. Срединный нерв покидает локтевую область между головками круглого пронатора.

В месте деления плечевой артерии расположено несколько лимфатических узелков, в которые вступают глубокие лимфатические сосуды дистального отдела конечности.

Задняя локтевая область (*reg. cubiti posterior*). Кожа толстая, подвижная. Под кожей на уровне локтевого отростка лежит локтевая подкожная синовиальная сумка (*b. subcutanea olecrani*). Фасция плотная, имеет вид апоневроза, сращена с костными выступами. Между внутренним надмыщелком и локтевым отростком проходит локтевой нерв, который направляется на предплечье между головками локтевого сгибателя кисти. Нерв прилежит к сумке локтевого сустава, его сопровождает верхняя локтевая коллатеральная артерия.

В пределах локтевой ямки от лучевой артерии (*a. radialis*) отходит лучевая возвратная артерия (*a. recurrens radialis*). Локтевая артерия отдает локтевую возвратную артерию (*a. recurrens ulnaris*), образующую две ветви – переднюю и заднюю (*rr. anterior et posterior*). Крупная ветвь локтевой артерии – общая межкостная (*a. interossea communis*) отдает возвратную межкостную артерию (*a. recurrens interossea*) и делится на переднюю и заднюю.

Возвратные артерии анастомозируют с коллатеральными, образуя артериальную локтевую суставную сеть (*rete articulare cubiti*). За счет этой сети кровоснабжаются локтевая область и локтевой сустав, а также осуществляется коллатеральное кровоснабжение верхней конечности при нарушении проходимости плечевой артерии или одной из ее ветвей в пределах локтевой области. Локтевую суставную сеть составляют 4 анастомоза: верхняя локтевая коллатеральная артерия с задней ветвью локтевой возвратной артерии, нижняя локтевая коллатеральная артерия с передней ветвью локтевой возвратной артерии, лучевая коллатеральная артерия с лучевой возвратной артерией, средняя коллатеральная артерия с возвратной межкостной артерией.

Локтевой сустав (*articulatio cubiti*) включает три сустава: плечелоктевой (*articulatio humeroulnaris*) – между блоком плечевой кости и блоковидной вырезкой локтевой (в этом суставе производится сгибание и разгибание предплечья); плечелучевой (*articulatio humeroradialis*) – образован головкой мыщелка плечевой кости (*capitulum humeri*) и ямкой головки луча (в нем производится сгибание и разгибание, пронация и супинация, вращательное движение); проксимальный лучелоктевой сустав (*articulatio radioulnaris proximalis*) – между суставной окружностью луча и лучевой вырезкой локтевой кости (в этом суставе осуществляются вращательные движения). Капсула сустава менее прочная сзади. На плечевой кости она прикрепляется спереди над лучевой и венечной ямками, сзади – над ямкой локтевого отростка, с боков – к основаниям надмыщелков. На костях предплечья сумка фиксируется по краям суставных хрящей, а также к шейке лучевой кости, выше ее бугристости. В области лучелоктевого сустава суставная капсула образует слепое мешкообразное выпячивание (*recessus sacciformis*).

Суставную капсулу укрепляют следующие связки: кольцевая связка лучевой кости (*lig. annulare radii*) – охватывает головку и шейку лучевой кости, прикрепляется к краям лучевой вырезки (*incisura radialis ulnae*), локтевая коллатеральная связка (*lig. collaterale ulnare*) – проходит от внутреннего надмыщелка к локтевой кости, лучевая коллатеральная связка (*lig. collaterale radiale*) – идет от наружного надмыщелка к лучевой кости.

Эпифизарные линии располагаются в полости сустава. Кровоснабжается сустав преимущественно из локтевой суставной сети. Иннервация осуществляется за счет ветвей лучевого, срединного и локтевого нервов.

Предплечье (*antebrachium*). Верхняя граница проходит на 4 см ниже линии, соединяющей надмыщелки плечевой кости, нижняя – на 1 см выше шиловидных отростков. Боковыми линиями, проходящими от надмыщелков плечевой кости к шиловидным отросткам лучевой и локтевой костей, предплечье делится на переднюю и заднюю области. Костную основу предплечья составляют лучевая и локтевая кости.

Собственная фасция предплечья (*fascia antebrachii*) образует влагалища для мышц и сосудисто-нервных пучков. В проксимальном отделе она толстая, а дистально истончается. От нее к лучевой кости отходят передняя и задняя межмышечная перегородки, которые вместе с костями предплечья и межкостной мембраной образуют три костно-фасциальных мышечных ложа: переднее, латеральное и заднее. В переднем ложе располагаются сгибатели запястья и пальцев, а также пронаторы; в латеральном – плече-

лучевая мышца, длинный и короткий лучевые разгибатели запястья; в заднем – разгибатели пальцев, локтевой разгибатель запястья и супинатор.

Передняя область (reg. antebrachialis anterior). Кожа сравнительно тонкая и подвижная, особенно в нижней трети, иннервируется с медиальной стороны медиальным кожным нервом предплечья, с латеральной – латеральным кожным нервом предплечья. В подкожной клетчатке проходят поверхностные вены и нервы, с лучевой стороны – латеральная подкожная вена руки и латеральный кожный нерв предплечья, с локтевой – медиальная подкожная вена руки и медиальный кожный нерв предплечья, между ними располагается (не всегда) промежуточная вена предплечья (v. intermedia antibrachii).

Мышцы расположены в четыре слоя. В первом слое снаружи кнутри проходят: плечелучевая мышца (m. brachioradialis) – начинается от наружного края плечевой кости в нижней трети, прикрепляется к лучевой кости над шиловидным отростком; круглый пронатор (pronator teres) – начинается двумя головками от внутреннего надмыщелка плечевой кости и бугристости локтевой кости, прикрепляется к лучевой кости в средней трети; лучевой сгибатель запястья (m. flexor carpi radialis) – берет начало от медиального надмыщелка плеча, прикрепляется к основанию II пястной кости; длинная ладонная мышца (m. palmaris longus) – начинается от медиального надмыщелка, вплетается в ладонный апоневроз; локтевой сгибатель запястья (m. flexor carpi ulnaris) – идет от медиального надмыщелка плеча, заднего края локтевой кости и локтевого отростка к гороховидной косточке.

Второй слой составляет одна мышца – поверхностный сгибатель пальцев (m. flexor digitorum superficialis), которая начинается от внутреннего надмыщелка плеча и костей предплечья и прикрепляется к основаниям средних фаланг II-V пальцев.

В третьем слое расположены две мышцы: глубокий сгибатель пальцев (m. flexor digitorum profundus) – начинается от локтевой кости, прикрепляется к основаниям ногтевых фаланг II-V пальцев и длинный сгибатель I пальца кисти (m. flexor pollicis longus) – начинается от лучевой кости, прикрепляется к основанию ногтевой фаланги I пальца.

В четвертом слое в нижней трети предплечья лежит квадратный пронатор (m. pronator quadratus) – начинается от локтевой кости, прикрепляется к лучевой.

Между мышцами образуются три бороздки: лучевая (sul. radialis), в верхней трети предплечья расположена между плечелучевой мышцей и круглым пронатором, а в средней и нижней третях – между плечелучевой мышцей и лучевым сгибателем запястья; локтевая (sul. ulnaris) ограничена локтевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев; срединная (sul. medianus) – только в нижней трети предплечья, проходит между сухожилиями лучевого сгибателя запястья и поверхностного сгибателя пальцев.

На передней поверхности предплечья проходят четыре сосудисто-нервных пучка.

Лучевая артерия с двумя венами и поверхностной ветвью лучевого нерва располагается в лучевой бороздке. Нерв лежит латеральнее артерии и сопровождает ее до нижней трети предплечья, где он проходит под сухожилием плечелучевой мышцы, прободает фасцию предплечья и разветвляется в подкожной клетчатке тыльной поверхности запястья и кисти. Проекционная линия лучевой кости проводится по линии, соединяющей середину локтевого сгиба с внутренним краем шиловидного отростка луча.

Второй сосудисто-нервный пучок составляют локтевая артерия с двумя венами и локтевой нерв. На всем протяжении нерв лежит в локтевой бороздке медиальнее сосудов. В верхней трети предплечья локтевая артерия проходит на значительном расстоянии от нерва под круглым пронатором и поверхностным сгибателем пальцев. Сосуды достигают локтевой борозды на границе верхней и средней трети предплечья. Локтевая артерия в нижних двух третях предплечья проецируется по линии, проведенной от внутреннего надмыщелка плеча к гороховидной косточке, а проекция локтевого нерва соответствует этой линии на всем протяжении. В проксимальном отделе от локтевой артерии отходит общая межкостная артерия (a. interossea communis), которая делится на переднюю и заднюю (aa. interossea anterior et posterior). Последняя через отверстие в межкостной перепонке переходит на тыл предплечья.

Локтевой нерв переходит в локтевую борозду из задней локтевой области между головками локтевого сгибателя запястья. Он отдает двигательные ветви к этим мышце и к локтевой части глубокого сгибателя пальцев. В средней трети предплечья от локтевого нерва отходят ладонная ветвь (r. palmaris) и тыльная ветвь (r. dorsalis), которая отклоняется кнутри, проходит между локтевой костью и локтевым сгибателем запястья, прободает собственную фасцию предплечья и на границе с запястьем переходит на тыл кисти.

Срединный нерв вместе с сопровождающей его артерией (a. comitans n. medianus) – ветвь передней межкостной артерии и венами составляет третий сосудисто-нервный пучок предплечья, проекционная линия которого проходит от середины расстояния между сухожилием двуглавой мышцы и медиальным надмыщелком плечевой кости к середине расстояния между шиловидными отростками лучевой и локтевой костей. В верхней трети предплечья нерв и сосуды лежат между головками круглого пронатора, пересекают локтевую артерию спереди, проходят между поверхностным и глубоким сгибателями пальцев и в нижней трети достигают срединной борозды. Срединный нерв снабжает двигательными ветвями круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинную ладонную мышцу, поверхностный сгибатель пальцев, лучевую часть глубокого сгибателя пальцев и длинный сгибатель I пальца, отдает передний межкостный нерв (n. interosseus anterior) и кожную ладонную ветвь (r. palmaris n. mediani).

Четвертый, самый глубокий сосудисто-нервный пучок располагается на передней поверхности межкостной мембраны. Его составляют передняя межкостная артерия с двумя венами и одноименным нервом.

Передний межкостный нерв иннервирует длинный сгибатель I пальца, квадратный пронатор и кости предплечья. Артерия прободает межкостную перепонку у верхнего края квадратного пронатора и переходит на заднюю поверхность предплечья, где принимает участие в образовании тыльной сети запястья.

В нижней трети предплечья на границе с запястьем располагается глубокое клетчаточное пространство Пирогова. Оно ограничено сзади квадратным пронатором, а выше – нижним отделом межкостной перепонки, спереди – глубоким сгибателем пальцев. В это пространство выступают проксимальные слепые концы ульнарного и радиального синовиальных мешков. При гнойных теносиндрозах возможен прорыв гноя в описанное пространство. Клетчаточная щель между поверхностным и глубоким сгибателем пальцев также может быть местом локализации флегмоны предплечья.

Задняя область (reg. antibrachii posterior). Кожа более толстая, чем на передней поверхности, подвижная. Иннервируется латеральным, медиальным и задним кожными нервами предплечья. В подкожной клетчатке проходят поверхностные вены, образующие латеральную и медиальную вены руки, а также ветви кожных нервов. Собственная фасция отличается значительной толщиной и плотностью, сращена с мышцами.

Мышцы расположены в два слоя. Поверхностный слой включает пять мышц: длинный лучевой разгибатель запястья (m. extensor carpi radialis longus) – берет начало от наружного надмыщелка плечевой кости, прикрепляется к основанию II пястной кости; короткий лучевой разгибатель запястья (m. extensor carpi radialis brevis) – начинается от наружного надмыщелка плеча, прикрепляется к основанию III пястной кости; разгибатель пальцев (m. extensor digitorum) – начинается от латерального надмыщелка плеча и фасции предплечья, прикрепляется к II-V пальцам; разгибатель мизинца (m. extensor digiti minimi) – выделяется из общего разгибателя, прикрепляется к V пальцу; локтевой разгибатель запястья (m. extensor carpi ulnaris) – начинается от латерального надмыщелка плечевой кости и локтевой кости, прикрепляется к основанию V пястной кости.

В глубоком слое располагаются следующие мышцы: супинатор (m. supinator) – начинается от наружного надмыщелка плеча и локтевой кости, прикрепляется к лучевой кости в верхней трети; длинная мышца, отводящая I палец (m. abductor pollicis longus); короткий разгибатель I пальца (m. extensor pollicis brevis) – начинается вместе с предыдущей от задней поверхности костей предплечья и межкостной мембраны, прикрепляется к основной фаланге I пальца; длинный разгибатель I пальца (m. extensor pollicis longus) – начинается от локтевой кости и межкостной перепонки, прикрепляется к основанию ногтевой фаланги I пальца; разгибатель II пальца (m. extensor indicis) – начинается от локтевой кости в нижней трети, переходит в тыльное сухожилие II пальца.

Между мышцами поверхностного и глубокого слоя располагается сосудисто-нервный пучок, состоящий из глубокой ветви лучевого нерва и задней межкостной артерии. Глубокая ветвь лучевого нерва снабжает двигательными ветвями все мышцы задней области предплечья.

Запястье (carpus). Сверху ограничено горизонтальной линией, проходящей на 1 см проксимальнее шиловидных отростков лучевой и локтевой костей, снизу – линией, проведенной дистальнее гороховидной косточки. Линиями, проходящими через шиловидные отростки, запястье делится на переднюю и заднюю области. Костную основу составляют восемь косточек запястья, расположенных в два ряда. Проксимальный ряд костей запястья, начиная с лучевой стороны, составляют: ладьевидная (os scaphoideum), полулунная (os lunatum), трехгранная (os triquetrum) и гороховидная (os pisiforme). Дистальный ряд образуют: кость-трапеция (os trapezium), трапециевидная (os trapezoideum), головчатая (os capitatum) и крючковидная (os hamatum) кости.

Передняя область (reg. carpi anterior). Кожа тонкая, палоподвижная. В подкожной клетчатке проходят истоки латеральной и медиальной вен руки, конечные разветвления медиального и латерального кожных нервов предплечья и ладонные ветви срединного и локтевого нервов. Собственная фасция утолщается и образует очень прочную связку – удерживатель сгибателей (retinaculum flexorum), которая имеет два листка. Глубокий листок выстилает желоб, образованный костями запястья, а поверхностный натягивается между ладьевидной костью и костью трапецией с латеральной стороны, гороховидной и крючковидной – с медиальной. Между листками этой связки образуется канал запястья (canalis carpi), в котором проходят сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей пальцев, длинного сгибателя I пальца, а также срединный нерв. Девять сухожилий мышц, проходящих через запястный канал, заключены в два синовиальных мешка – лучевой и локтевой. Лучевой мешок содержит одно сухожилие длинного сгибателя I пальца, а локтевой – восемь сухожилий сгибателей пальцев, расположенных в два ряда по четыре сухожилия. Проксимально эти мешки заходят на предплечье, слепые их концы располагаются в глубоком клетчаточном пространстве Пирогова.

Между глубоким листком связки, удерживающей сухожилия сгибателей, и костью-трапецией образуется лучевой канал запястья (canalis carpi radialis), в котором проходит сухожилие лучевого сгибателя запястья, заключенное в синовиальное влагалище.

Третий канал передней области запястья локтевой (canalis carpi ulnaris) образуется у латеральной поверхности гороховидной косточки за счет расщепления в этом месте поверхностного листка связки, удерживающей сухожилия сгибателей. Через канал проходят локтевые сосуды, а кнутри от них – локтевой нерв.

На лучевой стороне поверхностно между сухожилиями плечелучевой мышцы и лучевого сгибателя запястья в сопровождении двух вен проходит лучевая артерия. Она отдает поверхностную ладонную ветвь, которая направляется на ладонь поверх мышц тенара или в их толще и участвует в образовании поверхностной ладонной дуги. После отхождения поверхностной ветви лучевая артерия направляется в «анатомическую табакерку» под сухожилиями длинной мышцы, отводящей I палец, и короткого разгибателя I пальца кисти и далее на тыл кисти.

Задняя область (reg. carpi posterior). Кожа тонкая, подвижная. В подкожной клетчатке проходят: с латеральной стороны истоки латеральной вены руки, с медиальной – истоки медиальной вены руки и ветви заднего кожного нерва предплечья. Собственная фасция, утолщаясь, образует удерживатель разгибателей (retinaculum extensorum). От последнего отходят перегородки, вследствие чего образуется шесть каналов, в которых расположены сухожилия мышц, окруженные синовиальными влагалищами. В первом канале с лучевой стороны проходят сухожилия длинной мышцы, отводящей I палец, и короткого разгибателя I пальца, во втором – сухожилия длинного и короткого разгибателей запястья, в третьем – сухожилие длинного разгибателя I пальца, в четвертом – сухожилия разгибателей пальцев и II пальца, в пятом – сухожилие разгибателя мизинца и в шестом – сухожилие локтевого разгибателя запястья.

Между сухожилиями длинной мышцы, отводящей I палец, и короткого разгибателя I пальца с лучевой стороны и сухожилием длинного разгибателя I пальца с локтевой образуется углубление треугольной формы, называемое «анатомической табакеркой», на дне ее располагается ладьевидная кость. Через «анатомическую табакерку» на тыл кисти проходит лучевая артерия, которая отдает здесь тыльную запястную ветвь (r. carpeus dorsalis), вступающую в тыльную сеть запястья (rete carpi dorsalis), и направляется в I межкостный промежуток. В образовании тыльной артериальной сети запястья принимают участие также тыльная запястная ветвь локтевой артерии, передняя и задняя межкостные артерии.

Кисть (manus). Проксимальная граница кисти представлена линией, проходящей под гороховидной косточкой, дистальная соответствует ладонно-пальцевидным складкам. Различают области ладони (reg. palmae manus) и тыла кисти (reg. dorsi manus). На ладони имеются два возвышения, образованных мышцами I и V пальцев. Возвышение I пальца называется тенаром (thenar), а V – гипотенаром (hypothenar). Средний отдел ладони имеет вид впадины и соответствует расположению апоневроза. Тенар отграничивается от ладонной впадины кожной складкой, проксимальная треть которой называется запретной зоной Канавела. На этом участке от срединного нерва отходит двигательная ветвь к мышцам I пальца. В этой зоне не следует производить разрезы. Проксимальная поперечная складка ладони соответствует середине пястных костей, на нее проецируется вершина поверхностной ладонной дуги. На уровне дистальной поперечной складки ладони проецируются проксимальные концы синовиальных влагалищ сухожилий сгибателей II-IV пальцев. Линии пястно-фаланговых суставов проходят на 1,5 см проксимальнее ладонно-пальцевых складок, а на тыле при согнутых пальцах – на расстоянии 1 см дистальнее головок пястных костей.

Область ладони кисти (reg. palma manus). Кожа плотная и малоподвижная, так как прочно связана с ладонным апоневрозом. Богата потовыми железами, лишена волос, иннервируется ладонными ветвями срединного и локтевого нервов. Подкожную клетчатку пронизывают плотные фиброзные пучки, которые располагаются вертикально и связывают кожу с апоневрозом. Клетчатка пучками разделена на отдельные жировые дольки. В ней проходят ладонные ветви срединного и локтевого нервов, иннервирующие кожу области лучезапястного сустава, возвышения I и V пальцев.

Собственная фасция ладони утолщается в среднем отделе, образуя ладонный апоневроз, который очень прочен и состоит из продольных и поперечных волокон. В него вплетается сухожилие длинной ладонной мышцы. Продольные пучки ладонного апоневроза проходят на II-V пальцы, участвуя в образовании костно-фиброзных каналов, в которых проходят сухожилия сгибателей пальцев, окруженные синовиальными влагалищами. Поперечные волокна апоневроза в области межпальцевых складок образуют три комиссуры, ограничивающие округлой формы комиссуральные отверстия, через которые сосуды и нервы пальцев выходят из-под ладонного апоневроза в подкожную клетчатку пальцев. В области комиссуральных отверстий подкожная клетчатка ладони образует жировые выпячивания, ограниченные соединительнотканью тяжами, которые соединяют в этих местах кожу ладони с продольными волокнами ладонного апоневроза, переходящими на пальцы. По ходу пальцевых сосудисто-нервных пучков подкожная клетчатка комиссуральных пространств сообщается со средним клетчаточным пространством ладони, расположенным под ладонным апоневрозом. От ладонного апоневроза к костям отходят две перегородки. Одна из них (латеральная) идет к III, а вторая (медиальная) – к V пястным костям. Перегородки соединяются с глубокой ладонной фасцией, покрывающей межкостные мышцы. Так образуются три фасциальных ложа. В латеральном ложе располагаются мышцы возвышения I пальца: короткая мышца, отводящая I палец (m. abductor pollicis brevis), короткий сгибатель I пальца (m. flexor pollicis brevis), мышца, противопоставляющая I палец (m. opponens pollicis), а также проходит сухожилие длинного сгибателя I пальца, окруженное лучевым синовиальным мешком. Спереди и снаружи ложе ограничено собственной фасцией ладони, с внутренней стороны – латеральной межмышечной перегородкой, прикрепляющейся к III пястной кости, а сзади граничит с I тыльной межкостной мышцей. В дубликатуре наружной перегородки проходят сухожилия сгибателей II пальца и первая червеобразная мышца.

В медиальном ложе располагаются мышцы возвышения V пальца: мышца, отводящая мизинец (*m. abductor digiti minimi*), короткий сгибатель мизинца (*m. flexor digiti minimi*), мышца, противопоставляющая его (*m. opponens digiti minimi*). Спереди и снаружи ложе ограничено собственной фасцией ладони, а снаружи – медиальной межмышечной перегородкой. Сзади оно примыкает к V пястной кости и III ладонной межкостной мышце. Вне ложа медиально над ладонной фасцией лежит короткая ладонная мышца.

Среднее ложе содержит сухожилия сгибателей пальцев, заключенные в локтевой синовиальный мешок, три червеобразные мышцы, а также поверхностную ладонную дугу с ее ветвями и ветви срединного и локтевого нервов. Спереди ложе ограничивают ладонный апоневроз, с боков – межмышечные перегородки, сзади – глубокая фасция ладони.

Под глубокой ладонной фасцией располагаются: мышца, приводящая I палец (*m. abductor pollicis*), состоящая из поперечной и косой головок, ладонные межкостные мышцы, глубокая ветвь локтевого нерва, иннервирующая эти мышцы и глубокая ладонная дуга.

Сосуды и нервы. Непосредственно под ладонным апоневрозом в клетчатке находится поверхностная ладонная дуга (*arcus palmaris superficialis*). Она образуется главным образом за счет локтевой артерии, которая анастомозирует с поверхностной ветвью лучевой артерии. От дуги отходят три крупные ветви: общие ладонные пальцевые артерии (*aa. digitales palmares communes*), которые на уровне головок пястных костей выходят из-под ладонного апоневроза, принимают в себя ладонные пястные артерии, отходящие от глубокой ладонной дуги, и делятся на собственные ладонные пальцевые артерии, снабжающие кровью обращенные друг к другу стороны II, III, IV и V пальцев.

Под поверхностной ладонной дугой располагаются ветви срединного нерва и поверхностной ветви локтевого нерва (*r. superficialis n. ulnaris*). Из эти ветвей образуются общие ладонные пальцевые нервы (*nn. digitales palmares communes*), которые, подходя к пальцам, делятся на собственные ладонные пальцевые нервы. Срединный нерв снабжает I, II, III и лучевую сторону IV пальца, локтевой – V палец и локтевую сторону IV.

У основания гипотенара от ствола локтевого нерва отходит глубокая ветвь, которая идет вместе с глубокой ветвью локтевой артерии. Глубокая ветвь локтевого нерва иннервирует мышцы возвышения V пальца, все межкостные, III и IV червеобразные, мышцу, приводящую I палец и глубокую головку короткого сгибателя I пальца; срединный нерв – остальные мышцы возвышения I пальца, I и II червеобразные мышцы.

На межкостных мышцах под глубокой ладонной фасцией располагается глубокая ладонная дуга (*arcus palmaris profundus*). Она образуется за счет глубокой ладонной ветви лучевой артерии (переходит с тыла через I межпястный промежуток), анастомозирующей с глубокой ветвью локтевой артерии. От дуги отходят ладонные пястные артерии (*aa. metacarpeae palmares*), которые анастомозируют с одноименными тыльными артериями и сливаются с общими ладонными пальцевыми артериями. Глубокая ладонная дуга расположена более проксимально, чем поверхностная.

Синовиальные влагалища ладони и пальцев. Сухожилия сгибателей пальцев заключены в синовиальные влагалища. Сухожилия сгибателей II, III и IV пальцев покрыты синовиальными влагалищами от головок пястных костей до основания ногтевых фаланг. В каждом влагалище располагаются два сухожилия: поверхностного и глубокого сгибателей соответствующего пальца. Сухожилия сгибателей I и V пальцев окружены синовиальными влагалищами не только на протяжении пальцев, но и на ладони, а также в области запястья. Ладонные отделы влагалищ называются синовиальными мешками или сумками. Различают два синовиальных мешка: лучевой и локтевой. Лучевой мешок содержит одно сухожилие длинного сгибателя I пальца, а локтевой мешок, кроме двух сухожилий сгибателей мизинца, - проксимальные отделы сухожилий сгибателей II, III и IV пальцев, т.е. восемь сухожилий (по четыре поверхностного и глубокого сгибателей пальцев). В проксимальном отделе кисти оба мешка располагаются в запястном канале, а между ними проходит срединный нерв. В области запястья оба синовиальных мешка лежат на квадратном пронаторе и проксимальные концы их выступают на 2 см выше верхушки шиловидного отростка лучевой кости, в клетчаточное пространство Пирогова. Клетчаточные пространства ладони помещаются в мышечных ложах ладони и называются наружным, внутренним и средним. Практически наиболее важны наружное и среднее пространства. Наружное клетчаточное пространство находится в ложе тенара, под синовиальным влагалищем сухожилия длинного сгибателя I пальца – между ним и поперечной головкой приводящей мышцы I пальца.

Среднее ладонное клетчаточное пространство расположено в среднем мышечном ложе и состоит из двух отделов: поверхностного и глубокого. Поверхностное пространство – это щель между ладонным апоневрозом и сухожилиями сгибателей пальцев, ее называют подапоневротической. Глубокая клетчаточная щель занимает промежуток между сухожилиями сгибателей пальцев и глубокой ладонной фасцией, ее называют подсухожильной. В подапоневротическом клетчаточном промежутке (щели) проходит поверхностная ладонная дуга и ветви срединного и локтевого нервов. По ходу сосудов и нервов эта щель через коммиссуральные отверстия сообщается с подкожной клетчаткой области головок пястных костей. Клетчатка глубокого отдела среднего пространства ладони по каналам червеобразных мышц сообщается с клетчаткой тыльной поверхности III, IV и V пальцев. В проксимальном направлении это пространство через канал запястья (*canalis carpi*) имеет связь с глубоким клетчаточным пространством Пирогова на предплечье.

Тыл кисти (*dorsum manus*). Кожа тонкая и подвижная. Подкожная клетчатка рыхлая, в ней проходят многочисленные вены, служащие истоками латеральной подкожной вены руки на лучевой стороне и медиальной подкожной вены руки на локтевой. Вены образуют тыльную венозную сеть кисти (*rete venosum dorsale manus*). Здесь же проходят поверхностная ветвь лучевого и тыльная ветвь локтевого нервов (*r. superficialis n. radialis et dorsalis n. ulnaris*), иннервирующие кожу тыла кисти. Из этих нервов возникают десять тыльных пальцевых нервов: пять из лучевого и пять из локтевого. Лучевой нерв обеспечивает чувствительную иннервацию I, II и лучевой стороны III пальца, а локтевой – IV, V и локтевой стороны III пальца.

Тыльный апоневроз покрывает сухожилия разгибателей, под которыми располагаются тыльные межкостные мышцы. Под сухожилиями разгибателей проходят тыльные пястные артерии (*aa. metacarpeae dorsales*), которые у основания пальцев разделяются на тыльные пальцевые артерии (*aa. digitales dorsales*). На тыле кисти имеются два клетчаточных пространства: подкожное и подапоневротическое.

Пальцы (*digiti*). Кожа ладонной поверхности пальцев отличается развитием всех слоев, особенно рогового. Она содержит большое количество потовых желез. Волосы и сальные железы отсутствуют, что исключает возможность образования фурункула.

Подкожная клетчатка ладонной поверхности плотная, разделена прочными вертикально расположенными фиброзными пучками, соединяющими сосочковый слой кожи с надкостницей концевых фаланг и фиброзными влагалищами сухожилий сгибателей. Поэтому при нагноении в подкожной клетчатке процесс обычно распространяется на глубину, на подлежащие ткани. На тыльной поверхности пальцев кожа тоньше, подкожножировой слой развит слабо. Кожа имеет волосы.

В коже и подкожной клетчатке пальцев располагается густая сеть лимфатических капилляров, отводящие лимфатические сосуды от этой сети переходят на тыл кисти. В связи с этим гнойные воспалительные процессы на ладонной поверхности пальцев и кисти сопровождаются отеком тыла кисти. Вены также лучше выражены на тыльной поверхности пальцев. В подкожной клетчатке на боковых поверхностях пальцев проходят пальцевые артерии и нервы. Каждый палец имеет четыре сосудисто-нервных пучка. На ладонной поверхности пальцев артерии и нервы доходят до концевых фаланг, а на тыльной – лишь до средних фаланг. Поэтому часть средних и концевые фаланги тыльной поверхности пальцев снабжаются ладонными артериями и нервами.

Продольные пучки ладонного апоневроза переходят на пальцы и прикрепляются по краям ладонной поверхности фаланг, образуя костно-фиброзные каналы, в которых проходят сухожилия сгибателей пальцев, окруженные синовиальными влагалищами. Фиброзные влагалища подкрепляются плотными соединительнотканными пучками, имеющими характер связок (кольцевые, косые, крестообразные). Благодаря этому сухожилия прижимаются к фалангам и не отходят от них при сгибании пальцев.

Синовиальные влагалища покрывают сухожилия сгибателей от уровня головок пястных костей до основания концевых фаланг и имеют два листка, переходящих один в другой – париетальный (перитендиний) и висцеральный (эпитепон). Перитендиний выстилает фиброзный канал изнутри, а эпитепон покрывает сухожилия по всей окружности за исключением небольшого участка сзади, где к сухожилию подходят питающие его сосуды. Этот участок называется брыжейкой сухожилий (мезотендиний). При гнойных процессах экссудат заполняет полость синовиального влагалища, сдавливает сосуды в области мезотендинея, вследствие чего может наступить омертвление сухожилия.

Каждый палец на ладонной поверхности имеет два сухожилия. Сухожилие поверхностного сгибателя пальца расположено над сухожилием глубокого сгибателя. Оно расщепляется на две ножки и прикрепляется к основанию средней фаланги. Сухожилие глубокого сгибателя выходит через отверстие между этими ножками и прикрепляется к основанию ногтевой фаланги. На тыле фаланг сухожилия разгибателей пальцев переходят в тыльные апоневрозы пальцев, которые расщепляются на три части. Средние прикрепляются к основаниям средних фаланг, а боковые – к основаниям ногтевых.

НИЖНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ.

Нижняя конечность (*membrum inferius*) отделяется от туловища условной линией, проходящей спереди вдоль кожной паховой складки (*plica inguinalis*), сзади – по гребню подвздошной кости (*crista iliaca*).

Кровоснабжение осуществляется бедренной артерией (*a. femoralis*) и некоторыми ветвями внутренней подвздошной артерии (*a. iliaca interna*) – запирающей артерией (*a. obturatoria*), верхней и нижней ягодичными (*aa. gluteae superior et inferior*).

Иннервируется нижняя конечность ветвями поясничного (*plexus lumbalis*) и крестцового сплетений (*plexus sacralis*). Ветви поясничного сплетения иннервируют переднюю поверхность нижней конечности: бедренный нерв (*n. femoralis*), запирающий (*n. obturatorius*), латеральный кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoris lateralis*), бедренно-половой нерв (*n. genitofemoralis*). Ветви крестцового сплетения иннервируют заднюю поверхность нижней конечности: седалищный нерв (*n. ischiadicus*), задний кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoris posterior*), верхний и нижний ягодичные нервы (*nn. glutei superior et inferior*).

На нижней конечности различают следующие области (*regiones*): ягодичную область, включающую тазобедренный сустав, области бедра (передняя и задняя), области колена (передняя, задняя и коленный

сустав), области голени (передняя и задняя), области голеностопного сустава (передняя и задняя, медиальной и латеральной лодыжек, голеностопный сустав) и области стопы (тыла и подошвы).

Ягодичная область (reg. glutea). Границы: верхняя – гребень подвздошной кости, нижняя соответствует ягодичной складке (sul. glutealis). Внутренняя граница проводится вдоль крестца (os sacrum) и копчика (os cossygis), наружная – условная линия, идущая от верхней передней подвздошной ости (spina iliaca anterior superior) к большому вертелу (trochanter major).

Костную основу области составляют тазовая кость (os coxae), крестец, копчик и бедренная кость (femur). На седалищной кости (os ischii) сзади имеются две вырезки – большая седалищная вырезка (incisura ischiadica major) и малая седалищная вырезка (incisura ischiadica minor), которые разделяются костным выступом – седалищной остью (spina ischiadica).

Между крестцом и седалищной остью натянуты две связки – крестцово-остистая (lig. sacrospinale) – идет от крестца к седалищной ости и крестцово-бугорная (lig. sacrotuberale) – от крестца к седалищному бугру. Эти связки превращают вырезки седалищной кости в большое и малое седалищное отверстия (foramen ischiadicum majus et minus).

Через большое седалищное отверстие из полости таза выходит грушевидная мышца (m. piriformis), которая берет начало на передней поверхности крестца и прикрепляется к большому вертелу бедренной кости. Мышца не заполняет целиком большое седалищное отверстие, а выше и ниже ее остаются щели – над- и подгрушевидные отверстия (foramen suprapiriformis et foramen infrapiriformis), через которые проходят сосуды и нервы.

Через малое седалищное отверстие проходит внутренняя запирающая мышца (m. obturatorius internus), начинающаяся от внутренней поверхности запирающей мембраны (m. obturatoria) и краев запирающего отверстия (foramen obturatorium) и прикрепляющаяся к вертельной ямке (fossa trochantERICA).

Ощупыванием в ягодичной области определяется гребень подвздошной кости, большой вертел, седалищный бугор. Последний можно выявить лишь при согнутой в тазобедренном суставе конечности, когда большая ягодичная мышца (m. gluteus maximus) соскальзывает с седалищного бугра.

Кожа ягодичной области толстая, малоподвижная, так как сращена с глубжележащей фасцией, содержит много солевых желез. Иннервируется она кожными нервами: верхними нервами ягодич (nn. clunium superiores), исходящими из задних ветвей поясничных спинномозговых нервов, средними нервами ягодич (nn. clunium medii) – из задних ветвей крестцовых спинномозговых нервов, нижними нервами ягодич (nn. clunium inferiores) – из заднего кожного нерва бедра.

Подкожная клетчатка дольчатая, пронизана соединительнотканными перемычками, соединяющими кожу с фасцией. Дольчатость клетчатки особенно хорошо выражена в области седалищного бугра, где поверхностная фасция отсутствует. В латеральных отделах области поверхностная фасция проходит двумя листками, один из которых разделяет клетчатку на два слоя – поверхностный и глубокий. Последний переходит в клетчатку поясничной области, образуя жировую подушку на гребне подвздошной кости (massa adiposa lumboglutealis).

Собственная фасция (fascia glutea) является продолжением грудино-поясничной фасции (fascia thoracolumbalis). Спускаясь из поясничной области, фасция срастается с гребнем подвздошной кости и у верхнего края большой ягодичной мышцы расщепляется на два листка, образуя для нее футляр. У нижнего края большой ягодичной мышцы листки соединяются в один и переходят вниз, на бедро, как широкая фасция (fascia lata). От задней поверхности фасциального футляра к большой ягодичной мышце отходят многочисленные межмышечные перегородки, вследствие чего собственная фасция прочно сращена с задней поверхностью мышцы.

Мышцы ягодичной области образуют три слоя. В первом слое расположена большая ягодичная мышца. Волокна ее имеют косое направление – сверху изнутри, вниз кнаружи. Глубже от нее находится слой рыхлой жировой клетчатки, а затем второй слой мышц. Второй слой мышц состоит из средней ягодичной мышцы (m. gluteus medius), грушевидной, внутренней запирающей, сухожилие которой прикрыто сверху и снизу близнецовыми мышцами (m. gemellus superior et inferior), и квадратной мышцы бедра (m. quadratus femoris). В этом слое располагаются сосуды и нервы, которые выходят из полости таза. Все артерии являются ветвями внутренней подвздошной артерии, а нервы – ветвями крестцового сплетения.

Через надгрушевидное отверстие проходят верхние ягодичные артерия, вена и нерв. Ствол артерии очень короткий, ветви ее и нерва располагаются глубже – между средней и малой ягодичной мышцами, они питают и иннервируют эти мышцы и мышцу-напрягатель широкой фасции бедра (m. tensor fasciae latae). Через подгрушевидное отверстие проходят: нижние ягодичные артерия, вена и нерв, седалищный нерв, задний кожный нерв бедра, внутренние половые артерия и вена (a. et v. pudendae internae) и половой нерв (n. pudendus).

Внутренние половые сосуды и половой нерв, выйдя из подгрушевидного отверстия, огибают сзади седалищную ость, располагаясь на крестцово-остистой связке, и затем через малое седалищное отверстие уходят в нижний этаж таза – седалищно-прямокишечную ямку (fossa ischioRECTALIS). Нижние ягодичные сосуды и нерв расположены снаружи от внутренних половых сосудов, лежат более поверхностно и дают ветви к большой ягодичной мышце.

Седалищный нерв чаще выходит через подгрушевидное отверстие и спускается вниз на бедро, располагаясь сзади от мышц второго слоя ягодичной области. Проекция седалищного нерва – середина линии, соединяющей седалищный бугор с большим вертелом. Задний кожный нерв бедра спускается вниз на заднюю поверхность бедра, где дает кожные ветви.

Третий слой представлен двумя мышцами: малой ягодичной, которая лежит глубже средней ягодичной, и наружной запирающей – начинается от наружной поверхности запирающей мембраны и краев запирающего отверстия, огибает шейку бедренной кости (*collum ossis femoris*) изнутри и сзади и прикрепляется к вертельной ямке (*fossa trochanterica*). Сухожилие наружной запирающей мышцы прикрыто сзади квадратной мышцей бедра.

В ягодичной области есть два глубоких клетчаточных пространства: между большой ягодичной мышцей и вторым слоем мышц, а также между средней и малой ягодичными мышцами. Первое клетчаточное пространство по ходу седалищного нерва сообщается с глубокой клетчаткой задней поверхности бедра, через подгрушевидное отверстие – с клетчаткой малого таза (надгрушевидное отверстие закрыто фасцией, покрывающей среднюю и малую ягодичные мышцы) и через малое седалищное отверстие – с клетчаткой седалищно-прямокишечной ямки. Второе клетчаточное пространство замкнутое, так как средняя и малая ягодичные мышцы заключены в один фасциальный футляр.

Поверхностные лимфатические сосуды заканчиваются в паховых узлах, глубокие – в узлах полости таза.

Тазобедренный сустав (*articulatio coxae*). Образован вертлужной впадиной тазовой кости (*acetabulum*) и головкой бедренной кости (*caput ossis femoris*). Суставная полулунная поверхность вертлужной впадины (*facies lunata*) дополняется вертлужной (хрящевой) губой (*labrum acetabulare*), и головка бедренной кости оказывается целиком погруженной в вертлужную впадину. Капсула сустава прикрепляется по краю вертлужной впадины так, что хрящевая губа обращена в полость сустава. У вырезки вертлужной впадины (*incisura acetabuli*) капсула сращена со связкой последней (*lig. transversum acetabuli*). На бедре суставная капсула спереди охватывает всю шейку и прикрепляется по межвертельной линии (*linea intertrochanterica*), а сзади – к шейке бедра на границе средней и наружной ее трети.

Эпифизарная линия, обозначающая местоположение росткового хряща и существующая до наступления зрелого возраста, находится целиком внутри суставной капсулы.

Вокруг шейки бедренной кости в капсуле проходят сухожильные циркулярные волокна: круговая зона (*zona orbicularis*). От головки бедренной кости к ямке вертлужной впадины (*fossa acetabuli*) тянется связка головки бедренной кости (*lig. capitis femoris*), в которой проходит ветвь запирающей артерии, кровоснабжающая часть головки бедренной кости.

Суставная капсула укреплена тремя связками. Спереди проходит самая мощная связка тела человека – подвздошно-бедренная (*lig. iliofemorale Bertini*), которая тянется от нижней передней подвздошной ости к большому вертелу. Эта связка настолько укрепляет сустав спереди, что передних вывихов в тазобедренном суставе не бывает. Сзади капсула укреплена седалищно-бедренной связкой (*lig. ischiofemorale*). Она начинается от седалищного бугра и вплетается в капсулу над большим вертелом. Лобково-бедренная связка (*lig. pubofemorale*) укрепляет капсулу изнутри, идет от подвздошно-лобкового возвышения (*eminentia iliopubica*), вплетается в капсулу над малым вертелом.

Между перечисленными связками суставная капсула тонка, и при соответствующих условиях в этих слабых местах в тазобедренном суставе могут происходить вывихи: переднемедиальные – между подвздошно-бедренной и лобково-бедренной связками (головка бедра направляется к лобковой кости), передненижние – между лобково-бедренной и седалищно-бедренной связками (головка бедра вывихивается к запирающему отверстию) и задние – между седалищно-бедренной и подвздошно-бедренной (головка бедра смещается по направлению к седалищной вырезке).

Для определения наличия вывиха проводят линию через верхнюю подвздошную ость и седалищный бугор. В норме линия проходит через большой вертел бедренной кости (линия Розер-Нелятона). Смещение большого вертела с уровня этой линии говорит о наличии вывиха в тазобедренном суставе или переломе шейки бедра.

Кровоснабжается сустав ветвями глубокой артерии бедра, запирающей артерии и ягодичных сосудов; иннервируется бедренным, седалищным и запирающим нервами.

Области бедра (*regg. femoralis*). **Передняя область** (*reg. femoris anterior*). Границы: верхняя соответствует месту расположения кожной паховой складки, нижняя – горизонтальная линия, проходящая на 3-4 см выше основания надколенника (*basis patellae*), внутренняя и наружная – условные линии, соединяющие медиальный надмыщелок бедра (*epicondylus medialis*) с симфизом и латеральный надмыщелок (*epicondylus lateralis*) с большим вертелом бедренной кости. Скелетом служат бедренная и вверху частично тазовая кости.

Ориентирами на передней поверхности бедра являются: вверху – кожная паховая складка, соответствующая уровню расположения паховой (пупартовой) связки (*lig. inguinale Pouparti*), верхняя передняя подвздошная ость, подвздошно-лобковое возвышение, которое определяется примерно на уровне середины кожной паховой складки, лобковый бугорок (*tuberculum pubicum*); внизу – надколенник и надмыщелки бедра.

Кожа на передней поверхности бедра тонкая и подвижная. На участке ниже паховой складки она иннервируется бедренной ветвью бедренно-полового нерва (*r. femoralis n. genitofemoralis*). Остальная часть иннервируется передними кожными ветвями (*rr. cutanei anteriores*) бедренного нерва, наружная поверхность – латеральным кожным нервом бедра из поясничного сплетения, нижняя половина внутренней поверхности – кожной ветвью запирающего нерва (*r. cutaneus n. obturatorii*).

Подкожная клетчатка на бедре хорошо выражена, поверхностная фасция состоит из двух листов, между которыми располагаются кожные нервы и большая подкожная вена ноги (*v. saphena magna*). Передние кожные нервы бедра появляются в клетчатке по косой линии, соответствующей ходу портняжной мышцы (*m. sartorius*). Латеральный кожный нерв бедра входит в клетчатку на 4-5 см ниже и кнутри от верхней передней подвздошной ости, кожная ветвь запирающего нерва – на середине внутреннего края бедра. Большая подкожная вена находится внизу, на внутренней поверхности бедра и, поднимаясь вверх, постепенно переходит на его переднюю поверхность, впадает в бедренную вену (*v. femoralis*) на 3 см ниже паховой связки. Большая подкожная вена нередко состоит из двух и более стволов, которые сливаются у места впадения в бедренную вену.

По ходу вены ниже паховой связки имеется группа поверхностных лимфатических узлов (*nodi lymphatici inguinales superficiales*), в которые впадают поверхностные лимфатические сосуды нижней конечности, лимфатические сосуды кожипередней брюшной стенки (от уровня пупка и ниже), поверхностные лимфатические сосуды наружных половых органов, промежности и области анального отверстия. От поверхностных узлов лимфа уносится в глубокие паховые лимфатические узлы (*nodi lymphatici inguinales profundi*), расположенные по ходу бедренной вены.

В подкожной клетчатке ниже уровня паховой связки можно видеть артерии, являющиеся поверхностными ветвями бедренной артерии: поверхностная надчревная артерия (*a. epigastrica superficialis*); поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость (*a. circumflexa ilium superficialis*) и наружные половые (*aa. pudendae externae*, чаще их две). Все эти артерии сопровождаются одноименными венами.

Собственная фасция бедра (широкая фасция – *fascia lata*) покрывает все мышцы бедра и отдает к бедренной кости три межмышечные перегородки: латеральную (*septum intermusculare femoris laterale*), медиальную (*septum intermusculare femoris mediale*) и заднюю (*septum intermusculare femoris posterius*). Первая из них прикрепляется к латеральной губе шероховатой линии бедра (*labium laterale lineae asperae femoris*), вторая и третья – к медиальной губе той же линии (*labium mediale*). Таким образом, под широкой фасцией бедра образуются три фасциальных вместилища для мышц: переднее, внутреннее и заднее.

Широкая фасция образует также влагалища для отдельных мышц и сосудов. Это фасциальное влагалище для мышцы напрягателя широкой фасции (*m. tensor fasciae latae*). Мышца берет начало на верхней передней подвздошной ости, спускается вниз и вплетается своей сухожильной частью в широкую фасцию бедра, образуя в ней утолщенную полосу на наружной поверхности бедра – подвздошно-большеберцовый тракт (*tr. iliotibialis*). Из этого места берут лоскуты фасции для пластических операций.

В толще широкой фасции лежит и вторая поверхностно расположенная мышца бедра – портняжная (*m. sartorius*). Она начинается от верхней передней подвздошной ости, проходит на бедре косо сверху снаружи вниз и кнутри и прикрепляется к бугристости большеберцовой кости (*tuberositas tibiae*).

К передней поверхности бедра относятся две группы мышц: разгибатели голени, располагающиеся в переднем фасциальном футляре, и приводящие мышцы – во внутреннем футляре.

Переднюю группу составляет четырехглавая мышца бедра (*m. quadriceps femoris*). Наиболее поверхностно лежит прямая мышца бедра (*m. rectus femoris*) – берет начало от нижней передней подвздошной ости (*spina iliaca anterior inferior*), изнутри и снаружи от нее – широкие медиальная и латеральная мышцы (*mm. vasti medialis et lateralis*), позади нее – промежуточная широкая мышца (*m. vastus intermedius*), они начинаются от бедренной кости. В нижнем отделе бедра все четыре головки соединяются в одно мощное сухожилие, которое охватывает надколенник и прикрепляется к бугристости большеберцовой кости в виде связки надколенника (*lig. patellae*).

Во внутреннем фасциальном футляре лежат мышцы: гребенчатая (*m. pectineus*), кнутри от нее – длинная приводящая (*m. adductor longus*), еще более кнутри и поверхностно – тонкая (*m. gracilis*), кзади от длинной приводящей и только сверху – короткая приводящая (*m. adductor brevis*), еще более кзади – большая приводящая (*m. adductor magnus*). Гребенчатая мышца берет начало на гребне лобковой кости (*pecten ossis pubis*), прикрепляется к гребенчатой линии бедра (*linea pectinea*). Все приводящие мышцы начинаются на ветвях лобковой и седалищной костей, в промежутке между симфизом и седалищным бугром, и прикрепляются к медиальной губе шероховатой линии: длинная – к средней ее трети, короткая – к верхней трети, большая – на всем протяжении и, кроме того, часть ее сухожильных волокон вплетается в надкостницу медиального надмыщелка бедра. Тонкая мышца проходит от симфиза к бугристости большеберцовой кости.

Основной сосудисто-нервный пучок бедра состоит из бедренных артерий, вены и нерва, которые проходят на бедро из полости большого таза позади паховой связки. Промежуток между паховой связкой и тазовой костью разделен апоневротической перегородкой: подвздошно-гребенчатой дугой (*arcus iliopectineus*) на две лакуны – латеральную (*lacuna musculorum*) и медиальную (*lacuna vasorum*).

Мышечная лакуна ограничена спереди паховой связкой, изнутри – подвздошно-гребенчатой дугой, снизу и кзади – тазовой костью. Через нее проходят подвздошно-поясничная мышца (*m. iliopsoas*) и бед-

ренный нерв. Подвздошно-поясничная мышца состоит из двух – подвздошной (*m. iliacus*), которая начинается на внутренней поверхности крыла подвздошной кости, и большой поясничной (*m. psoas major*), идущей от тел и поперечных отростков последнего грудного и поясничных позвонков. Пройдя через мышечную лауну, подвздошно-поясничная мышца прикрепляется к малому вертелу. Фасция, покрывающая эту мышцу, спускается до самого места ее прикрепления. При туберкулезном поражении поясничных позвонков образующийся гнойник попадает по поясничную фасцию и может спускаться вниз на бедро до малого вертела (натечный, холодный абсцесс).

Сосудистая лакуна ограничена спереди и сверху паховой связкой, снаружи – подвздошно-гребенчатой дугой, изнутри – лакунарной (жимбернатовой) связкой (*lig. lacunare Gimbernati*), снизу и сзади – лобковой костью, надкостница которой утолщена вплетающимися в нее вдоль гребешка лобковой кости волокнами лакунарной связки. Утолщенная часть надкостницы носит название гребенчатой связки Купера (*lig. pectineale Cooperi*).

Через сосудистую лауну проходят бедренные сосуды, артерия лежит снаружи, вена – кнутри. Сосуды не заполняют всю лауну, между бедренной веной и лакунарной связкой остается щель, заполненная клетчаткой, лимфатическими сосудами и узлами (наиболее крупный узел Розенмюллера-Пирогова).

Бедренные сосуды и нерв тотчас ниже паховой связки лежат на дне бедренного треугольника (*trigonum femorale*), который ограничен сверху паховой связкой, снаружи – портняжной мышцей, изнутри – длинной приводящей мышцей. Подвздошно-поясничная и гребенчатая мышцы составляют дно бедренного треугольника и располагаются так, что между ними образуется углубление – подвздошно-гребенчатая ямка (*fossa iliopectinea*). Наиболее медиально лежит вена, кнаружи от нее – артерия и еще более кнаружи – нерв.

Бедренный нерв сразу распадается на ряд мышечных ветвей (для четырехглавой, портняжной и гребенчатой мышц) и кожных ветвей, одна из которых, самая длинная, – подкожный нерв (*n. saphenus*) идет далее вниз вместе с сосудами.

Бедренная артерия располагается на тазовой кости кнутри от подвздошно-лобкового возвышения и здесь может быть прижата к кости. На расстоянии 2-6 см от паховой связки от бедренной артерии отходит глубокая артерия бедра (*a. profunda femoris*), которая отдает две крупные ветви: медиальную и латеральную ветви, огибающие бедренную кость (*aa. circumflexae femoris medialis et lateralis*). Глубокая артерия бедра, спускаясь вниз, заканчивается прободающими артериями (*aa. perforantes*), которые в количестве 3-5 проходят через толщу большой приводящей мышцы и кровоснабжают мышцы задней группы.

При перевязке бедренной артерии под паховой связкой окольное кровообращение нижней конечности осуществляется по анастомозам между ветвями глубокой артерии бедра и внутренней подвздошной артерии; латеральная артерия, огибающая бедро, с верхней ягодичной артерией; медиальная артерия, огибающая бедро, с нижней ягодичной артерией, запирающей и внутренней половой артериями, а также за счет связей поверхностных ветвей бедренной артерии с системой наружной подвздошной артерии (поверхностная и глубокая артерии, огибающие подвздошную кость, поверхностная и нижняя надчревные артерии). При перевязке бедренной артерии ниже отхождения от нее глубокой артерии бедра кровоснабжение конечности обеспечивается ветвями глубокой артерии бедра.

В средней части бедра сосудисто-нервный пучок переходит в щель между длинной приводящей мышцей и широкой медиальной в бедренную борозду (*sul. femoralis*) и оказывается прикрытым спереди портняжной мышцей. На этом уровне подкожный нерв располагается снаружи и несколько спереди, артерия – глубже нерва и медиальнее, вена – кзади от артерии.

В нижней трети бедра бедренная борозда продолжается в борозду между большой приводящей мышцей и внутренней широкой мышцей бедра. Между названными мышцами перекидывается апоневротическая пластинка (*lamina vastoadductoria*), которая замыкает борозду, превращая ее в приводящий канал (*canalis adductorius, seu canalis vastoadductorius, seu femoropopliteus Hunteri*). Стенки канала: сзади и изнутри – большая приводящая мышца, снаружи и спереди – медиальная широкая мышца бедра, изнутри и спереди – *lamina vastoadductoria*. Входное отверстие канала образовано теми же образованиями, что и стенки, и через него в канал входит сосудисто-нервный пучок. Выходных отверстий два. Переднее, или верхнее, находится в *lamina vastoadductoria*, через него из канала выходит подкожный нерв и ветвь бедренной артерии к коленному суставу – нисходящая коленная артерия (*a. genu descendens*). Второе выходное отверстие канала – сухожильная щель большой приводящей мышцы (*hiatus tendineus adductorius*). Через него бедренная артерия и вена проходят в подколенную ямку (*fossa poplitea*).

Проекция основного сосудисто-нервного пучка бедра соответствует линии, проводимой примерно от середины уровня паховой связки к медиальному надмыщелку бедра при положении супинации бедра и легком сгибании в тазобедренном и коленном суставах.

Бедренный канал (*canalis femoralis*). В области бедренного треугольника широкая фасция бедра кнутри от портняжной мышцы расщепляется на две пластинки, одна из которых – глубокая (*lam. profunda fasciae latae*) идет позади бедренной артерии и вены, покрывая подвздошно-поясничную мышцу с бедренным нервом и гребенчатую мышцу. Вторая пластинка – поверхностная (*lam. superficialis fasciae latae*) проходит впереди бедренных сосудов и соединяется с глубокой пластинкой кнутри от вены. Таким образом, бедренная артерия и вена имеют отдельный фасциальный футляр, образованный широкой фасцией. Поверхностная пластинка широкой фасции бедра пронизывается большой подкожной веной при впадении ее

в бедренную. В этом же месте через поверхностную пластинку проходит много лимфатических сосудов, несущих лимфу из поверхностных паховых узлов в глубокие. Участок, где поверхностная пластинка широкой фасции бедра пронизана сосудами, называется решетчатой фасцией (*fascia cribrosa*). Если снять решетчатую фасцию, то в поверхностной пластинке широкой фасции определяется отверстие овальной формы (*hiatus saphenus*). Край щели утолщен, имеет серповидную форму (*margo falciformis*). Верхнюю часть его называют верхним рогом (*cornu superius*), нижнюю – нижним рогом (*cornu inferius*). Оба рога сливаются с глубокой пластинкой широкой фасции, покрывающей гребенчатую мышцу (кнутри от бедренной вены). Если большая подкожная вена ноги впадает в бедренную вену высоко, то подкожная щель находится очень близко к паховой связке и верхний рог сростается с ней.

Подкожная щель служит наружным отверстием бедренного канала. Сам канал – это межфасциальная щель треугольной формы кнутри от вены. Стенки канала: спереди – поверхностная пластинка широкой фасции бедра, сзади – глубокая пластинка, снаружи – бедренная вена. Внутренним отверстием бедренного канала – бедренным кольцом (*anulus femoralis*) является медиальная часть сосудистой лакуны. Бедренное кольцо ограничено спереди паховой связкой, снаружи – бедренной веной, кнутри – лакунарной связкой и сзади – гребенчатой связкой. Это отверстие заполнено клетчаткой и лимфатическим узлом Розенмюллера-Пирогова, а со стороны полости живота закрыто поперечной фасцией (*fascia transversalis*). Поперечная фасция в этом месте истончена пронизывающими ее лимфатическими сосудами, несущими лимфу от пироговского узла в тазовые узлы, и называется бедренной перегородкой (*septum femorale*). На брюшине в этом месте имеется углубление – бедренная ямка (*fossa femoralis*). Здесь может происходить выпячивание брюшных внутренностей с образованием бедренной грыжи (*hernia femoralis*).

Запирательный канал (*canalis obturatorius*). Расположен в глубоких слоях бедренного треугольника. Запирательное отверстие тазовой кости закрыто мембраной, которая у верхнего края его разделяется на две пластинки, прикрепляющиеся по обе стороны запирательной борозды (*sul. obturatorius*). От наружной поверхности мембраны берет начало наружная запирательная мышца, от внутренней – внутренняя запирательная. Узкая щель между листками запирательной мембраны и запирательной бороздой называется запирательным каналом. Он имеет косое направление – сверху снаружи, вниз кнутри. Через запирательный канал из полости малого таза в глубокие отделы бедра выходят запирательные сосуды (*a. et v. obturatoriae*). Их сопровождает одноименный нерв. В канале снаружи и спереди располагается нерв, кнутри и кзади от него – артерия, кнутри от артерии – вена.

Еще в канале артерия делится на переднюю и заднюю ветви (*rr. anterior et posterior*), которые кровоснабжают приводящие мышцы и анастомозируют с медиальной артерией, огибающей бедро, с нижней ягодичной и прободающими ветвями глубокой артерии бедра. Нерв тоже делится на две ветви. Передняя ветвь (*r. anterior*) проходит впереди короткой приводящей мышцы, задняя (*r. posterior*) – сзади нее. Запирательный нерв иннервирует все приводящие мышцы и гребенчатую, дает кожную ветвь к медиальной поверхности бедра.

Задняя область (*reg. femoralis posterior*). Кожа тонкая, подвижная, иннервируется задним кожным нервом бедра. Подкожная клетчатка рыхлая и обильная. Поверхностная фасция состоит из двух листков.

Широкая фасция бедра с задней и латеральной межмышечными перегородками образует фасциальноеместилище для задней группы мышц. Воместилище располагаются три мышцы – сгибатели голени: более медиально полусухожильная (*m. semitendinosus*), затем полуперепончатая (*m. semimembranosus*) и двуглавая (*b. biceps femoris*). Все они, кроме короткой головки двуглавой, берут начало от седалищного бугра, а короткая головка – от бедренной кости и латеральной перегородки. Полусухожильная и полуперепончатая мышцы прикрепляются к бугристости большеберцовой кости, двуглавая – к головке малоберцовой кости (*caput fibulae*). Через большую приводящую мышцу проходят прободающие артерии, которые кровоснабжают заднюю группу мышц. Иннервация осуществляется ветвями седалищного нерва.

Седалищный нерв спускается на заднюю поверхность бедра из ягодичной области вместе с сопровождающей его артерией (*a. comitans n. ischiadici* – из нижней ягодичной) и в верхней трети бедра располагается кнаружи от длинной головки двуглавой мышцы поверхностно, сразу под собственной фасцией. В средней трети бедра сзади нерв прикрыт длинной головкой двуглавой мышцы, а в нижней трети располагается кнутри от этой мышцы – между нею и полусухожильной и полуперепончатой мышцами. Седалищный нерв проецируется по линии, соединяющей середину расстояния между седалищным бугром и большим вертелом и вершину подколенной ямки.

Клетчатка, расположенная между мышцами задней поверхности бедра, вверху сообщается с глубокой клетчаткой ягодичной области, внизу – с клетчаткой подколенной ямки, через выходное отверстие приводящего канала – с передней поверхностью бедра и по ходу прободающих сосудов – с клетчаткой ложа приводящих мышц.

На поперечных срезах бедра в верхней трети самый большой объем занимает медиальное мышечное ложе, содержащее все шесть мышц. В ложе можно видеть запирательный сосудисто-нервный пучок и его основные ветви. На передней поверхности бедра, кроме переднего, имеется глубокое мышечное ложе, содержащее конечный отдел подвздошно-поясничной мышцы и бедренный нерв. Под широкой фасцией бедра, кнутри от портняжной мышцы, проходит бедренная артерия с одноименной веной, расположенной медиальнее артерии, и бедренным нервом, лежащим латеральнее под фасцией, покрывающей подвздошно-поясничную мышцу. В нижней половине бедренного треугольника латеральнее артерии вместо бедренного

нерва проходит подкожный нерв, а значительная часть бедренной вены лежит позади артерии. Кзади и снаружи от бедренных сосудов располагаются глубокие бедренные сосуды и их ветви. На задней поверхности бедра проходит конечный отдел большой ягодичной мышцы, а между нижним краем ее и наружным краем длинной головки двуглавой – седалищный нерв.

В средней трети ложе разгибателей занимает почти всю передне-заднюю поверхность бедра, ложе приводящих мышц уменьшается. Позади портняжной мышцы в желобке между длинной приводящей и медиальной широкой мышцами идет бедренная артерия с веной (позади артерии) и подкожным нервом (латеральнее артерии). Глубокие бедренные сосуды располагаются под приводящими мышцами у бедренной кости. В ложе сгибателей позади длинной головки двуглавой мышцы проходит седалищный нерв.

В нижней трети основную часть поперечного сечения бедра занимают ложа сгибателей и разгибателей. Ложе приводящих мышц имеет незначительный объем. Бедренная артерия с веной и подкожным нервом проходит в приводящем канале позади (*lat. vastoadductoria*). Спереди канал прикрыт портняжной мышцей. Вена лежит позади артерии, нерв – на передней поверхности артерии. Конечный отдел глубоких сосудов бедра проходит в заднем мышечном ложе. Здесь же между двуглавой мышцей (латерально) и полусухожильной и полуперепончатой (медиально) лежит седалищный нерв.

Области колена (*regg. genus*). Различают переднюю и заднюю области колена и коленный сустав. Границы определяются двумя горизонтальными линиями (верхняя проводится на 3-4 см выше основания надколенника, нижняя – через середину бугристости большеберцовой кости) и двумя вертикальными, проходящими через надмышелки бедра.

Передняя область (*reg. genus anterior*). Спереди хорошо определяется пальпацией надколенник, надмышелки бедра и большеберцовой кости, бугристость большеберцовой и головка малоберцовой кости.

Кожа плотная, малоподвижная на костных выступах и более подвижная между ними. Иннервируется передними кожными ветвями бедренного нерва и поднадколенниковой ветвью (*r. infrapatellaris*) подкожного нерва.

Подкожная клетчатка рыхлая и ее немного. Собственная фасция является продолжением широкой фасции бедра.

Далее располагается сухожилие четырехглавой мышцы бедра. Оно охватывает надколенник и прикрепляется к бугристости большеберцовой кости в виде связки надколенника. По сторонам от надколенника в сухожилии четырехглавой мышцы бедра имеются утолщения, называемые медиальной и латеральной поддерживающими связками надколенника (*retinaculum patellae mediale et retinaculum patellae laterale*). Они состоят из вертикальных и горизонтальных пучков. Вертикальные пучки прикрепляются к мышелкам большеберцовой кости, горизонтальные – к надмышелкам бедра. Эти сухожильные пучки играют большую роль в удержании надколенника. Так, при звездообразных переломах надколенника, но целостности поддерживающих его связок костные отломки не расходятся, а при поперечном переломе надколенника с разрывом поддерживающих его связок наблюдается смещение отломков надколенника, требующее оперативного вмешательства.

Глубже сухожилия четырехглавой мышцы бедра находится капсула сустава. Таким образом, спереди коленный сустав покрыт небольшим слоем мягких тканей, и оперативные доступы к нему удобнее производить здесь.

Коленный сустав (*articulatio genus*). Образован мышелками бедренной и большеберцовой костей и надколенником. Малоберцовая кость не участвует в образовании коленного сустава.

Суставные поверхности бедра и большеберцовой кости инконгруэнтны, их выравнивают внутрисуставные хрящи – мениски. Латеральный мениск имеет форму буквы «О», медиальный мениск буквы «С».

Коленный сустав отличается от других суставов большими размерами синовиальной оболочки и наличием мощного связочного аппарата. Синовиальная оболочка на бедре проходит на 1,5-2,5 см выше уровня суставного хряща, а по центру спереди поднимается на бедре на 4 см выше хряща, так что эпифизарная линия бедра находится в полости сустава. С бедренной кости синовиальная оболочка переходит на внутреннюю поверхность четырехглавой мышцы, надколенник и мениски, а затем на большеберцовую кость, где прикрепляется на 1-2 мм ниже суставного хряща. Эпифизарная линия большеберцовой кости расположена вне сустава.

При переходе с бедра на мениски и с менисков на большеберцовую кость синовиальная оболочка образует складки, которые расправляются при сгибании в коленном суставе. Эти «запасы» синовиальной оболочки, обеспечивающие большой объем сгибания в коленном суставе, называются заворотами (*recessus*). Различают девять заворотов: 5 спереди: верхний заворот (*recessus genus superior*) – между бедром и надколенником, передние верхние завороты – медиальный и латеральный (*recessus genus anteriores superiores medialis et lateralis*) – между мышелками бедра и менисками, передние нижние завороты – медиальный и латеральный (*recessus genus anteriores inferiores medialis et lateralis*) – между менисками и мышелками большеберцовой кости, и 4 сзади: задние верхние – медиальный и латеральный (*recessus genus posteriores superiores medialis et lateralis*) – между мышелками бедра и менисками и задние нижние завороты – медиальный и латеральный (*recessus genus posteriores inferiores medialis et lateralis*) – между менисками и мышелками большеберцовой кости.

Емкость полости сустава бывает наибольшей при слегка согнутом положении, наименьшей – при максимальном сгибании.

Спереди сустав укрепляют связка надколенника и поддерживающие связки надколенника, снаружи – малоберцовая коллатеральная связка (*lig. collaterale fibulare*), которая проходит между латеральным надмыщелком бедра и головкой малоберцовой кости. Эта связка с капсулой сустава не сращена, их разделяет слой жировой ткани. С внутренней стороны проходит большеберцовая коллатеральная связка (*lig. collaterale tibiale*), которая начинается на медиальном надмыщелке бедра, внизу веерообразно расходится, срастаясь с капсулой сустава и медиальным мениском, и прикрепляется к большеберцовой кости. Разрыв связки сопровождается повреждением суставной капсулы и разрывом мениска. Сзади коленный сустав укреплен крестовидными и дугообразными подколенными связками (*lig. popliteum obliquum et lig. popliteum arcuatum*).

Кроме наружных, коленный сустав имеет еще внутренние связки – крестообразные (*ligg. cruciatae*). Передняя крестообразная связка (*lig. cruciatum anterius*) проходит между внутренней поверхностью латерального мыщелка бедра и передним межмыщелковым полем большеберцовой кости (*area intercondylaris anterior tibiale*), задняя крестообразная связка (*lig. cruciatum posterius*) – между наружной поверхностью медиального мыщелка бедра и задним межмыщелковым полем большеберцовой кости (*area intercondylaris posterior tibiale*). Крестообразные связки вдаются в полость коленного сустава сзади и покрыты синовиальной оболочкой с боков и спереди.

В полость сустава спереди ниже надколенника сильно вдаются внесуставной жир (поднадколенниковое жировое тело), который покрыт синовиальной оболочкой, образующей крыловидные складки (*plicae alares*). Эти складки заполняют промежутки между суставными поверхностями и играют роль амортизатора. Крыловидные складки, сходясь, продолжают в неправильную складку – поднадколенниковую синовиальную складку (*plica synovialis infrapatellaris*), которая направляется к переднему краю межмыщелковой ямки бедра (*fossa intercondylaris femoris*). При широкой поднадколенниковой синовиальной складке она примыкает к крестообразным связкам и полость коленного сустава оказывается почти полностью разделенной на внутренний и наружный, передний и задний отделы, а мениски разделяют полость сустава на верхний и нижний отделы. В случае развития воспалительного процесса в суставе синовиальная оболочка утолщается (отек) и разделение полости коленного сустава на отделы может быть полным.

Вблизи коленного сустава много слизистых сумок, но только некоторые из них сообщаются с полостью сустава. Выше надколенника, между четырехглавой мышцей бедра и бедренной костью находится наднадколенниковая сумка (*b. suprapatellaris*), она сообщается с верхним заворотом коленного сустава. Впереди надколенника – три сумки – преднадколенниковые подкожная, подфасциальная и подсухожильная (*bb. prepatellaris subcutanea, subfascialis et subtendinea*). Ни одна из них не сообщается с полостью сустава. Ниже надколенника – две сумки – поднадколенниковые подкожная и глубокая (*bb. infrapatellares subcutanea et profunda*), которые тоже не сообщаются с полостью сустава. С полостью сустава сообщаются сумки, находящиеся сзади на мыщелках бедра: сумка подколенной мышцы (*b. m. poplitei*) открывается в задний верхний наружный заворот (ее называют еще подкожным углублением (*recessus subpopliteus*)); медиальная подсухожильная сумка икроножной мышцы (*b. subtendinea m. gastrocnemii medialis*) и сумка полуперепончатой мышцы (*b. m. semimembranosi*) открываются в верхний задний медиальный заворот. В слизистые сумки может затекать гной при гнойном воспалении сустава (параартикулярные затеки).

Иннервируется коленный сустав ветвями общего малоберцового (*n. peroneus communis*), большеберцового (*n. tibialis*) и подкожного (*n. saphenus*) нервов. Седалищный и бедренный нерв, ветвями которого они являются, участвует и в иннервации тазобедренного сустава.

Кровоснабжение коленного сустава происходит за счет многочисленных артерий, образующих коленную суставную сеть (*rete articulare genus*): нисходящая коленная артерия (*a. genus descendens*) из бедренной артерии, пять ветвей подколенной артерии: латеральная и медиальная верхние коленные артерии, средняя коллатеральная артерия, латеральная и медиальная нижние коленные артерии (*aa. genus superiores medialis et lateralis; a. genus media; aa. genus inferiores medialis et lateralis*), возвратные ветви передней большеберцовой артерии: передняя и задняя большеберцовые возвратные артерии (*aa. recurrentis tibiales anterior et posterior*) и артерия, огибающая малоберцовую кость (*r. circumflexus fibulae*) – из задней большеберцовой артерии.

Суставная щель проецируется спереди ниже надколенника, тотчас над мыщелками большеберцовой кости, сзади – по кожной поперечной складке в подколенной ямке.

Задняя область (*reg. genus posterior*). При слегка согнутой в коленном суставе конечности намечаются контуры подколенной ямки (*fossa poplitea*), имеющей вид ромба и ограниченной мышцами: сверху и снаружи – сухожилией двуглавой мышцы бедра, сверху и изнутри – полусухожильной и полуперепончатой, снизу – двумя головками икроножной мышцы. В нижнелатеральном отделе области можно прощупать головку малоберцовой кости.

Кожа в данной области тонкая, легко смещается. Иннервация ее осуществляется задним кожным нервом бедра. Подкожная клетчатка рыхлая, незначительной толщины. Иногда в ней проходит малая подкожная вена ноги (*v. saphena parva*), впадающая в подколенную вену (*v. poplitea*).

Тонкий листок поверхностной фасции отделяет клетчатку от собственной фасции (*fascia poplitea*), являющейся продолжением широкой фасции бедра. Под собственной фасцией в глубокой клетчатке находятся крупные сосуды и нервы.

В верхнем углу подколенной ямки расположен седалищный нерв, который чаще всего именно на этом уровне делится на общий малоберцовый нерв (*n. peroneus communis*) и большеберцовый нерв (*n. tibialis*).

Общий малоберцовый нерв отклоняется в латеральную сторону и располагается вдоль внутреннего края сухожилия двуглавой мышцы бедра, сразу же под собственной фасцией, причем сухожилие двуглавой мышцы слегка прикрывает нерв сзади. Проекция нерва – линия, соединяющая вершину подколенной ямки с головкой малоберцовой кости. В подколенной ямке от общего малоберцового нерва отходит латеральный кожный нерв икры (*n. cutaneus surae lateralis*). Большеберцовый нерв сохраняет направление седалищного нерва и идет от верхнего угла подколенной ямки к нижнему вместе с подколенной артерией (*a. poplitea*) и веной. Проецируется сосудисто-нервный пучок по линии, проведенной вертикально через середину подколенной ямки. Большеберцовый нерв расположен поверхностно. Кнутри от него и глубже лежит вена, а еще глубже и кнутри – артерия. В подколенной ямке от большеберцового нерва отходит медиальный нерв икры (*n. cutaneus surae medialis*), который идет на голень, располагаясь поверхностно между головками икроножной мышцы.

Подколенная вена служит продолжением глубокой вены задней поверхности голени – задней большеберцовой вены (*v. tibialis posterior*). В подколенную вену впадает малая подкожная вена, которая в подколенной ямке чаще располагается глубже собственной фасции.

Подколенная артерия, являющаяся продолжением бедренной, попадает в подколенную ямку через сухожильную щель большой приводящей мышцы (*hiatus tendineus adductorius*) из канала приводящих мышц. От нее, кроме мышечных ветвей, отходят артерии к коленному суставу: верхние медиальная и латеральная коленные – выше мыщелков бедра, средняя коленная – входит в толщу крестообразных связок, нижние медиальная и латеральная коленные – проходят под головками икроножной мышцы. Подколенная артерия прилежит близко к бедренной и особенно большеберцовой костям. От бедренной кости ее отделяет небольшой слой (0,5 см) жировой клетчатки. При надмыщелковых переломах бедренной кости верхний отломок смещается кнутри (действие приводящих мышц), а нижний отломок тягой икроножной мышцы смещается кзади и может травмировать стенку лежащей здесь подколенной артерии с последующим образованием тромба и омертвлением конечности.

Дном подколенной ямки служат подколенная мышца (*m. popliteus*) и подколенная поверхность (*facies poplitea*) бедренной кости.

Клетчатка подколенной ямки сообщается с клетчаткой глубоких слоев голени, задней поверхности бедра и по ходу сосудов через канал приводящих мышц – с клетчаткой передней поверхности бедра.

В подколенной ямке находятся лимфатические сосуды (*nodi lymphatici popliteales*). Среди них различают три группы. Самая поверхностная группа располагается сразу же под собственной фасцией, более глубоко лимфатические узлы лежат вдоль подколенных сосудов и, наконец, третья группа узлов находится на задней поверхности капсулы коленного сустава. В подколенные лимфатические узлы приносят лимфу поверхностные лимфатические сосуды латеральных отделов стопы и голени и все глубокие лимфатические сосуды стопы и голени.

Область голени (*reg. cruralis*). Границы: верхняя – горизонтальная плоскость на уровне середины бугристости большеберцовой кости, нижняя – горизонтальная плоскость, проведенная через основания лодыжек. Передняя область от задней отделяется двумя условными линиями, одна из которых проводится через медиальную лодыжку и медиальный мыщелок большеберцовой кости, другая – через латеральную лодыжку и головку малоберцовой кости.

Передняя область (*reg. cruralis anterior*). На передней поверхности голени через кожу на всем протяжении можно прощупать медиальную поверхность большеберцовой кости, ее бугристость, головку малоберцовой кости.

Кожа на внутренней поверхности менее подвижная, чем на наружной, иннервируется тремя нервами: подкожным – внутренний отдел, латеральным кожным нервом икры наружный отдел вверху, поверхностным малоберцовым нервом (*n. peroneus superficialis*) наружный отдел внизу.

Подкожная клетчатка рыхлая, на медиальной поверхности большеберцовой кости ее очень мало, поэтому так болезненны ушибы внутренней поверхности голени. Заживление ран здесь происходит медленно, имеется склонность к некрозу (ткани плохо кровоснабжаются).

В клетчатке проходят кожные нервы и большая подкожная вена ноги (впереди большеберцовой кости).

Поверхностная фасция состоит из одного листка. Собственная фасция голени (*fascia cruris*) является продолжением широкой фасции бедра, очень плотная, в верхних отделах голени сращена с мышцами и на всем протяжении голени сращена с надкостницей медиальной поверхности большеберцовой кости. К переднему и заднему краям малоберцовой кости от собственной фасции отходят два отроча: передняя и задняя межмышечные перегородки голени (*septa intermuscularia anterius et posterius cruris*). Таким образом, на передней поверхности голени образуется два фасциальных футляра: передний и латеральный. Фасциальные футляры голени тугие (фасция сращена с мышцами), поэтому здесь благоприятные условия для развития анаэробной инфекции при ранениях.

Передний фасциальный футляр ограничен изнутри большеберцовой костью, спереди – фасцией голени, снаружи – передней межмышечной перегородкой, сзади – межкостной мембраной голени (*membrana interossea cruris*).

В переднем фасциальном футляре расположены три мышцы: передняя большеберцовая (*m. tibialis anterior*) лежит кнутри, длинный разгибатель пальцев (*m. extensor digitorum longus*) – снаружи, между ни-

ми и только в нижней половине голени – длинный разгибатель I пальца (*m. extensor hallucis longus*). Передняя большеберцовая мышца начинается от латеральной поверхности большеберцовой кости, межкостной мембраны и фасции голени; длинный разгибатель пальцев – от обеих костей голени, передней межмышечной перегородки и фасции; длинный разгибатель I пальца – от малоберцовой кости и межкостной мембраны.

Стенками латерального фасциального футляра служат: спереди и сзади – межмышечные перегородки, снаружи – собственная фасция, изнутри – малоберцовая кость.

В латеральном фасциальном футляре находятся длинная и короткая малоберцовая мышцы. Длинная малоберцовая мышца (*m. peroneus longus*) расположена более поверхностно, начинается двумя частями – от боковой поверхности верхней трети малоберцовой кости и ее головки, а также от обеих межмышечных перегородок и фасции голени. На середине голени мышца переходит в сухожилие, которое спускается вниз сначала снаружи от короткой малоберцовой мышцы, а затем позади нее, огибает сзади наружную лодыжку, пересекает косо подошвенную поверхность стопы и прикрепляется на ее медиальном крае к медиальной клиновидной (*os cuneiforme mediale*) и I плюсневой (*os metatarsae I*) костям. Короткая малоберцовая мышца (*m. peroneus brevis*) берет начало от средней трети наружной поверхности малоберцовой кости и обеих межмышечных перегородок, прикрепляется у латерального края стопы к бугристости V плюсневой кости (*tuberositas ossis metatarsalis V*).

В ложе латеральных мышц из подколенной ямки проникает общий малоберцовый нерв. Он проходит между двумя головками длинной малоберцовой мышцы и шейкой малоберцовой кости, непосредственно прилегая к последней. При оперативных вмешательствах на малоберцовой кости к ее головке подходить следует поднадкостнично во избежание повреждения нерва. Здесь нерв дает много мышечных ветвей, образуя гусиную лапку, и делится на две длинные ветви: поверхностный малоберцовый и глубокий малоберцовый нерв.

Поверхностный малоберцовый нерв спускается вниз между малоберцовой костью и длинной малоберцовой мышцей – верхний мышечно-малоберцовый канал (*canalis musculoperoneus superior*), затем проходит между длинной и короткой малоберцовыми мышцами. Отдав к ним ветви, нерв на границе средней и нижней трети прорывает собственную фасцию, выходит в подкожную клетчатку и становится кожным нервом.

Глубокий малоберцовый нерв прорывает переднюю межмышечную перегородку и переходит в ложе передних мышц, располагаясь глубоко – на межкостной мембране между передней большеберцовой мышцей и длинным разгибателем пальцев, а в нижней половине – между передней большеберцовой мышцей и длинным разгибателем I пальца.

Вместе с глубоким малоберцовым нервом проходит передняя большеберцовая артерия (*a. tibialis anterior*) с двумя сопровождающими ее венами. Артерия является ветвью подколенной артерии и выходит на переднюю поверхность голени из голено-подколенного канала (*canalis cruroropliteus*) через отверстие в межкостной мембране.

Проекция сосудисто-нервного пучка передней области голени проходит по линии, соединяющей сверху середину расстояния между бугристостью большеберцовой кости и головкой малоберцовой кости, внизу – середину расстояния между лодыжками.

В верхней трети голени нерв лежит снаружи от артерии, в средней трети пересекает артерию (чаще спереди), в нижней трети он располагается изнутри, а артерия снаружи.

Мышцы переднего фасциального футляра (разгибатели стопы и пальцев) получают иннервацию из глубокого малоберцового нерва.

При повреждении общего малоберцового нерва становится невозможным активное разгибание в голеностопном суставе, стопа свисает (перетягивают антагонисты – мышцы-сгибатели) и имеет характерный вид – конская стопа (*pes equinus*).

Задняя область (*reg. cruris posterior*). Кожа тонкая, легко смещается, иннервируется латеральным и медиальным кожными нервами голени. Подкожная клетчатка рыхлая, ее количество варьиabelно. В клетчатке проходят малая подкожная вена ноги и кожные нервы. Малая подкожная вена в нижней трети голени лежит в подкожной клетчатке вместе с икроножным нервом (*n. suralis*), который представляет собой соединение медиального и латерального кожных нервов голени. В средней трети вена прорывает собственную фасцию и располагается в толще ее (канал Пирогова), а в верхней трети лежит под собственной фасцией, между головками икроножной мышцы, вместе с медиальным кожным нервом голени.

Собственная фасция голени является продолжением подколенной фасции. На задней поверхности голени от нее отделяется глубокая пластинка (*lamina profunda fasciae cruris*), которая разделяет мышцы на два слоя – поверхностный и глубокий.

Поверхностный слой представлен икроножной (*m. gastrocnemius*), подошвенной (*m. plantaris*) и камбаловидной (*m. soleus*) мышцами.

Икроножная мышца начинается двумя головками от бедренной кости над соответствующими мышечками бедра. На середине голени соединенные ее головки переходят в сухожилие, которое, слившись с сухожилием камбаловидной мышцы в одно массивное пяточное (ахиллово) сухожилие (*tendo calcaneus Achillis*), прикрепляется к задней поверхности бугра пяточной кости (*tuber calcanei*).

Глубже икроножной мышцы проходит тонкая подошвенная мышца, которая начинается на бедренной кости выше латерального мыщелка, прикрепляется к пяточному бугру (может и отсутствовать).

Еще глубже лежит камбаловидная мышца, начало которой сухожильной дугой (*arcus tendineus*) перекидывается от головки малоберцовой кости к линии камбаловидной мышцы (*linea m. solei*) на большеберцовой кости. Кроме того, камбаловидная мышца начинается от задней поверхности верхней трети малоберцовой кости и средней трети большеберцовой. Волокна мышцы, спускаясь вниз, переходят в широкое сухожильное растяжение, которое суживается дистально и сливается с сухожилием икроножной мышцы. Камбаловидная и икроножная мышцы, соединенные одним общим ахилловым сухожилием, называются трехглавой мышцей голени (*m. triceps surae*).

Выше начальной части камбаловидной мышцы располагается подколенная мышца (*m. popliteus*), которая начинается на латеральном надмыщелке бедра и от сумки коленного сустава, прикрепляется к задней поверхности большеберцовой кости выше линии камбаловидной мышцы.

Между подколенной мышцей и сухожильной дугой камбаловидной мышцы проходит сосудисто-нервный пучок из подколенной ямки на заднюю поверхность голени. Сзади сосудисто-нервный пучок на этом участке закрыт головками икроножной мышцы.

Поверхностные мышцы отделяются от второго мышечного слоя глубокой пластинкой собственной фасции, которая лучше выражена в нижних отделах голени.

Глубокий слой мышц составляют: задняя большеберцовая мышца (*m. tibialis posterior*) – лежит посредине на межкостной мембране, длинный сгибатель I пальца (*m. flexor hallucis longus*) – находится снаружи, закрывает малоберцовую кость и длинный сгибатель пальцев (*m. flexor digitorum longus*) – располагается изнутри. Все мышцы начинаются на костях голени и межкостной мембране.

Между поверхностным и глубоким слоями мышц в голено-подколенном канале (*canalis cruropopliteus Gruberi*) проходит сосудисто-нервный пучок, состоящий из задней большеберцовой артерии (*a. tibialis posterior*) с двумя венами и большеберцового нерва (*n. tibialis*). Нерв располагается снаружи и сзади от артерии на всем протяжении голени. Проекция для обнажения сосудисто-нервного пучка производится по линии, находящейся кверху на один поперечный палец кзади от медиального края большеберцовой кости, внизу – на уровне середины расстояния между медиальной лодыжкой и ахилловым сухожилием.

Голено-подколенный канал имеет четыре стенки и три отверстия. Стенки: передняя – задняя большеберцовая мышца, задняя – камбаловидная мышца (точнее – глубокая пластинка собственной фасции голени), наружная – длинный сгибатель I пальца, внутренняя – длинный сгибатель пальцев.

Входным отверстием канала служит щель, ограниченная сзади сухожильной дугой камбаловидной мышцы, спереди – подколенной мышцей. В отверстие из подколенной ямки входят в канал большеберцовый нерв и подколенная артерия, выходит из канала подколенная вена.

Подколенная артерия делится на заднюю большеберцовую (проходит в канале) и переднюю большеберцовую, которая прободает межкостную мембрану выше начала задней большеберцовой мышцы и уходит на переднюю поверхность голени.

Отверстие в межкостной мембране, пропускающее переднюю большеберцовую артерию, является передним (верхним) выходным отверстием канала. Второе выходное отверстие (нижнее) находится между ахилловым сухожилием и сухожилием задней большеберцовой мышцы. Здесь задние большеберцовые сосуды и большеберцовый нерв из канала проходят за медиальную лодыжку.

В верхней половине канала снаружи от нерва видна вторая крупная артерия – малоберцовая (*a. peronea*). Она отходит от задней большеберцовой артерии и, отклоняясь в латеральную сторону, скрывается за длинным сгибателем I пальца, располагаясь между ним и малоберцовой костью – в нижнем мышечно-малоберцовом канале (*canalis musculoperoneus inferior*). Затем артерия прободает заднюю межмышечную перегородку и уходит в латеральное межмышечное ложе.

Все мышцы задней поверхности голени иннервируются большеберцовым нервом. При его поражении стопа оказывается в состоянии разгибания (перетягивают мышцы-антагонисты – разгибатели стопы и пальцев), больной не может наступить на всю подошву, наступает только на пятку – пяточная стопа (*pes calcaneus*).

Глубокая клетчатка задней поверхности голени сообщается с клетчаткой подколенной ямки, через канал медиальной лодыжки – с глубокой клетчаткой подошвы и через переднее отверстие голено-подколенного канала – с клетчаткой передней поверхности голени.

Топографо-анатомическое взаимоотношение структурных элементов голени отчетливо выявляется на поперечных срезах этого отдела конечности.

Области голеностопного сустава (*regg. articulationis talocruralis*). Границы проводятся двумя условными плоскостями. Верхняя проходит через основания лодыжек, нижняя – косо через вершины лодыжек. Лодыжки легко определяются, латеральная уже медиальной и находится на один поперечный палец ниже.

Голеностопный сустав окружен со всех сторон сухожилиями мышц, многие из которых могут быть прощупаны через кожу: сзади – ахиллово сухожилие, спереди – сухожилия передней большеберцовой мышцы и длинного разгибателя I пальца, позади латеральной лодыжки – сухожилия малоберцовых мышц, позади медиальной лодыжки – сухожилие задней большеберцовой мышцы.

Посредине расстояния между медиальной лодыжкой и ахилловым сухожилием определяется пульсация задней большеберцовой артерии.

Различают четыре области голеностопного сустава: переднюю, заднюю, медиальную и латеральную лодыжки.

Передняя область находится между обеими лодыжками спереди. Кожа тонкая, подвижная. В рыхлой подкожной клетчатке впереди медиальной лодыжки проходит большая подкожная вена ноги и подкожный нерв, снаружи от них – ветви поверхностного малоберцового нерва.

Собственная фасция является продолжением фасции голени, образует две связки: верхний и нижний удерживатель сухожилий-разгибателей (*retinaculum musculorum extensorium superius et inferius*), от которых к костям отходят фиброзные перемычки. Здесь имеются три костно-фиброзных канала. В медиальном канале проходит сухожилие передней большеберцовой мышцы, в срединном – сухожилие длинного разгибателя I пальца и сосудисто-нервный пучок, состоящий из передней большеберцовой артерии и глубокого малоберцового нерва, в латеральном – сухожилия длинного разгибателя пальцев. Все сухожилия имеют отдельные синовиальные влагалища, которые не сообщаются с полостью голеностопного сустава. Глубже сухожилий-разгибателей лежит капсула голеностопного сустава.

Задняя область включает ахиллово сухожилие, которое лежит между двумя листками спускающейся сюда фасции голени. У места прикрепления сухожилия к пяточной кости имеется сумка пяточного (ахиллова) сухожилия (*b. tendines calcanei (Achillis)*).

Область медиальной лодыжки (*reg. malleolaris medialis*) находится между медиальной лодыжкой (спереди) и пяточной костью (сзади). Кожа тонкая, отделяется от фасции небольшим слоем рыхлой клетчатки. Собственная фасция, являясь продолжением фасции голени, натянута в виде связки между медиальной лодыжкой и пяточной костью – удерживатель сухожилий-сгибателей (*retinaculum musculorum flexorum*). Промежуток между пяточной костью и удерживателем сгибателей называется лодыжковым каналом (*canalis malleolaris*). В нем проходят сухожилия мышц глубокого слоя задней поверхности голени и сосудисто-нервный пучок. Сразу за медиальной лодыжкой лежит сухожилие задней большеберцовой мышцы, затем сухожилие длинного сгибателя пальцев (они перекрещиваются проксимальнее связки), за ним – задняя большеберцовая артерия с двумя венами, сзади от нее – большеберцовый нерв и еще сзади и глубже – сухожилие длинного сгибателя I пальца. Все сухожилия имеют отдельные синовиальные влагалища, не сообщающиеся друг с другом и с полостью голеностопного сустава.

Сосудисто-нервный пучок проецируется на середине расстояния между медиальной лодыжкой и пяточной костью. Артерия и нерв делятся в этом месте на медиальные и латеральные подошвенные ветви (*aa. et nn. plantares medialis et lateralis*), которые вместе с сухожилиями длинных сгибателей пальцев и I пальца проникают на подошвенную поверхность стопы в пяточный канал (*canalis calcaneus*). Пяточный канал образован начальной частью мышцы, отводящей I палец (*m. abductor hallucis*), и пяточной костью.

Область латеральной лодыжки (*reg. malleolaris lateralis*) находится между латеральной лодыжкой и пяточной костью.

Кожа тонкая, подкожножировая клетчатка рыхлая, ее немного. В клетчатке, огибая сзади латеральную лодыжку, проходят малая подкожная вена и икроножный нерв.

Собственная фасция сращена с надкостницей лодыжки и пяточной кости, в двух местах утолщена, образуя связки: верхний и нижний удерживатели сухожилий малоберцовых мышц (*retinaculum musculorum peroneorum superius et inferius*). В образованных костно-фиброзных каналах проходят сухожилия длинной и короткой малоберцовых мышц в одном общем синовиальном влагалище. Синовиальное влагалище не сообщается с полостью голеностопного сустава. Ниже, на стопе, сухожилие длинной малоберцовой мышцы имеет отдельное синовиальное влагалище.

Голеностопный сустав (*articulatio talocruralis*) образован обеими костями голени (больше- и малоберцовой) и таранной костью. Лодыжки берцовых костей охватывают таранную кость в виде вилки с обеих сторон. Непосредственно к блоку таранной кости (*trochlea tali*) прилежит суставная поверхность большеберцовой кости. Суставная капсула прикрепляется по краю суставного хряща, лишь на таранной кости несколько отступает спереди, захватывая часть ее шейки (*collum tali*). Связки, укрепляющие капсулу голеностопного сустава, располагаются с боков. Изнутри находится медиальная, или дельтовидная, связка (*lig. mediale seu deltoideum*), которая, начинаясь на медиальной лодыжке, веерообразно расходится и прикрепляется к таранной, пяточной и ладьевидной костям. Снаружи от латеральной лодыжки к таранной и пяточной костям идут три сухожильных пучка: передняя таранно-малоберцовая связка (*lig. talofibulare anterius*) направляется вперед, пяточно-малоберцовая (*lig. calcaneofibulare*) – вниз и задняя таранно-малоберцовая связка (*lig. talofibulare posterius*) – назад. Спереди и сзади капсула сустава закрыта только сухожилиями мышц.

Кровоснабжение сустава осуществляется ветвями близрасположенных артерий (передней и задней большеберцовой), иннервация подкожным, малоберцовым и большеберцовым нервами.

Области стопы (*regg. pedis*). Костную основу стопы составляют: семь костей предплюсны (*tarsus*) – таранная кость (*talus*), пяточная (*calcaneus*), ладьевидная (*os naviculare*), три клиновидные (*ossa cuneiformia mediale, intermedium et laterale*), кубовидная (*os cuboideum*); пять плюсневых костей (*ossa metatarsalia I, II, III, IV, V*) и фаланги пальцев стопы (*phalanges digitorum pedis*).

Таранно-пяточно-ладьевидный (*articulatio talocalcaneonavicularis*) и пяточно-кубовидный суставы (*articulatio calcaneocuboidea*) объединяются хирургами в один сустав Шопара, или поперечный сустав предплюсны (*articulatio tarsi transversa*). Сустав укреплен развоенной связкой (*lig. bifurcatum*), которая идет от пяточной кости к ладьевидной (пяточно-ладьевидная связка *lig. calcaneonaviculare*) и кубовидной (пяточно-кубовидная связка *lig. calcaneocuboideum*) костям. Развоенную связку называют ключом сустава Шопара, так как только при ее рассечении во время операции расходятся суставные поверхности сочленяющихся костей и сустав открывается.

Также в один сустав – сустав Лисфранка объединяются предплюсне-плюсневые суставы (*articulationes tarsometatarsae*). Ключом сустава Лисфранка является связка, проходящая на подошвенной поверхности стопы между медиальной клиновидной и второй плюсневой костями, – медиальная межкостная клиноплюсневая связка (*lig. cuneometatarsium interosseum mediale*).

В области стопы пальпацией хорошо определяются: пяточная кость, на медиальном крае стопы – бугристость ладьевидной кости, головка I плюсневой кости и фаланги I пальца; на латеральном крае стопы – бугристость V плюсневой кости, которая находится примерно на середине длины стопы. На тыле стопы кнаружи от сухожилия длинного разгибателя I пальца прощупывается пульсация тыльной артерии стопы (*a. dorsalis pedis*).

Тыл стопы (*dorsum pedis*). Кожа тонкая, легко берется в складку, иннервируется нервами: медиальный край – подкожным, латеральный – икроножным и между ними – ветвями поверхностного малоберцового нерва. Кожа первого межпальцевого промежутка иннервируется глубоким малоберцовым нервом.

В рыхлой подкожной клетчатке находятся истоки большой и малой подкожных вен, их связи между собой образуют тыльную венозную сеть стопы (*rete venosum dorsale pedis*). Из тыльной венозной дуги стопы (*arcus venosus dorsalis pedis*) у I пальца начинается большая подкожная вена ноги, которая поднимается впереди медиальной лодыжки, и у V пальца – малая подкожная вена ноги. Последняя переходит на голень позади латеральной лодыжки. Собственная (тыльная) фасция стопы плотная, в проксимальном отделе образует нижний удерживатель сухожилий разгибателей.

Глубже фасции находятся сухожилия передней большеберцовой мышцы (прикрепляется к медиальной клиновидной кости и основанию первой плюсневой), длинного разгибателя I пальца (прикрепляется к обеим фалангам большого пальца) и длинного разгибателя пальцев (переходит в сухожильное растяжение II-V пальцев). Длинный разгибатель пальцев имеет пятое сухожилие, которое прикрепляется к основанию пятой плюсневой кости и носит название третьей малоберцовой мышцы (*m. peroneus tertius*).

Под сухожилиями длинных мышц видны косо идущие короткие разгибатели пальцев (*m. extensor digitorum brevis et m. extensor hallucis brevis*). Они берут начало на наружной поверхности пяточной кости, направляясь к пальцам, соединяются с сухожилиями длинных разгибателей и участвуют в образовании тыльного апоневроза пальцев.

Глубже расположены тыльные межкостные мышцы (*m. interossei dorsales*), покрытые межкостной фасцией (*fascia interossea*).

Сосудисто-нервный пучок состоит из тыльной артерии стопы (продолжение передней большеберцовой) и глубокого малоберцового нерва. Он располагается между сухожилиями длинного и короткого разгибателей I пальца, а дистальнее – кнаружи от короткого разгибателя I пальца, причем расположение нерва непостоянно (кнутри или кнаружи от артерии).

Проекция сосудисто-нервного пучка соответствует линии, проведенной от середины расстояния между лодыжками к первому межпальцевому промежутку. Но *a. dorsalis pedis* отличается большой вариабельностью расположения: может проходить по центру стопы или даже ближе к латеральному ее краю. Об этом следует помнить, определяя ее пульсацию при облитерирующих заболеваниях.

Тыльная артерия стопы дает крупную ветвь – дугообразную артерию (*a. arcuata*), от которой отходят тыльные плюсневые артерии (*aa. metatarsae dorsales*). Вторая крупная ветвь этой артерии – глубокая подошвенная (*r. plantaris profundus*), которая прободает первый межплюсневый промежуток и уходит на подошвенную поверхность стопы, где участвует в образовании подошвенной дуги (*arcus plantaris*).

Глубокий малоберцовый нерв иннервирует на стопе короткие разгибатели пальцев и кожу первого межпальцевого промежутка.

Подошва (*plantar pedis*). Кожа толстая, грубая, не смещается, так как сращена с глубжележащим апоневрозом. Иннервируется ветвями подошвенных нервов, причем медиальный подошвенный нерв иннервирует кожу I-IV пальцев, а латеральный подошвенный нерв – IV, V пальцев.

Подкожная клетчатка плотная, дольчатая, пронизана сухожильными перемычками, соединяющими кожу с апоневрозом. Особенно много клетчатки в местах опоры – на пяточной кости и головках плюсневых костей.

Подошвенный апоневроз (*aponeurosis plantaris*) представляет собой мощный сухожильный пласт, идущий от пяточной кости к основаниям пальцев, имеет треугольную форму и не закрывает всей подошвенной поверхности. На мышцы I и V пальцев переходит фасция, являющаяся продолжением подошвенного апоневроза. В апоневрозе, в особенности в дистальной части, есть много отверстий, пропускающих сосуды и нервы и связывающих таким образом подкожную клетчатку с глубокой. От подошвенного апоневроза к межкостной фасции отходят две перегородки. Они разделяют все пространство, находящееся глуб-

же апоневроза, на три отдела: ложе мышц I пальца – медиальное, ложе мышц V пальца – латеральное и срединное ложе.

Медиальная группа мышц состоит из отводящей I палец (m. abductor hallucis), короткого сгибателя I пальца (m. flexor hallucis brevis) и сухожилия длинного сгибателя I пальца. В латеральную группу входят: мышца, отводящая мизинец (m. abductor digiti minimi), сгибатель его (m. flexor digiti minimi) и мышца, противопоставляющая V палец (m. opponens digiti minimi).

В срединном ложе сразу за апоневрозом находится короткий сгибатель пальцев (m. flexor digitorum brevis), затем квадратная мышца подошвы (m. quadratus plantae) и сухожилия длинного сгибателя пальцев с начинающимися от них червеобразными мышцами (mm. lumbricales). Глубже располагаются косая и поперечная головки (caput obliquum et caput transversum) мышцы, приводящей I палец (m. adductor hallucis), и сухожилие длинной малоберцовой мышцы, косо пересекающее подошву в толще длинной подошвенной связки (lig. plantare longum) и прикрепляющееся к медиальной клиновидной и первой плюсневой костям.

Подошвенные межкостные мышцы (mm. interossei plantares) заключены межкостной фасцией в отдельном ложе.

На подошвенной поверхности стопы выделяют две борозды, в которых располагаются сосуды и нервы. Медиальная (sul. plantaris medialis) ограничена коротким сгибателем пальцев и мышцами I пальца. Латеральная борозда (sul. plantaris lateralis) находится между коротким сгибателем пальцев и мышцами мизинца.

Подошвенные сосуды и нервы из лодыжкового канала спускаются вниз на подошву между пяточной костью и мышцей, отводящей I палец – в пяточном канале. Затем медиальные подошвенные сосуды и нерв направляются в медиальную подошвенную борозду, а латеральные подошвенные сосуды и нерв сначала располагаются в срединном ложе между коротким сгибателем пальцев и квадратной мышцей подошвы, потом проходят в латеральную подошвенную борозду и на уровне головок плюсневых костей латеральная подошвенная артерия возвращается в срединное ложе, где, анастомозируя с глубокой подошвенной ветвью из дорсальной артерии стопы, участвует в образовании подошвенной дуги (arcus plantaris). От подошвенной дуги отходят подошвенные плюсневые артерии (aa. metatarsae plantares), которые дают общие подошвенные пальцевые артерии (aa. digitales plantares communes) и прободающие ветви (rr. perforantes). Последние анастомозируют с артериями тыльной поверхности стопы. Подошвенные нервы, кроме иннервации кожи, осуществляют иннервацию мышц подошвенной поверхности стопы. Таким образом, на подошве четыре фасциальных футляра: медиальный, латеральный, срединный и ложе межкостных мышц.

Медиальный и латеральный футляры более замкнутые, а срединный футляр по ходу сосудов и червеобразных мышц сообщается с клетчаткой тыльной поверхности стопы и более широко – с глубокой клетчаткой задней поверхности голени через пяточный и лодыжковый каналы. Срединное ложе разделено на два отдела листком фасции (глубокой фасции подошвы), проходящим между коротким сгибателем пальцев и квадратной мышцей подошвы. Поверхностное пространство содержит короткий сгибатель пальцев, глубокое пространство – все остальные мышцы срединного ложа и оба сосудисто-нервных пучка подошвы. Глубокое пространство срединного ложа называют *подошвенным каналом* (canalis plantaris). Канал ограничен: с боков – двумя перегородками, идущими от апоневроза в глубину, снизу (с поверхности) – глубокой фасцией подошвы, сверху – длинной связкой подошвы. Он проксимально продолжается в пяточный канал, затем следует лодыжковый канал, который сообщается с глубоким ложем задней поверхности голени.

Мелкие лимфатические сосуды и вены с подошвы переходят на тыл стопы, где формируются коллекторные лимфоотводящие пути. Поэтому при воспалительных процессах на подошвенной поверхности наблюдается отек на тыле стопы.

Текст книги набрали летом 2007 г. Семаков Е.С. и Соловей Н.В., БГМУ. Успехов в освоении этого нелегкого, но крайне полезного на практике предмета!