

УДК 611.1/.8-611.97-98
ББК 54.54
Л68

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы:

А.А.Лойт — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И.Мечникова.

Д.Г.Рутенбург — к.м.н., профессор, ассистент кафедры оперативной и клинической хирургии с топографической анатомией Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования.

Рецензенты:

Н.А.Бубнова — д.м.н., профессор кафедры общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.И.Павлова.

Лойт А.А.

Л68 Хирургическая анатомия конечностей / А.А.Лойт, Д.Г.Рутенбург — М. : МЕДпресс-информ, 2010. — 160 с.
ISBN 978-5-98322-667-8

В монографии подробно освещены вопросы строения верхней и нижней конечностей, синтопии, скелетотопии анатомических образований. В книге изложены особенности морфофункциональной организации кистевого сустава и свода стопы. Акцентировано внимание читателя на оптимизации оперативных доступов и оперативных приёмов с учётом структуры оперируемого сегмента. Авторы стремятся выработать клинический подход к анатомическому строению конечностей.

Книга иллюстрирована понятными и информативными схемами.

Монография предназначена для хирургов, анатомов и врачей других специальностей.

УДК 611.1/.8-611.97-98
ББК 54.54

ISBN 978-5-98322-667-8

© Лойт А.А., Рутенбург Д.Г., 2010

© Оформление, оригинал-макет.

Издательство «МЕДпресс-информ», 2010

Содержание

Введение	5
Часть I. Хирургическая анатомия верхней конечности	7
Надплечье и плечевой сустав	7
Кровоснабжение	7
Иннервация	9
Лимфоотток	10
Лопаточная область и лопатка	11
Дельтовидная область	16
Ключичная область и ключица	19
Подмышечная область	23
Плечевой сустав	25
Плечо	27
Общая характеристика	27
Кровоснабжение и лимфоотток	28
Иннервация	30
Передняя область плеча	31
Задняя область плеча	34
Кости плеча и предплечья. Локтевой сустав	37
Плечевая кость	37
Лучевая и локтевая кости	38
Локтевой сустав	39
Локтевая область	40
Общая характеристика	40
Кровоснабжение и лимфоотток	41
Иннервация	42
Передняя локтевая область	43
Задняя локтевая область	49
Предплечье	53
Общая характеристика	53
Кровоснабжение и лимфоотток	53
Иннервация	59
Передняя область предплечья	66
Задняя область предплечья	70
Лучезапястный сустав	72
Общая характеристика	72
Кожа, фасции и мышцы	73
Кости, связки и суставы	74
Кисть	76
Общая характеристика	76
Кожа и подкожная жировая клетчатка	77
Фасции и клетчаточные пространства	80

Кости, связки, суставы и мышцы	82
Кровоснабжение и лимфоотток	87
Иннервация	92
Часть II. Хирургическая анатомия нижней конечности	95
Кости нижней конечности	95
Бедренная кость	95
Кости голени	96
Кости стопы	97
Мышцы нижней конечности	98
Мышцы таза и ягодичной области	98
Мышцы бедра	100
Мышцы голени	103
Мышцы стопы	108
Кровоснабжение и лимфоотток нижней конечности	112
Артерии нижней конечности	112
Вены нижней конечности	119
Лимфоотток от нижних конечностей	122
Нервы нижней конечности	124
Иннервация мышц	125
Иннервация кожи	129
Кожа и фасции нижней конечности	131
Кожа, фасции и апоневрозы	131
Фасциальные и апоневротические каналы	135
Ягодичная область и тазобедренный сустав	138
Ягодичная область	138
Тазобедренный сустав	140
Бедро	141
Передняя область бедра	142
Задняя область бедра	144
Область колена	145
Коленный сустав	145
Подколенная ямка	148
Голень	149
Передняя область голени	149
Задняя область голени	151
Стопа	153
Голеностопный сустав и суставы стопы	153
Тыльная поверхность стопы	156
Подошвенная поверхность стопы	158

Введение

Все анатомическое строение, все анатомические элементы подчиняются общим универсальным закономерностям, возникающим вследствие естественно-го эмбриологического развития и необходимости обеспечения функций. При этом анатомическое строение само по себе не является самым лучшим из всех возможных, а только результат исторического развития.

1. Конечности содержат фасциальные каналы: плечемышечный канал, приводящий канал, голеноподколенный канал и другие, являющиеся вместилищем сосудисто-нервных пучков. Фасциальные каналы фиксируют все нервы и кровеносные сосуды в пространстве, и у всех людей их расположение одинаково. Эти постоянные структуры формируются в процессе онтогенеза раньше других структур.

2. Нервы состоят из большого числа разных волокон, т. е. являются составными. Поэтому место разделения нервов может быть произвольным. Седалищный нерв может разделиться уже в полости таза на большеберцовый и малоберцовый нервы. При этом большеберцовый нерв выходит из таза через подгрушевидное отверстие, малоберцовый нерв — через надгрушевидное отверстие. Причина в том, что сначала образуются связи большеберцового и малоберцового нервов с мышцами стопы и голени, а затем формируется фасциальный канал седалищного нерва на бедре. Кроме того, всегда латеральные структуры отходят выше, а медиальные — ниже.

3. Все кровеносные сосуды в процессе эмбриогенеза формируются со стороны тех структур, которые они кровоснабжают. Затем сосуды соединяются между собой, формируя те или иные варианты. Например, ладонная артериальная дуга образуется двумя бассейнами: лучевой и локтевой артерий. Эти два бассейна формируются со стороны артерий пальцев так, что у каждого пальца всегда есть питающий его бассейн, а соединяются два бассейна или нет, значения для физиологии пальцев не имеет. Имеется множество анатомических вариантов, подчиняющихся одному правилу: артериальная дуга может иметь разрыв в любом месте, но только один раз.

4. В пределах одного сосудисто-нервного пучка артерии образуют конечное число вариантов. Последовательность расположения артерий не меняется, а артерия, находящаяся между двумя другими, может отходить от любой из них. Например, задняя артерия бедра и три перфорантные артерии. Все эти артерии имеют направление спереди назад в один из четырех отделов бедра. Все три перфорантные артерии могут отходить от глубокой артерии бедра, а могут только две или одна. В последнем случае две нижние перфорантные артерии также могут образовать общий ствол. Кроме только что описанных, все четыре сосуда могут отходить от бедренной артерии отдельными артериями или же вторая и третья перфорантные артерии могут образовать общий ствол. Итого имеется шесть вариантов формирования перфорантных артерий бедра. Седьмого варианта не бывает.

5. Вены конечностей неполноценные. В результате исторического развития подкожные вены получили клапаны вместо мышц. Однако если мышца всегда в состоянии сомкнуть вену, то при несоответствии размера клапана и вены клапан функцию уже не обеспечивает.

6. Поверхностные фасции являются непреодолимой преградой на пути глубоких гнойников. Первоначально кожа состояла из следующих слоев: кожа, подкожная жировая клетчатка и подкожная мышца, которая обеспечивала движение кожи и удерживала кожу за счет шерсти. Вследствие исчезновения шерсти исчезли подкожная мышца и подкожные мышечные артерии. Осталась фасция, к которой с помощью перегородок стала прикрепляться кожа. Кожа приросла к поверхностной фасции, особенно прочно на пальцах.

Все эти преобразования, за исключением исчезновения шерсти, оказались крайне неудачными. Самое существенное, что при возникновении гнойного процесса в глубоких областях тела мышцы обеспечивали беспрепятственный отток гноя сквозь формирующийся в подкожной мышце свищевой ход. При замене мышцы на непроницаемую фасцию человек полностью лишился возможности дренирования гнойного процесса сквозь кожу и самопроизвольного заживления.

Какое значение имеют сформулированные закономерности? Знание топографии сосудисто-нервных пучков дает возможность безошибочно находить анатомические элементы для их мобилизации или же избегать их случайного повреждения именно в этих местах. Постоянная последовательность формирования сосудов и все описанные в литературе варианты отхождения артериальных ветвей конечностей — следствие указанных правил. Это означает, что основой формирования анатомических вариантов является их дистальное прикрепление, со стороны которого сосуд может проходить в сторону любого из рядом лежащих сосудов, имеющих связь с сосудами по связкам и фасциальным каналам конечностей. Эмбриональный этап магистрализации кровотока заключается в отборе наиболее гемодинамически выгодного анатомического варианта из всех имеющихся возможностей.

Часть I

ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Надплечье и плечевой сустав

В собирательное понятие надплечья включают лопаточную, дельтовидную, ключичную и подмышечную области, которые характеризуются общностью кровоснабжения, иннервации и лимфооттока.

Кровоснабжение

Кровоснабжение надплечья и плечевого сустава осуществляется ветвями подключичной и подмышечной артерий.

Ветвями лестнично-трахеального отдела подключичной артерии являются щитовидный ствол (truncus thyrocervicalis), позвоночная артерия (a. vertebralis) и внутренняя грудная артерия (a. thoracica interna). Из них в снабжении надплечья участвует только щитовидный ствол, который разделяется на надлопаточную артерию (a. suprascapularis), поперечную артерию шеи (a. transversa cervicis) и нижнюю щитовидную артерию (a. thyroidea superior).

Поперечная артерия шеи (a. transversa cervicis) от места отхождения от щитовидного ствола или непосредственно от подключичной артерии идет наружу. Место возможного начала поперечной артерии шеи от подключичной артерии расположено в пределах межлестничного или лестнично-ключичного пространства. Далее артерия образует нисходящую петлю в позаключичном пространстве и проникает между передним и задним стволами надключичной части плечевого сплетения, направляясь к верхнему краю мышцы, поднимающей лопатку. На 1—1,5 см кверху от верхнего края мышцы артерия подразделяется на поверхностную и глубокую ветви. Поверхностная ветвь имеет восходящее направление, прилежит к задней поверхности трапециевидной мышцы, заканчивается в мышцах задней поверхности шеи. Глубокая ветвь поперечной артерии шеи делится на две ветви, первая из которых анастомозирует с надлопаточной артерией на поверхности передней зубчатой мышцы в пределах надлопаточного клетчаточного пространства, вторая направляется к надостной мышце, подостной мышце и малой круглой мышце.

Надлопаточная артерия (a. suprascapularis) пролегает латерально, на передней поверхности основного сосудисто-нервного пучка в межлестничном, лестнично-ключичном и позаключичном отделах, огибая клювовидно-ключичную связку и переходя в надлопаточное клетчаточное пространство. Артерия проникает в подостное ложе через вырезку лопатки над верхней поперечной связкой лопатки и участвует в формировании акромиальной сети плечевого су-

става. Надлопаточная артерия отдаёт мышечные ветви к надостной мышце, огибает основание плечевого отростка лопатки, проходя под нижней поперечной связкой лопатки, выходит в подостное клетчаточно-фасциальное ложе.

Ветвью межлестничного отдела подключичной артерии является рёберно-шейный ствол (*truncus costocervicalis*).

Ветви подмышечной артерии отходят от основного ствола в двух отделах (грудном и подгрудном треугольниках). В начальной части грудного треугольника от подмышечной артерии отходят четыре группы ветвей: наивысшая грудная артерия, подлопаточные ветви, грудокромиальная и наружная грудная артерии. Наивысшая грудная артерия (*a. thoracica suprema*) разветвляется в первом и втором межрёберном промежутках и отдаёт сосудистые веточки к грудным мышцам. Подлопаточные ветви (*гг. subscapulares*) снабжают верхнюю часть подлопаточной мышцы.

Грудокромиальная артерия (*a. thoracoacromialis*) отходит коротким стволом длиной до 1 см и подразделяется на грудную, ключичную, дельтовидную и акромиальную ветви. Грудная ветвь расположена в толще ключично-грудной фасции и разветвляется в большой и малой грудных мышцах. Ключичная ветвь следует кратчайшим путём к подключичной мышце. Акромиальная ветвь принимает участие в образовании акромиальной сети, дельтовидная ветвь располагается на передней поверхности малой грудной мышцы и входит в дельтовидную мышцу с внутренней поверхности.

Наружная грудная артерия (*a. thoracica lateralis*) отходит на 0,5–1 см дистальнее места начала грудокромиальной артерии. Начинается одним-двумя стволами или отходит единым стволом, далее подразделяясь на две ветви. Кпереди от задней ветви расположены межрёберно-плечевые нервы.

В пределах подгрудного треугольника от подмышечной артерии ответвляются подлопаточная, передняя и задняя артерии, огибающие плечевую кость. Подлопаточная артерия (*a. subscapularis*) является самой крупной из ветвей подмышечной артерии. Подлопаточная артерия проходит коротким стволом (1 см) кпереди от лучевого нерва, кзади от локтевого нерва (подмышечный нерв может залегать как кпереди, так и кзади от подмышечной артерии) и располагается на передней поверхности подлопаточной мышцы. Подлопаточная артерия дихотомически делится на артерию, огибающую лопатку (*a. circumflexa humeri posterior*), которая проникает через трёхстороннее отверстие в подостную клетчаточную щель и грудоспинную артерию (*a. thoracodorsalis*), идущую вниз по передненаружной поверхности широчайшей мышцы спины. Задние поверхности подлопаточной артерии и грудоспинной артерии пересекают два параллельно идущих нерва, которые направляются сверху вниз, снаружи кнаружи: подлопаточный нерв и грудоспинный нерв.

Передняя артерия, огибающая плечевую кость (*a. circumflexa humeri anterior*), охватывает проксимальный метаэпифиз плечевой кости на уровне отхождения подлопаточной артерии. Эта артерия проходит под плечелучевой мышцей, параллельно наружной поверхности подлопаточной мышцы и анастомозирует с задней артерией, огибающей плечевую кость, в поддельтовидном простран-

стве. Задняя артерия, огибающая плечевую кость (*a. circumflexa humeri posterior*), внедряется через четырехстороннее отверстие в поддельтовидное пространство. Передняя и задняя артерии, огибающие плечевую кость, отдают акромиальные ветви. Таким образом, в пределах плечевого сустава формируются лопаточная и акромиальные артериальные сети.

При перевязке подмышечной артерии необходимо лигировать её проксимальнее места отхождения подлопаточной артерии, которое расположено вблизи начал передней и задней артерий, огибающих плечевую кость. Возможна перевязка подмышечной артерии на коротком участке между подлопаточной артерией и артериями, огибающими плечевую кость. При соблюдении приведённых правил сохраняется коллатеральный кровоток по сосудам лопаточного круга.

Иннервация

Нервные стволы, иннервирующие анатомические образования надплечья, отходят от надключичной части плечевого сплетения: подключичный нерв, латеральный и медиальный грудные нервы, подмышечный нерв, тыльный нерв лопатки, надлопаточный, грудоспинный, подлопаточный и длинный грудной нервы.

Подключичный нерв (*n. subclavius*) идёт по кратчайшему пути к подключичной мышце. Латеральный и медиальный грудные нервы (*nn. pectorales lateralis et medialis*), ответвляясь от верхнего и нижнего стволов надключичной части плечевого сплетения, идут кпереди в толще ключично-грудной фасции, прободают её и иннервируют большую и малую грудные мышцы соответственно. Подмышечный нерв (*n. axillaris*) проникает через четырехстороннее отверстие в поддельтовидное пространство и иннервирует дельтовидную и малую круглую мышцы.

Тыльный нерв лопатки (*n. dorsalis scapulae*) сопровождает поперечную артерию шеи и участвует в иннервации трапециевидной, малой и большой ромбовидной мышц. Надлопаточный нерв (*n. suprascapularis*) проходит вместе с надлопаточными сосудами, проникая в надлопаточное пространство, затем через вырезку лопатки под верхней поперечной связкой лопатки — в надостное и подостное пространства. Надлопаточный нерв иннервирует надостную и подостную мышцы.

Грудоспинный нерв (*n. thoracodorsalis*) от места отхождения направляется латерально и книзу, параллельно подлопаточному нерву и пересекает одноимённые сосуды спереди назад. Нерв может начинаться от заднего пучка подключичной части плечевого сплетения. Грудоспинный нерв иннервирует широчайшую мышцу спины и большую круглую мышцу.

Подлопаточный нерв (*n. subscapularis*) проходит от надключичной части плечевого сплетения или от заднего ствола подключичной части плечевого сплетения, направляется к верхней части подлопаточной мышцы, пересекая по задней поверхности подлопаточные сосуды. Нерв иннервирует подлопаточную мышцу.

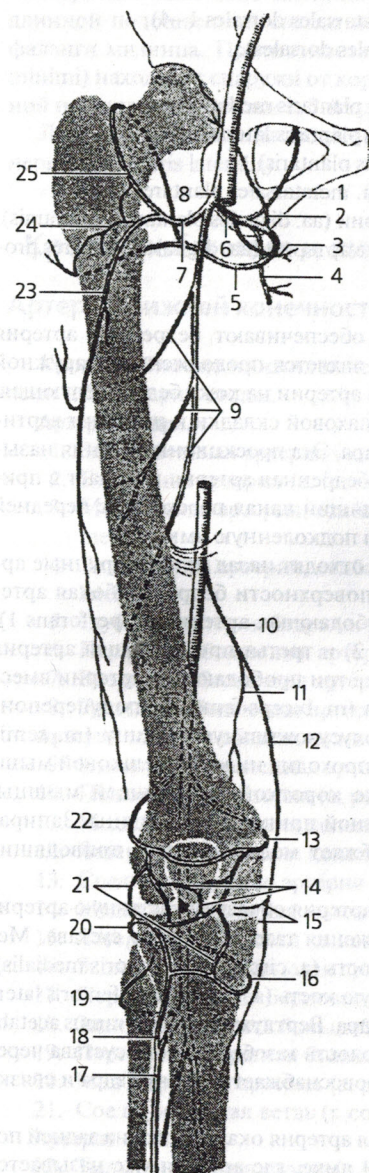


Рис. 19. Артерии нижней конечности.

1 — восходящая ветвь медиальной артерии, огибающей бедренную кость; 2 — ветвь вертлужной впадины медиальной артерии, огибающей бедренную кость; 3 — поверхностная ветвь медиальной артерии, огибающей бедренную кость; 4 — нисходящая ветвь медиальной артерии, огибающей бедренную кость; 5 — глубокая ветвь медиальной артерии, огибающей бедренную кость; 6 — медиальная артерия, огибающая бедренную кость; 7 — латеральная артерия, огибающая бедренную кость; 8 — глубокая артерия бедра; 9 — прободающие артерии; 10 — нисходящая коленная артерия; 11 — суставная ветвь; 12 — подкожная ветвь нисходящей коленной артерии; 13 — медиальная верхняя коленная артерия; 14 — сеть надколенника; 15 — суставная ветвь; 16 — медиальная нижняя коленная артерия; 17 — передняя большеберцовая артерия; 18 — передняя большеберцовая возвратная артерия; 19 — задняя большеберцовая возвратная артерия; 20 — латеральная нижняя коленная артерия; 21 — коленная суставная сеть; 22 — латеральная верхняя коленная артерия; 23 — нисходящая ветвь латеральной артерии, огибающей бедренную кость; 24 — поперечная ветвь латеральной артерии, огибающей бедренную кость; 25 — восходящая ветвь латеральной артерии, огибающей бедренную кость

Артерии голени.

В кровоснабжении коленного сустава участвуют семь артерий, образующих суставную артериальную сеть (*rete articulare genus*). Нисходящая коленная артерия (*a. genus descendens*) является ветвью бедренной артерии и отходит от бедренной артерии в приводящем канале бедра. Пять ветвей подколенной артерии (*a. poplitea*) образуют артериальную сеть на передней и задней поверхностях коленного сустава: медиальная и латеральная верхние коленные артерии (*aa. genus superiores medialis et lateralis*), средняя коленная артерия (*a. media genus*), медиальная и латеральная нижние коленные артерии (*aa. genus inferiores medialis et lateralis*). Дополняют артериальную сеть коленного сустава две возвратные артерии, отходящие от большеберцовых артерий: передняя и задняя возвратные большеберцовые артерии (*aa. recurrentes tibiales anterior et posterior*).

На голени кровоснабжение обеспечивают не две, а три артерии. Передняя область голени кровоснабжается от передней большеберцовой артерии (*a. tibialis anterior*). Передняя большеберцовая артерия отходит от большеберцовой артерии или от подколенной артерии. Через отверстие в межкостной мембране голени передняя большеберцовая артерия переходит из задней области голени в переднюю область голени. В передней области голени передняя большеберцовая артерия кровоснабжает все три мышцы передней группы: переднюю большеберцовую мышцу (*m. tibialis anterior*), длинный разгибатель пальцев (*m. extensor digitorum longus*) и длинный разгибатель большого пальца стопы (*m. extensor hallucis longus*). Передняя большеберцовая артерия продолжается на стопу как тыльная артерия стопы (*a. dorsalis pedis*).

Задняя область голени кровоснабжается двумя артериями: задней большеберцовой артерией (*a. tibialis posterior*) и малоберцовой артерией (*a. peronea* = *a. fibularis*), которая значительно меньшего диаметра, чем задняя большеберцовая артерия. Обе артерии кровоснабжают поверхностный слой задних мышц голени, состоящий из трехглавой мышцы голени (*m. triceps surae*) (икроножная мышца (*m. soleus*) + камбаловидная мышца (*m. gastrocnemius*)) и подошвенной мышцы (*m. plantaris*).

Кроме поверхностного слоя мышц голени, задняя большеберцовая артерия и малоберцовая артерия кровоснабжают глубокий слой задних мышц голени (одну короткую и три длинные мышцы): подколенную мышцу (*m. popliteus*), длинный сгибатель пальцев (*m. flexor digitorum longus*), длинный сгибатель большого пальца стопы (*m. flexor hallucis longus*) и заднюю большеберцовую мышцу (*m. tibialis posterior*).

Между задней большеберцовой артерией и малоберцовой артерией формируется соединительная ветвь (*r. communicans*) в нижней трети голени. Две латеральные мышцы голени кровоснабжаются из малоберцовой артерии: длинная малоберцовая мышца (*m. peroneus longus* = *m. fibularis longus*) и короткая малоберцовая мышца (*m. peroneus brevis* = *m. fibularis brevis*).

Артерии стопы.

Стопа имеет мощную систему кровеносных сосудов. Тыл стопы является передней областью нижней конечности, которая кровоснабжается из бассейна пе-

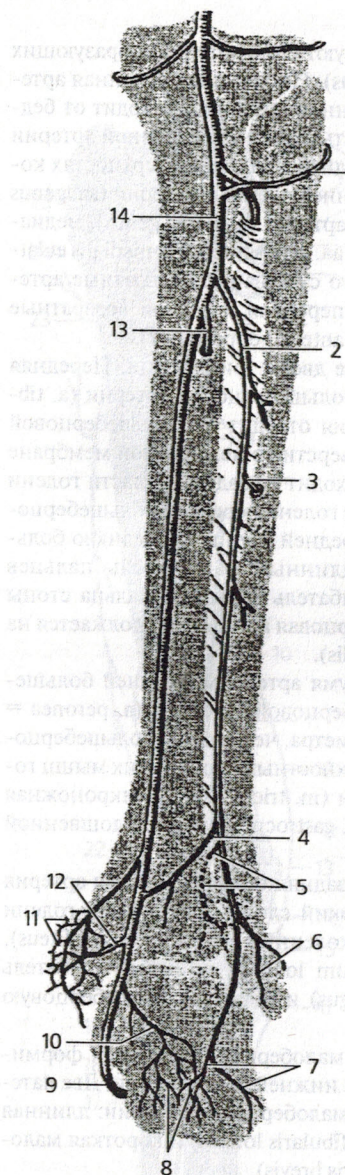
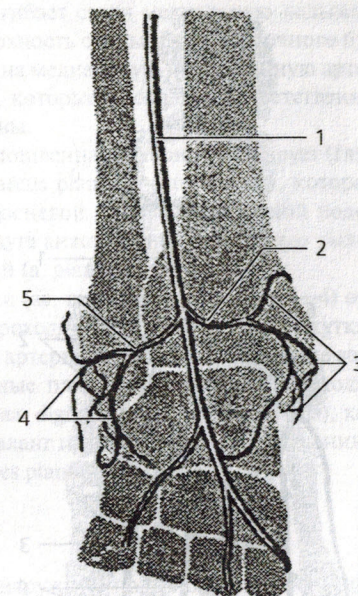


Рис. 20. Артерии голени.

1 — ветвь задней большеберцовой артерии, огибающая малоберцовую кость; 2 — малоберцовая артерия; 3 — артерия, питающая малоберцовую кость; 4 — соединительная ветвь малоберцовой артерии; 5 — прободающая ветвь малоберцовой артерии; 6 — латеральные лодыжковые ветви малоберцовой артерии; 7 — пяточные ветви малоберцовой артерии; 8 — пяточная сеть; 9 — задняя большеберцовая артерия; 10 — пяточные ветви задней большеберцовой артерии; 11 — медиальная лодыжковая сеть; 12 — медиальные лодыжковые ветви задней большеберцовой артерии; 13 — артерия, питающая большеберцовую кость; 14 — задняя большеберцовая артерия

Рис. 21. Передняя большеберцовая артерия и ее ветви.

1 — передняя большеберцовая артерия; 2 — медиальная передняя лодыжковая артерия; 3 — медиальная лодыжковая сеть; 4 — латеральная лодыжковая сеть; 5 — латеральная передняя лодыжковая артерия



редней большеберцовой артерии (a. tibialis anterior). Подошвенная поверхность является задней областью нижней конечности и кровоснабжается из бассейна задней большеберцовой артерии (a. tibialis posterior). На тыле стопы в 1-м межпальцевом промежутке проходит тыльная артерия стопы (a. dorsalis pedis) — продолжение передней большеберцовой артерии (a. tibialis anterior). В этом месте определяется пульс на стопе.

Тыльная артерия стопы отдает две предплюсневые артерии: медиальную предплюсневую артерию (a. tarsalis medialis) и латеральную предплюсневую артерию (a. tarsalis lateralis), формирующие тыльную артериальную дугу стопы — дугообразную артерию (a. arcuata). Артериальная дуга находится на уровне плюснефаланговых суставов. Между плюсневыми костями от артериальной дуги отходят четыре тыльные плюсневые артерии (aa. metatarsales dorsales 1—4). От каждой из этих артерий в межпальцевом промежутке отходят по две тыльные пальцевые артерии (aa. digitales dorsales). От тыльных плюсневых артерий к подошвенным плюсневым артериям идут прободающие ветви.

От 1-й тыльной плюсневой артерии (a. metatarsalis dorsalis 1) отходит подошвенная артерия (a. plantaris), которая анастомозирует с подошвенной артериальной дугой через 1-й межплюсневый промежуток.

Кровоснабжение подошвы стопы происходит двумя артериями — ветвями задней большеберцовой артерии (a. tibialis posterior): медиальной подошвенной артерией (a. plantaris medialis) и латеральной подошвенной артерией (a. plantaris

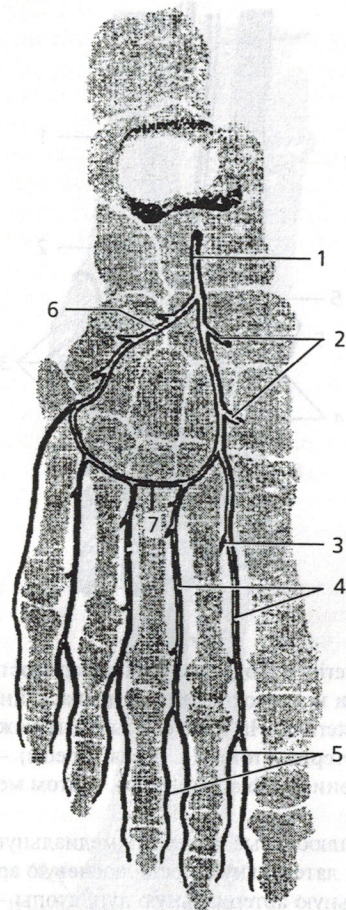


Рис. 22. Артерии тыла стопы.

1 — тыльная артерия стопы; 2 — медиальные предплюсневые артерии; 3 — глубокая подошвенная артерия; 4 — тыльные плюсневые артерии; 5 — тыльные пальцевые артерии; 6 — дугообразная артерия; 7 — латеральная предплюсневая артерия

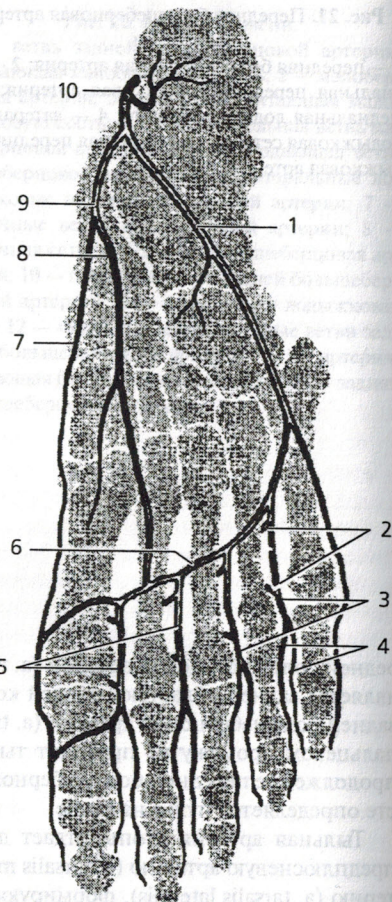


Рис. 23. Артерии подошвенной поверхности стопы.

1 — латеральная подошвенная артерия; 2 — прободающие ветви латеральной подошвенной артерии; 3 — общие подошвенные пальцевые артерии; 4 — поверхностная подошвенная дуга; 5 — подошвенные плюсневые артерии; 6 — глубокая подошвенная дуга; 7 — поверхностная ветвь медиальной подошвенной артерии; 8 — глубокая ветвь медиальной подошвенной артерии; 9 — медиальная подошвенная артерия; 10 — задняя большеберцовая артерия

lateralis). Задняя большеберцовая артерия огибает сзади медиальную лодыжку и переходит с голени на подошвенную поверхность стопы. Выше пяточного бугра задняя большеберцовая артерия делится на медиальную подошвенную артерию и латеральную подошвенную артерию, которые проходят соответственно в медиальной и латеральной борозде подошвы.

Более крупная артерия — латеральная подошвенная артерия формирует (глубокую) подошвенную артериальную дугу (arcus plantaris (profundus)), которая соединяется у латеральной стороны 1-й плюсневой кости с медиальной подошвенной артерией. Здесь же артериальная дуга анастомозирует с ветвью тыльной артерии стопы — подошвенной артерией (a. plantaris).

Четыре подошвенные плюсневые артерии (aa. metatarsales plantares 1—4) отходят от подошвенной артериальной дуги, проходят в межкостных промежутках и анастомозируют с тыльными плюсневыми артериями. Есть прободающие ветви и в обратном направлении. Подошвенные плюсневые артерии переходят в общие подошвенные пальцевые артерии (aa. digitales plantares communes), которые делятся на две на уровне основных фаланг пальцев, образуя собственные подошвенные пальцевые артерии (aa. digitales plantares propriae).

Вены нижней конечности

Вены нижней конечности собираются в наружную подвздошную вену (v. iliaca externa), являющуюся продолжением бедренной вены (v. femoralis). Все вены нижней конечности подразделяют на глубокие и поверхностные.

Глубокие вены.

Глубокие вены сопровождают все глубокие артерии по две вены на каждую артерию: малоберцовые вены (vv. peroneae), передние большеберцовые вены (vv. tibiales anteriores), задние большеберцовые вены (vv. tibiales posteriores). Задние большеберцовые вены формируются из медиальной подошвенной вены (v. plantaris medialis) и латеральной подошвенной вены (v. plantaris lateralis). В подошвенные вены кровь попадает из подошвенной венозной дуги (arcus venosus plantaris), в которую впадают подошвенные плюсневые вены (vv. metatarsales plantares), образованные подошвенными пальцевыми венами (vv. digitales plantares).

Вены голени собираются в одну подколенную вену (v. poplitea), которая в подколенной ямке лежит между седалищным нервом (n. ischiadicus) и бедренной артерией (a. poplitea). В подколенной ямке вена лежит снаружи от артерии. Подколенная вена из подколенной ямки попадает в приводящий канал и переходит на переднюю поверхность бедра, превращаясь в бедренную вену (v. femoralis).

Бедренная вена (v. femoralis) в приводящем канале располагается позади от бедренной артерии. На бедре в бедренную вену впадают глубокие вены бедра из перфорантных вен, вены тазобедренного сустава, поверхностные вены бедра и промежности, большая подкожная вена. В верхней трети бедра бедренная вена располагается кнутри от бедренной артерии.