

Обзор раздела

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Спина представляет собой заднюю область тела с входящими в ее состав костно-мышечными структурами, создающих опору туловищу. Ее костную основу составляют позвонки, проксимальные отделы ребер, верхние части тазовых костей и задняя часть основания черепа (рис. 2.1).

Мышцы спины прикрепляются к позвонкам, ребрам, костям таза и черепа. В состав спины входит спинной мозг и проксимальные отделы спинномозговых нервов, осуществляющих иннервацию большей части тела.

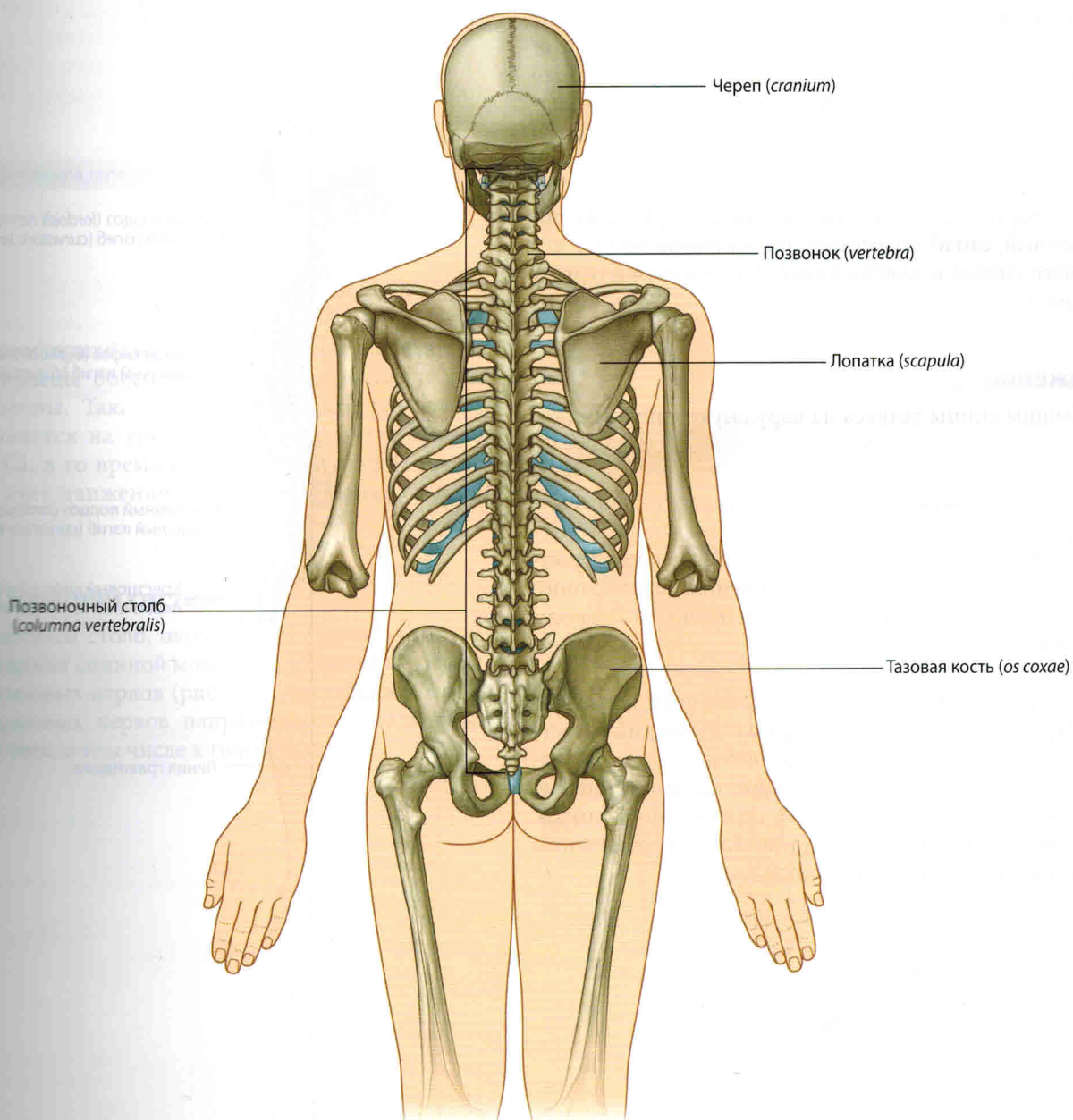


Рис. 2.1. Костный остоу спины

ФУНКЦИИ

Опора

Скелет и мышцы спины удерживают вес тела, передают нагрузку через кости таза на нижние конечности, удерживают голову, а также обеспечивают прикрепление и подвижность верхних конечностей. Позвоночный столб располагается сзади, вдоль срединной линии. В боковой проекции он имеет ряд изгибов (рис. 2.2).

- Первичный изгиб направлен кзади на всем протяжении позвоночного столба, отражая форму эмбриона. В дальнейшем он сохраняется только в грудном и крестцовом отделе.
- Вторичные изгибы представляют собой изгибы ориентированные кпереди. Они образуются в шейном и поясничном отделах и устанавливают центр тяжести относительно вертикальной оси тела, что позволяет распределить вес тела на позвоночный столб и тем самым тратить минимум усилий для поддержания устойчивости при вертикальном положении тела.

При вертикальном положении тела нагрузка на позвоночный столб возрастает по направлению от его шейного отдела к поясничному, что ложится в основу возникновения многих проблем в этой области.

Движение

Мышцы спины делятся на наружную и внутреннюю группы.

- Наружные мышцы спины приводят в движение верхние конечности и бедра.
- Внутренние мышцы спины участвуют в поддержании позы и обеспечивают движения позвоночного столба: сгибание, разгибание, наклоны в сторону, вращение (рис. 2.3).

Хотя движения между двумя соседними позвонками ограничено, объем суммарных движений между отдельными позвонками на протяжении всего позвоночного столба значителен. Амплитуда движений неодинакова в различных отделах позвоночного столба, так, движения в грудном отделе более ограничены по сравнению с поясничным отделом.

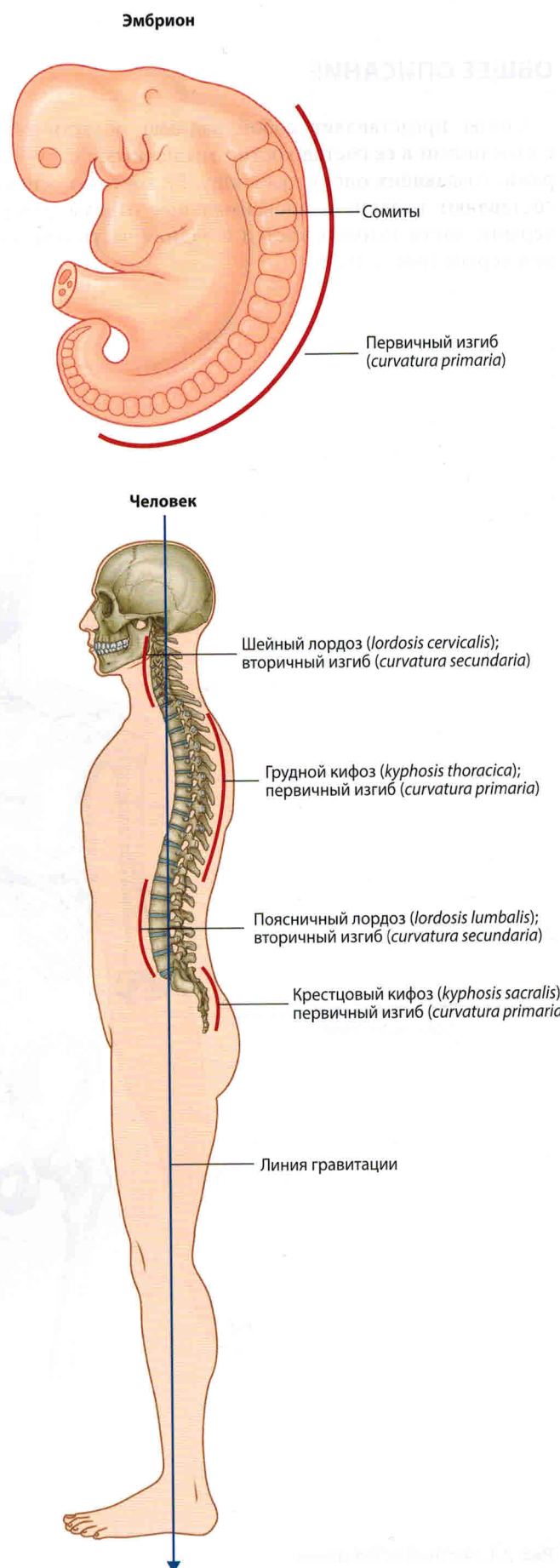


Рис. 2.2. Изгибы позвоночного столба

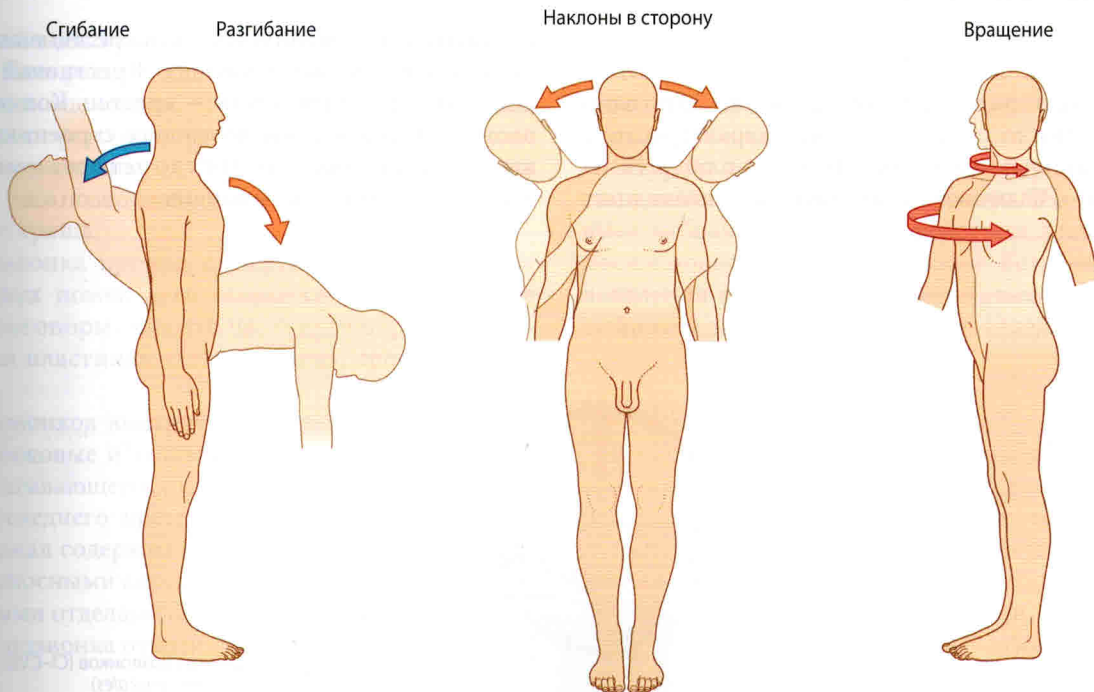


Рис. 2.3. Движения позвоночного столба

В шейном отделе два первых позвонка и связанные с ними мышцы обеспечивают поддержание и движения головы. Так, сгибание и разгибание головы осуществляется на уровне соединения черепа с позвонком C1, в то время как вращение головы происходит за счет движений между позвонками C1 и C2 (рис. 2.3).

Защита нервной системы

Позвоночный столб, окруженный его мягкими тканями, содержит спинной мозг и проксимальные отделы спинномозговых нервов (рис. 2.4). Дистальные отделы спинномозговых нервов направляются к различным областям тела, в том числе к голове и шее.

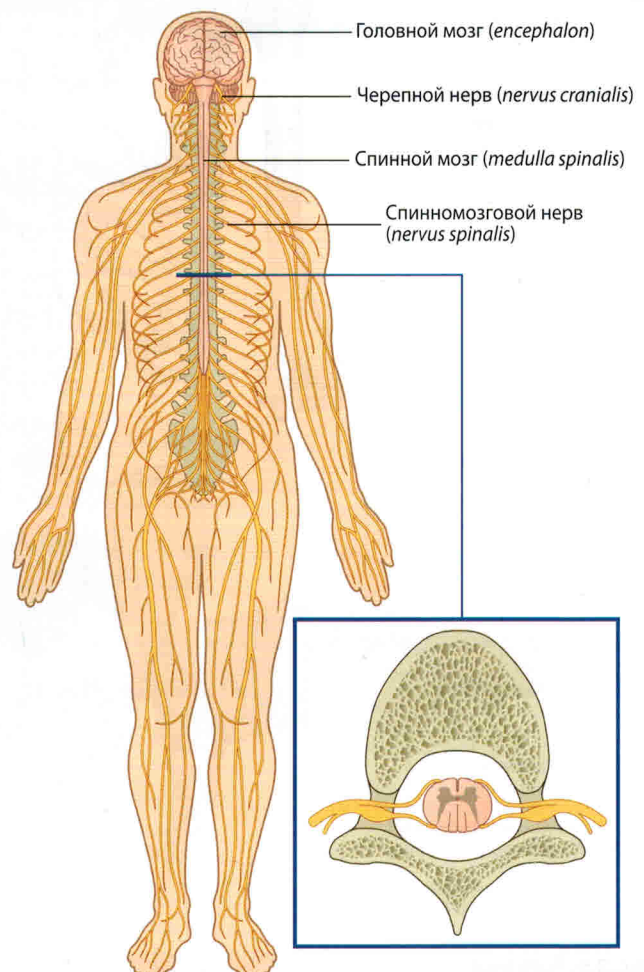


Рис. 2.4. Нервная система



Своды стопы

Кости стопы не располагаются в горизонтальной плоскости. Напротив, они образуют продольные и поперечный своды стопы по отношению к опоре (рис. 6.108), которые служат для амортизации и распределения силы тяжести, действующей на тело, находящееся в вертикальном положении, или движущееся по различным поверхностям.

Продольный свод стопы

Продольный свод стопы образуется между задним концом пяточной кости и головками плюсневых костей (рис. 6.108 А). С медиального края он выше и образует медиальный продольный свод стопы, с латерального края — ниже, где он образует латеральный свод стопы.

Поперечный свод стопы

Наиболее высокая точка поперечного свода стопы образуется во фронтальной плоскости, проходящей через головку таранной кости. Поперечный свод пропадает в области головок плюсневых костей, где они соединяются между собой глубокими поперечными плюсневыми связками (рис. 6.108 Б).

Поддержание сводов стопы

Связки и мышцы, поддерживающие своды стопы (пассивные и активные затяжки сводов стопы) (рис. 6.109):

- связками, укрепляющими своды стопы, являются подошвенная пяточно-ладьевидная связка, подошвенная пяточно-кубовидная связка (короткая подошвенная связка), длинная подошвенная связка и подошвенный апоневроз.
- мышцы, обеспечивающие активную поддержку сводов стопы (активные затяжки сводов стопы) в процессе ходьбы, — передняя и задняя большеберцовые мышцы и длинная малоберцовая мышца.

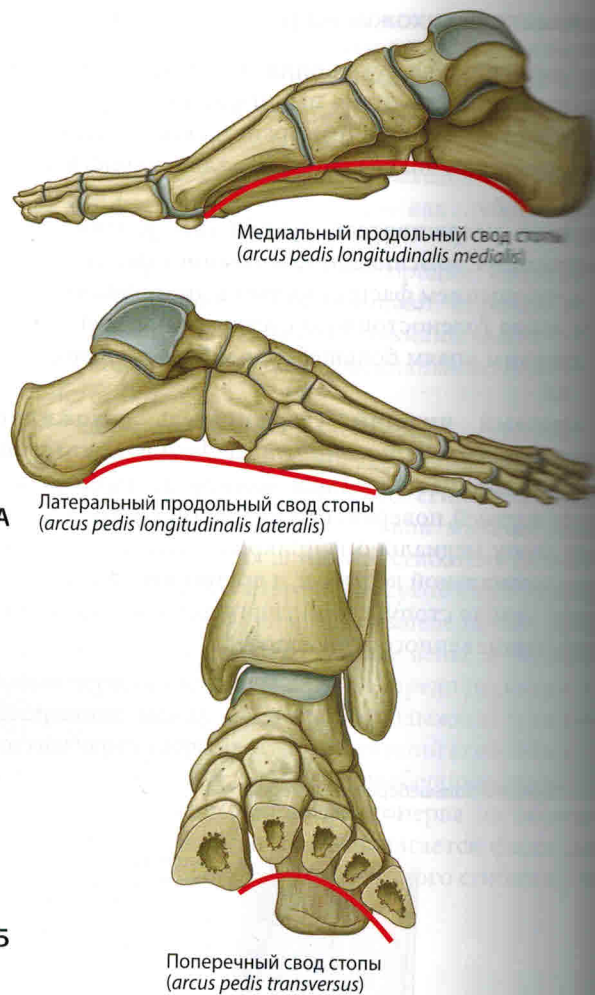


Рис. 6.108. Своды стопы. А. Продольные своды. Правая стопа. Б. Поперечный свод стопы. Левая стопа

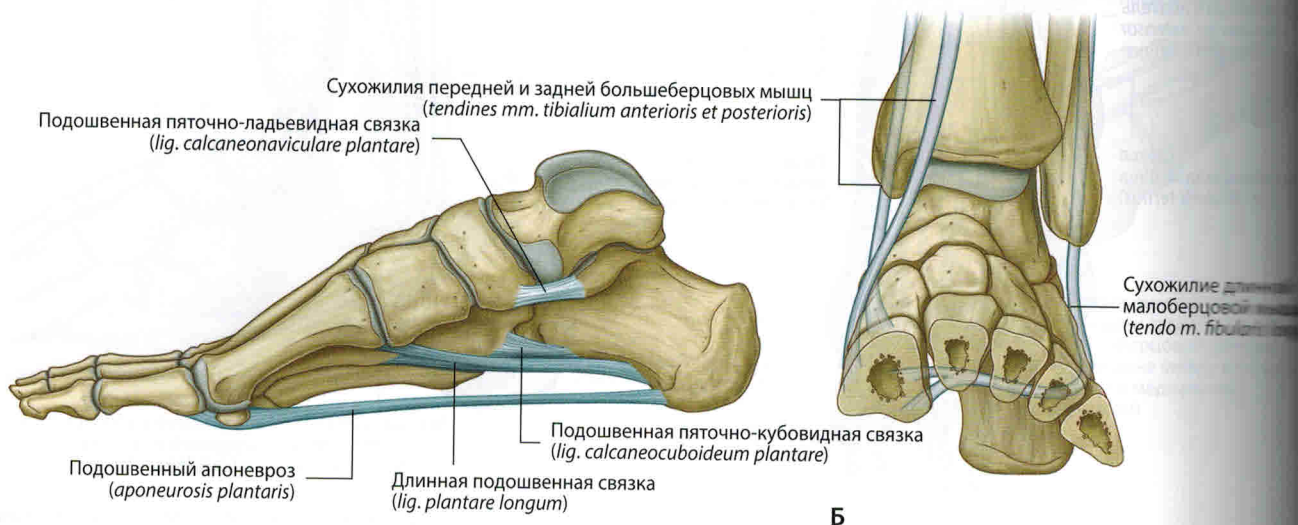


Рис. 6.109. Пассивные затяжки сводов стопы. А. Связки. Правая стопа, вид изнутри. Б. Поперечный распил стопы, демонстрирующий сухожилия мышц, поддерживающих своды стопы

Подошвенный апоневроз

Подошвенный апоневроз является утолщением глубокой фасции на подошве стопы (рис. 6.110). Начинается от медиального бугорка бугра пяточной кости, апоневроз плотно срастается с ним и идет вперед в виде широкой продольной соединительнотканной пластинки. Проходя вперед, апоневроз разделяется на пучки, которые достигают пальцев и прикрепляются к костям, связкам и дерме кожи.

Дистальнее плюснефаланговых суставов пучки подошвенного апоневроза связаны между собой поперечными волокнами, образующими поверхностные поперечные связки плюсны.

Подошвенный апоневроз поддерживает продольные своды стопы и защищает глубокие структуры стопы.

Фиброзные влагалища пальцев стопы

Сухожилия длинного сгибателя пальцев, короткого сгибателя пальцев и длинного сгибателя большого пальца стопы проходят в фиброзных влагалищах пальцев стопы, образующих каналы на подошве (рис. 6.111). Фиброзные влагалища начинаются спереди от плюснефаланговых суставов и достигают дистальных фаланг. Они образованы фиброзными дугами и крестообразно расположенными связками, прикрепляющимися позади по краям фаланг и к подошвенным связкам плюснефаланговых и межфаланговых суставов.

Фиброзные влагалища удерживают сухожилия вдоль костей и препятствуют их выпячиванию при сгибании пальцев.

Проходящие в каждом фиброзном влагалище сухожилия окружены синовиальными влагалищами.

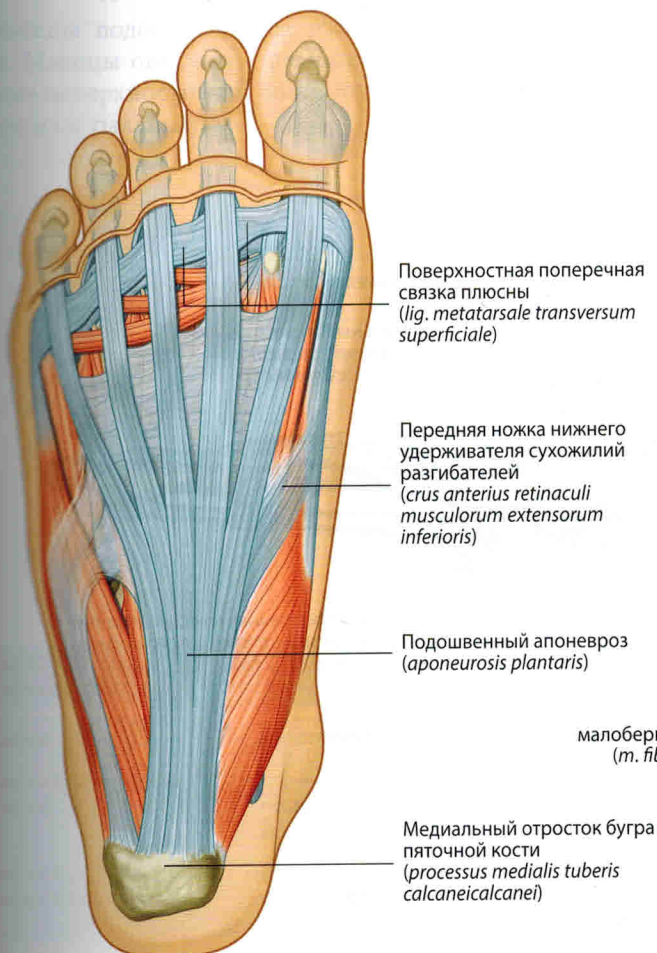


Рис. 6.110. Подошвенный апоневроз

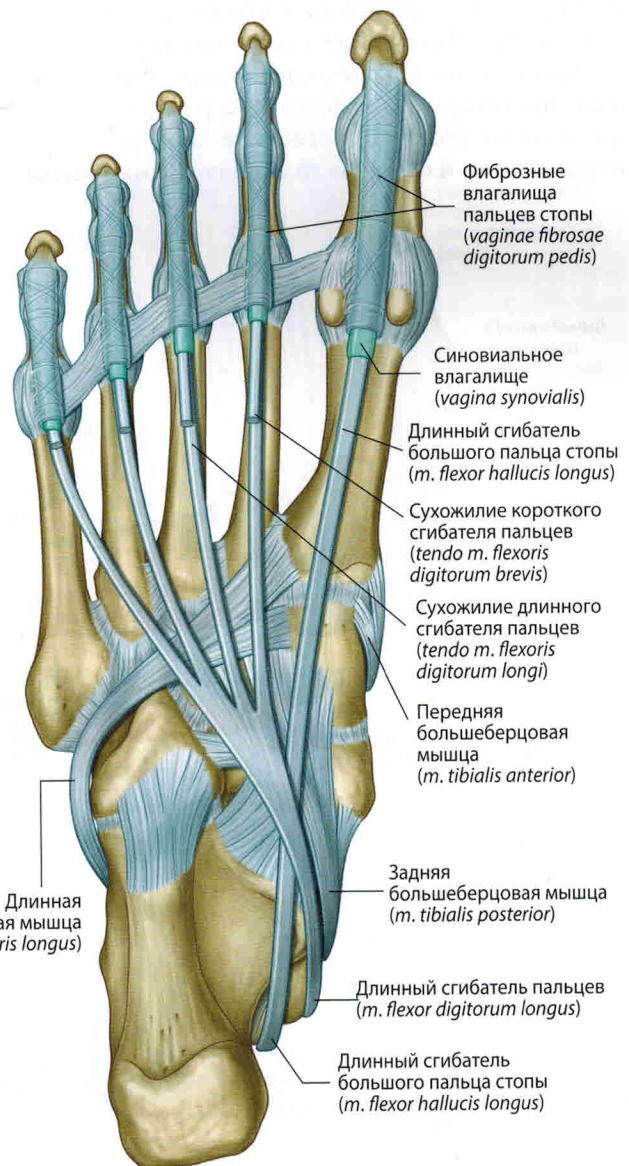


Рис. 6.111. Фиброзные влагалища пальцев стопы

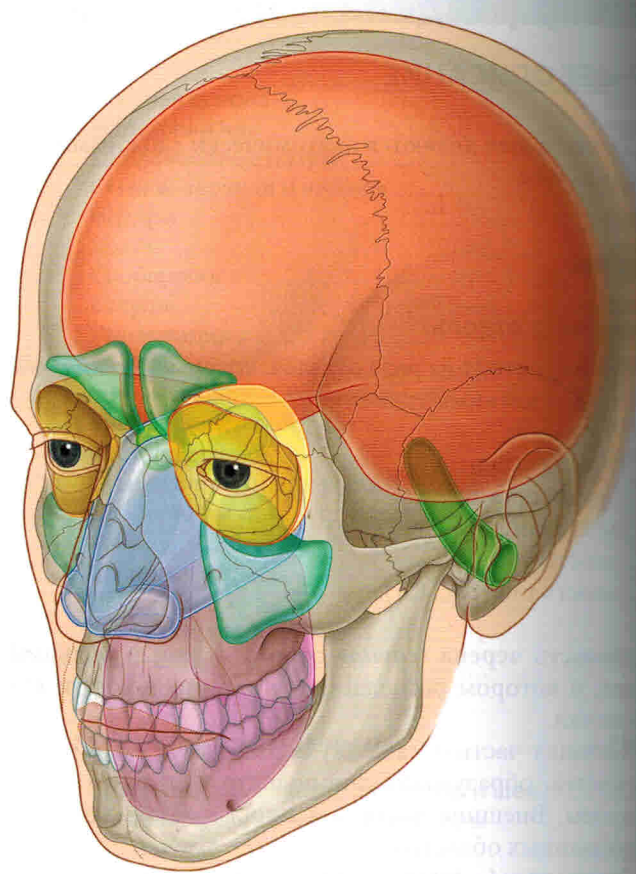
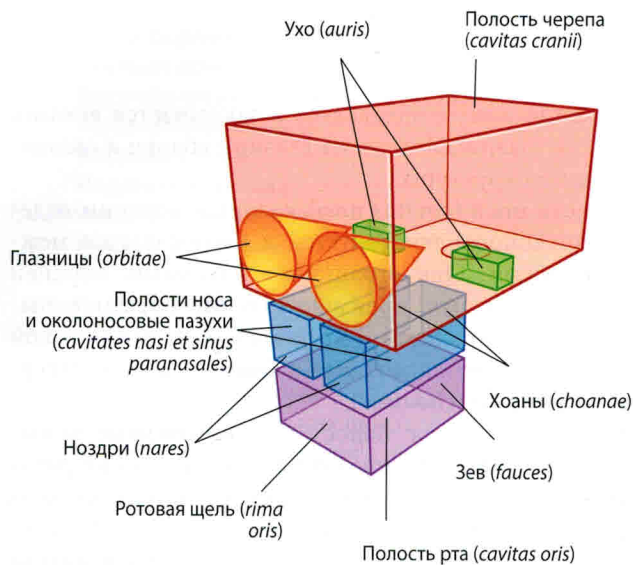


Рис. 8.1. Основные отделы головы и шеи

Другие анатомически выделяемые отделы

Помимо основных отделов головы выделяют еще две анатомические области (подвисочная ямка и крыловидно-нёбная ямка) с каждой стороны, служащие для сообщения одной области головы с другой (рис. 8.2). Лицо и скальп также являются анатомическими областями головы, связанными с формированием внешнего рельефа.

Подвисочная ямка (fossa infratemporalis) располагается между ветвью нижней челюсти и латеральной пластинкой крыловидного отростка немного кзади от верхней челюсти. Она ограничена костями и мягкими тканями и является местом расположения одного из основных черепных нервов — нижнечелюстного нерва (нижнечелюстной ветви тройничного нерва $[V_3]$), который проходит между полостью черепа и полостью рта.

Крыловидно-нёбная ямка (fossa pterygopalatina) располагается непосредственно позади нижней челюсти; сообщается с полостью черепа, подвисочной ямкой, глазницей, полостью носа, полостью рта. Основной структурой, проходящей через крыловидно-нёбную ямку, является верхнечелюстной нерв (верхнечелюстная ветвь тройничного нерва $[V_2]$).

Область лица (regio facialis) — это передняя область головы, содержит особую группу мышц, которые спо-

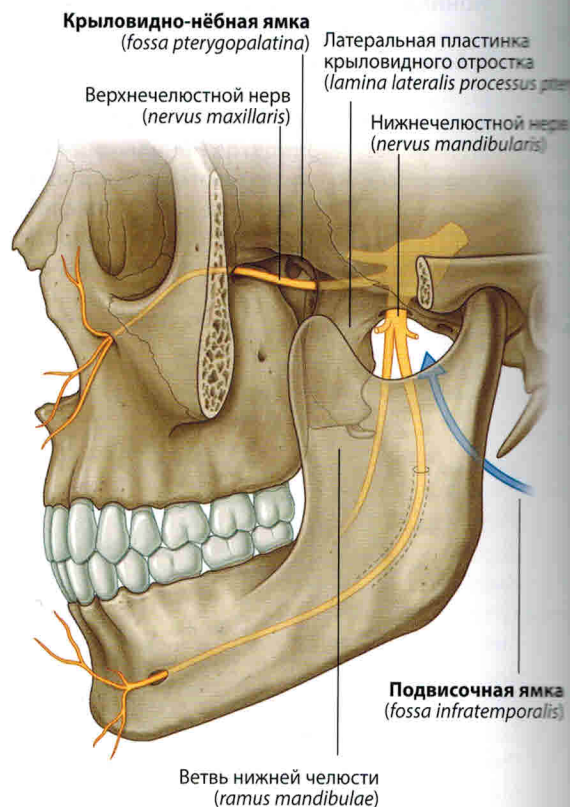


Рис. 8.2. Области перехода из одного отдела головы в другой

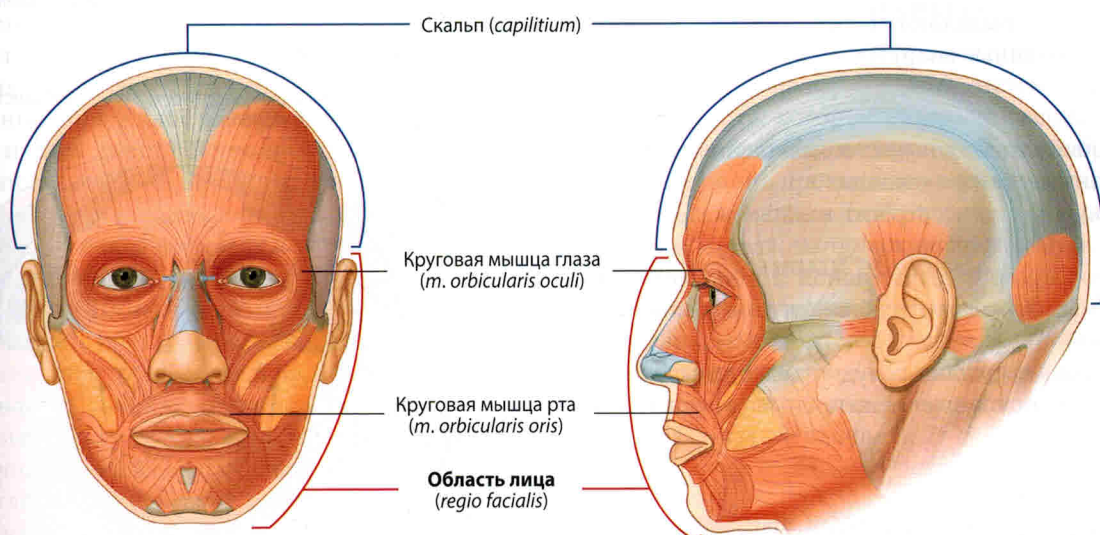


Рис. 8.3. Мышцы лица

мышцы перемещать кожу и контролируют изменение размеров входа в глазницу и ротовой щели.

Скальп (capilitium) покрывает верхнюю, заднюю и боковые области головы (рис. 8.3).

Шея

Шея (collum, cervix) простирается от расположенной выше головы до расположенных ниже плеч и грудной клетки (рис. 8.4). Верхняя граница шеи идет вдоль нижнего края нижней челюсти до костных образований задней поверхности черепа. Задняя область шеи располагается выше, чем передняя область, что необходимо для сообщения органов шеи с полостью носа и полостью рта.

Нижняя граница шеи простирается от верхнего края грудины, вдоль ключицы с последующим переходом на рядом расположенный акромион и костные структуры лопатки. Сзади нижняя граница шеи не имеет четких контуров, но может быть определена условной линией между акромионом и хорошо выраженным и легко пальпируемым остистым отростком VII шейного позвонка. Нижняя граница шеи охватывает **основание шеи (basis colli)**.

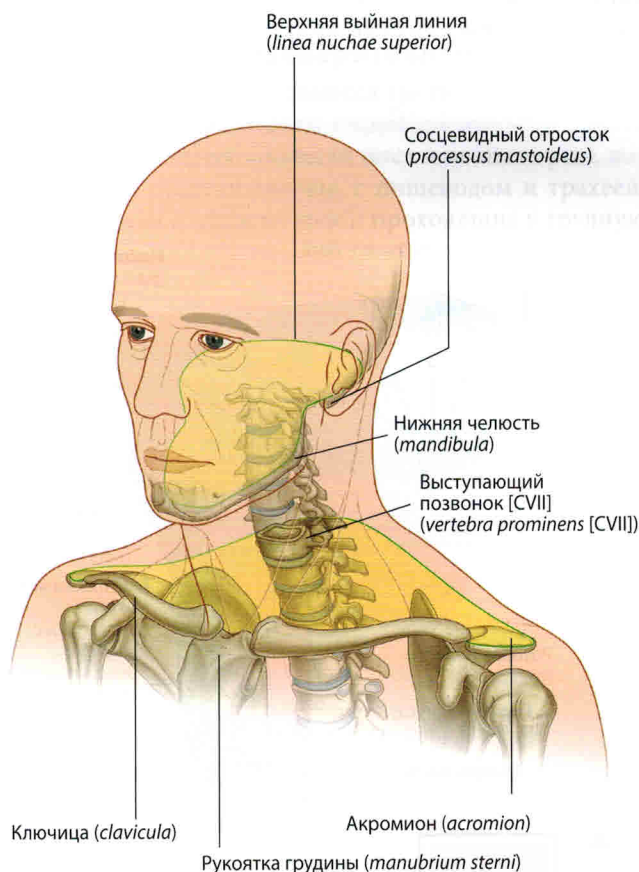


Рис. 8.4. Границы шеи

Отделы

В области шеи выделяют четыре основных отдела (рис. 8.5), заключенные снаружи в мышечно-фасциальный футляр:

- позвоночный отдел включает в себя шейные позвонки и связанные с ними мышцы;
- висцеральный отдел содержит важные железы (щитовидная железа, паращитовидные железы и тимус), а также ряд органов дыхательной и пищеварительной систем, которые проходят между головной и грудной клеткой;
- слева и справа выделяют сосудистые отделы, в которых проходят основные кровеносные сосуды и блуждающие нервы.

Гортань и глотка

Глотка (*pharynx*) и гортань (*larynx*) — органы шеи, относящиеся к пищеварительной и дыхательной системам.

Гортань (рис. 8.6) является верхним отделом нижних воздухопроводящих путей. Книзу гортань переходит в трахею, а сверху подвешивается при помощи щитоподъязычной мембраны к подъязычной кости, которая в свою очередь прикрепляется к дну полости

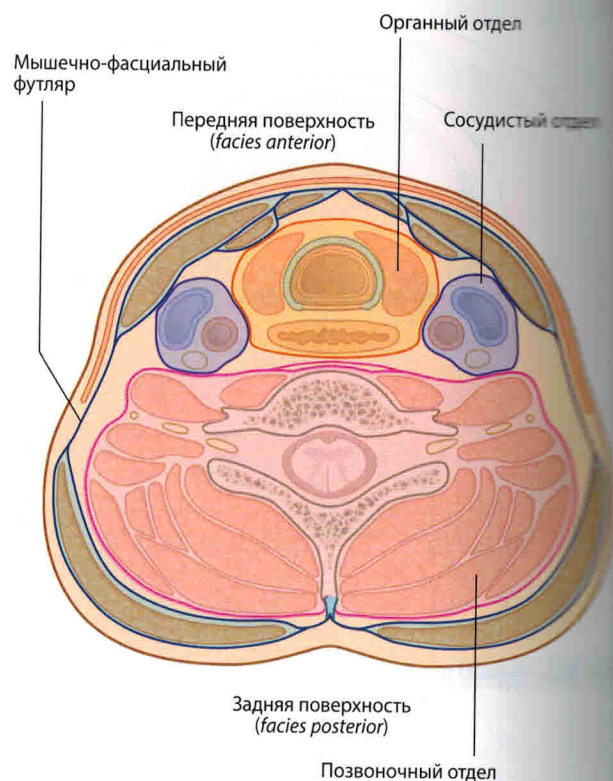
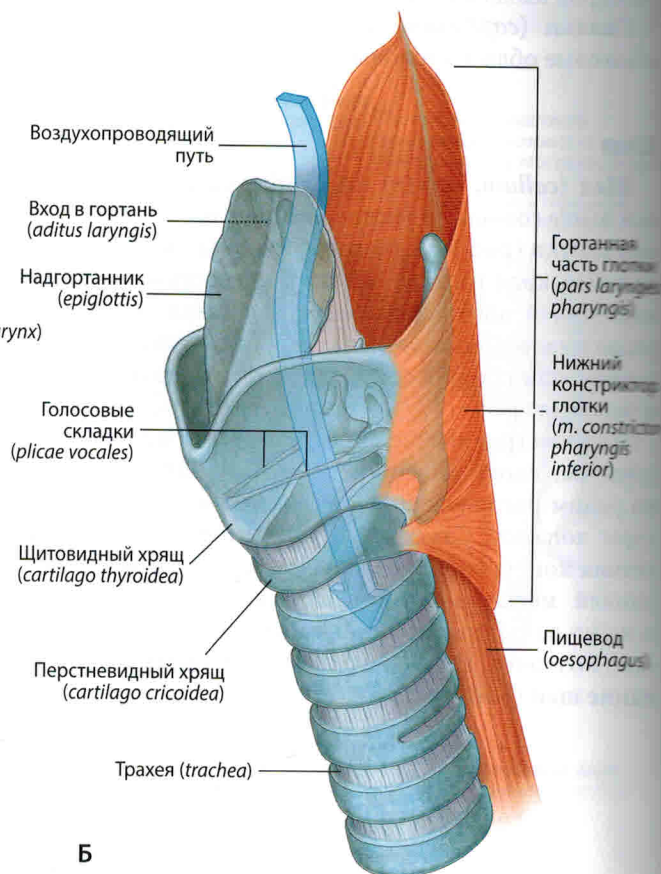
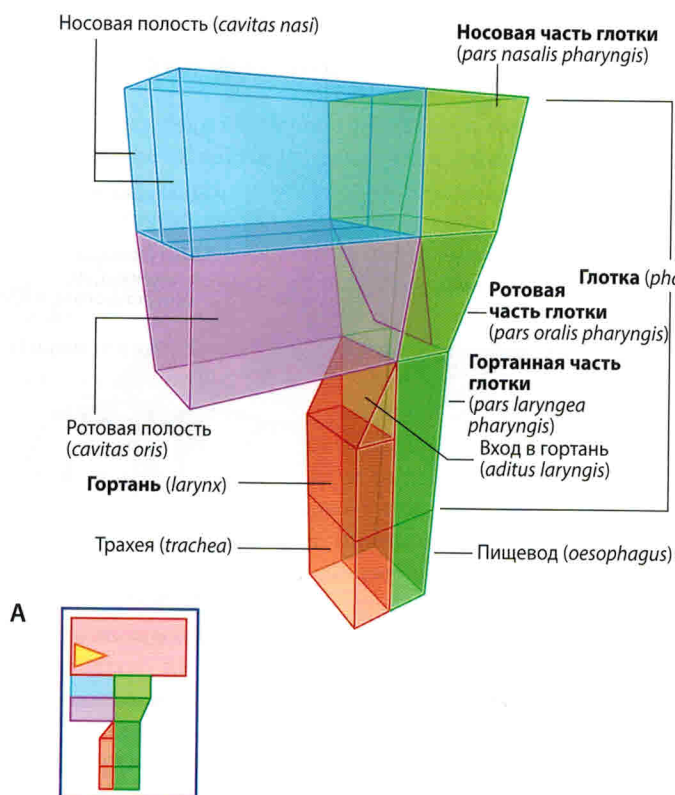


Рис. 8.5. Основные отделы шеи



рта. Она имеет хорошо выраженный хрящевой скелет, который состоит из парных и непарных хрящей и образует полость органа. Размер этой полости может изменяться за счет ряда структур, расположенных на внутренней поверхности стенок гортани. Наиболее важными из них являются две голосовые складки, которые располагаются на внутренней поверхности противоположных боковых стенок гортани. Вход в гортань (*aditus laryngis*) наклонен назад и непосредственно сообщается с глоткой.

Глотка (рис. 8.6) — полый цилиндрический орган, стенки которого образованы мышцами и фасциями. Глотка начинается от основания черепа и заканчивается на уровне VI шейного позвонка, переходя в пищевод. Боковые стенки глотки прикрепляются к боковым краям полостей носа, полости рта и гортани. Таким образом, глотка сообщается с расположенными впереди от нее полостью носа, рта и гортани через ряд отверстий, имеющих на ее передней стенке.

Полость глотки разделяется на три отдела: верхний или **носовую часть** (*pars nasalis pharyngis*), расположенную позади полостей носа; средний или **ротовую часть** (*pars oralis pharyngis*), соответствующую полости рта; нижний или **гортанную часть** (*pars laryngea pharyngis*), расположенную позади гортани.

ФУНКЦИИ

Защитная

Голова является вместилищем для головного мозга и органов чувств (органы вкуса, обоняния, зрения, слуха и равновесия) и играет защитную роль для указанных образований.

Содержат верхние отделы дыхательной и пищеварительной систем

В области головы располагаются верхние отделы дыхательной и пищеварительной систем — полости носа и полость рта, которые содержат специальные анатомические образования для первичной обработки воздуха или пищи, проходящих в каждую систему.

Служат органами общения

Голова и шея вовлечены в процессы общения. Звуки, производимые гортанью, модифицируются в глотке и полости рта для образования речи. Кроме того, мышцы лица участвуют в выражении эмоций для передачи невербальных сигналов.

Поддержание положения головы

Шея поддерживает голову и участвует в ее движениях. Это является значимым для человека, поскольку дает возможность реагировать на различные изменения окружающей среды без перемещения всего тела.

Соединяют верхний и нижний отделы дыхательной и пищеварительной систем

В области шеи располагаются глотка и гортань, соединяющие верхние отделы пищеварительного тракта и дыхательных путей (полости носа и полость рта), находящиеся в области головы, с пищеводом и трахеей, начинающиеся в области шеи и проходящие в грудную полость.