

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

К центральной нервной системе относят спинной и головной мозг.

СПИННОЙ МОЗГ

Спинной мозг (*medulla spinalis*) — цилиндрической формы вытянутый тяж, чуть уплощенный в переднезаднем направлении, расположенный в позвоночном канале (рис. 6). У мужчин длина спинного мозга равна примерно 45 см, у женщин — 41–42 см. Масса спинного мозга — около 30 г. Спинной мозг в позвоночном канале окружен тремя оболочками (твердой, паутинной и мягкой). Спинной мозг на уровне большого затылочного отверстия продолжается в головной (продолговатый) мозг. Нижняя граница спинного мозга соответствует уровню II поясничного позвонка. Ниже этого уровня спинной мозг продолжается в терминальную нить, окруженную корешками спинномозговых нервов и оболочками спинного мозга, образующими в нижней части позвоночного канала замкнутый мешок. У **терминальной нити** (*filum terminale*) различают внутреннюю и наружную части. *Внутренняя часть* ее идет от уровня II поясничного позвонка до уровня II крестцового позвонка, она имеет длину около 15 см и незначительное количество нервной ткани. *Наружная часть* длиной 8 см образована оболочками спинного мозга, срастающимися с надкостницей позвоночного канала на уровне II копчикового позвонка.

Спинной мозг имеет *шейное* (*intumescentia cervicalis*) и *пояснично-крестцовое* (*intumescentia lumbosacralis*) утолщения, образованные скоплениями нейронов, аксоны которых идут соответственно к верхним и нижним конечностям. На передней поверхности спинного мозга сверху вниз идет *передняя срединная щель* (*fissura mediana anterior*). Она глубже вдается в ткань спинного мозга, чем задняя срединная борозда. *Задняя срединная борозда* (*sulcus medianus posterior*) проходит также по срединной линии сверху вниз по всей задней стороне спинного мозга. От дна задней срединной борозды до задней поверхности серого вещества через всю толщину белого вещества спинного мозга проходит *задняя срединная перегородка* (*septum medianum posterius*). На переднебоковой

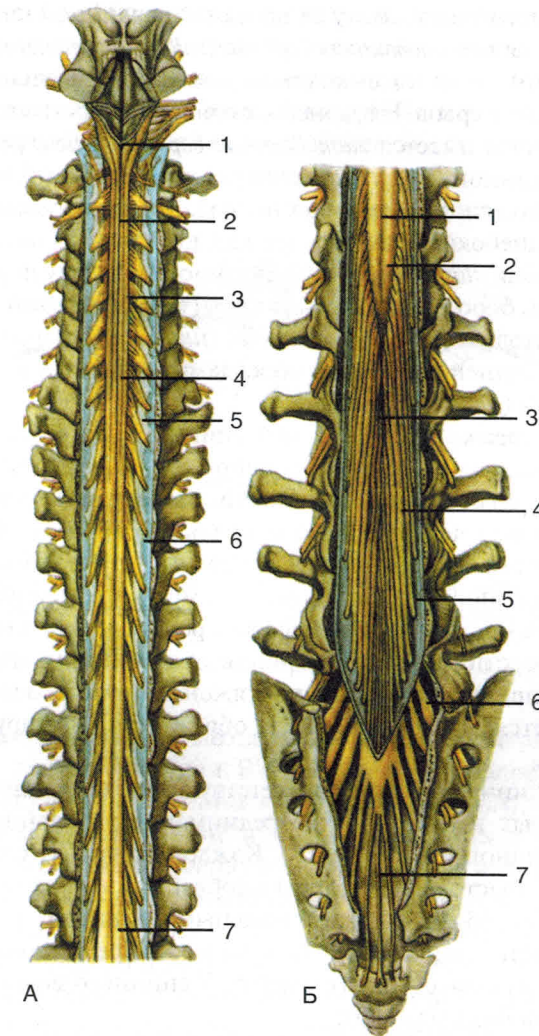


Рис. 6. Спинной мозг с корешками спинномозговых нервов. А — шейно-грудной отдел: 1 — продолговатый мозг; 2 — задняя срединная борозда; 3 — шейное утолщение; 4 — задняя латеральная борозда; 5 — зубчатая связка; 6 — твердая оболочка спинного мозга; 7 — пояснично-крестцовое утолщение. Б — пояснично-крестцовый отдел: 1 — задняя срединная борозда; 2 — мозговой конус; 3 — концевая нить; 4 — «конский хвост»; 5 — твердая оболочка спинного мозга; 6 — спинномозговой узел; 7 — терминальная нить (твердой оболочки) спинного мозга

стороне спинного мозга, сбоку от передней срединной щели, с каждой стороны имеется *переднебоковая борозда (sulcus anterolateralis)*, через которую из спинного мозга выходят передние (двигательные) корешки спинномозговых нервов. На заднебоковой поверхности спинного мозга с каждой стороны имеется *заднебоковая борозда (sulcus posterolateralis)*, где в толщу спинного мозга входят нервные волокна (чувствительные) задних корешков спинномозговых нервов. Между передней срединной щелью и переднебоковой бороздой с каждой стороны находится *передний канатик (funiculus anterior)* спинного мозга. Между переднебоковой и заднебоковой бороздами на поверхности правой и левой сторон спинного мозга находится *боковой канатик (funiculus lateralis)*, а между заднебоковой и задней срединной бороздами — парный *задний канатик* спинного мозга (*funiculus posterior*).

Передние корешки (radix anterior) спинного мозга образованы аксонами двигательных (моторных) нейронов, залегающих в переднем роге серого вещества спинного мозга. Передние корешки выходят из спинного мозга через переднелатеральную борозду. *Задние корешки (radix posterior)*, чувствительные, образованы аксонами псевдоунополярных нейронов, тела которых формируют *спинномозговые узлы (ganglion spinale)*. Спинномозговые узлы располагаются возле межпозвоночных отверстий, у места соединения в спинномозговой нерв заднего и переднего корешков. На протяжении спинного мозга с каждой стороны имеется 31 пара корешков, образующих 31 пару спинномозговых нервов.

Участок спинного мозга, соответствующий двум парам корешков спинномозговых нервов (двум передним и двум задним), называют *сегментом* спинного мозга (рис. 7). Каждому сегменту спинного мозга соответствует участок тела человека (область иннервации). Сегменты спинного мозга обозначаются начальными буквами, указывающими на область (часть) спинного мозга, а также цифрами, соответствующими порядковому номеру этого сегмента. У спинного мозга различают 31 сегмент. Среди них выделяют:

- шейные сегменты (*segmenta cervicalia*) — $C_1 - C_{VI}$;
- грудные сегменты (*segmentia thoracica*) — $Th_1 - Th_{XII}$;
- поясничные сегменты (*segmentia lumbalia*) — $L_1 - L_V$;
- крестцовые сегменты (*segmentia sacralia*) — $S_1 - S_V$;
- копчиковые сегменты (*segmentia coccygea*) — $Co_1 - Co_{III}$.

Верхние шейные сегменты находятся на уровне соответствующих порядковому номеру тел шейных позвонков. Нижние шейные и верх-

ние грудные сегменты расположены на один позвонок выше, чем тела соответствующих позвонков (рис. 8). У средних грудных сегментов эта разница равна двум позвонкам, у нижних грудных — трем позвонкам. Поясничные сегменты расположены на уровне тел X—XI грудных позвонков. Крестцовые и копчиковые сегменты соответствуют уровню XII грудного и I поясничного позвонков.

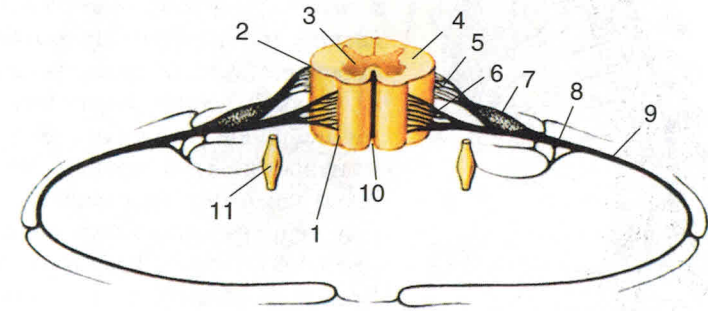


Рис. 7. Сегмент спинного мозга (схема): 1 — переднелатеральная борозда; 2 — заднелатеральная борозда; 3 — серое вещество; 4 — белое вещество; 5 — задний корешок спинномозгового нерва; 6 — передний корешок спинномозгового нерва; 7 — спинномозговой узел; 8 — спинномозговой нерв; 9 — передняя ветвь спинномозгового нерва; 10 — передняя срединная щель; 11 — узел симпатического ствола

Серое вещество спинного мозга располагается в центральных его отделах, белое — на его периферии. В сером веществе в направлении сверху книзу проходит узкий *центральный канал (canalis centralis)*, который сверху сообщается с IV желудочком, а внизу расширяется и заканчивается *терминальным желудочком (ventriculus terminalis)*, или желудочек Краузе). У взрослого человека центральный канал частично зарастает. Серое вещество спинного мозга с обеих сторон от центрального канала образует симметричные *правый и левый серые столбы (columnae griseae)*. Тонкая пластинка серого вещества, соединяющая спереди от центрального канала оба серых столба, называется *передней серой спайкой*. Сзади от центрального канала правый и левый столбы серого вещества соединены *задней серой спайкой*. У каждого столба серого вещества выделяют переднюю часть (*передний столб, columna ventrale, s. anterior*) и заднюю часть (*задний столб, columna dorsalis, s. posterior*). На уровне между VIII шейным и II поясничным сегментами включительно с каждой стороны серое вещество образует направленное латерально выпячивание — *боковой столб (columna lateralis)*. Выше и ниже этого уровня боковые столбы отсутству-

ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Периферическая нервная система (systema nervosum periphericum) представляет собой часть нервной системы, включающую все нервные образования, расположенные вне головного и спинного мозга. Эта система включает в себя черепные и спинномозговые нервы, чувствительные узлы черепных и спинномозговых нервов, узлы и нервы вегетативной нервной системы. К периферической нервной системе относятся также чувствительные аппараты (рецепторы), расположенные в толще органов и тканей, воспринимающие внешние и внутренние воздействия, и нервные окончания (эффекторы), передающие нервные импульсы мышцам, железам и другим образованиям. Центральная нервная система через периферическую нервную систему регулирует функции всех тканей, органов, систем и аппаратов, отвечает приспособительными реакциями на все внешние и внутренние раздражения, на изменения состояния окружающей среды. Нервы периферической нервной системы образованы отростками нейронов, тела которых располагаются в составе головного и спинного мозга, а также в узлах спинномозговых и черепных нервов, в узлах вегетативной нервной системы.

Все нервы и их ветви снаружи покрыты соединительнотканной оболочкой — *эпинеурием (epineurium)*. В составе нерва проходят пучки нервных волокон, покрытые *перинеурием (perineurium)*. Каждое нервное волокно покрыто тонкой соединительнотканной оболочкой — *эндоневрием (endoneurium)*.

Нервы могут иметь разную длину и толщину. Наиболее длинные нервы располагаются в составе конечностей, особенно нижних. Самый длинный черепной нерв — блуждающий нерв. Нервы большого диаметра называют нервными *стволами (trunci)*, ответвления нервов — *ветвями (rami)*.

Нервные волокна, входящие в состав периферических нервов, разделяют на центrostремительные (чувствительные, афферентные, приносящие), которые передают нервный импульс от рецептора в центральную нервную систему. Центробежные волокна (эфферентные, эффлекторные, выносящие) проводят импульс от мозга к иннервируемому органу. Среди этой группы волокон различают так называемые двигательные и секреторные волокна. Двигательные волокна иннервируют

скелетные мышцы, секреторные волокна — железы. Выделяют трофические волокна, обеспечивающие обменные процессы в тканях.

Различают двигательные, чувствительные и смешанные нервы.

- *Двигательный нерв (nervus motorius)* образован аксонами нейронов, тела которых образуют ядра передних рогов спинного мозга и двигательные ядра черепных нервов.
- *Чувствительный нерв (nervus sensorius)* представлен отростками нервных клеток, залегающих в чувствительных узлах черепных нервов и в спинномозговых (чувствительных) узлах.
- *Смешанный нерв (nervus mixtus)* содержит чувствительные (афферентные) нервные волокна и двигательные нервные волокна. В состав двигательных, чувствительных и так называемых смешанных нервов всегда входят вегетативные волокна, иннервирующие (контролирующие) все обменные процессы в органах и тканях. Поэтому все нервы периферической нервной системы являются, по существу, смешанными нервами. В стенках туловища нервы, как и кровеносные сосуды, идут сегментарно (межреберные нервы и межреберные артерии).

Нервы объединяются вместе с артериями и венами в сосудисто-нервные пучки, которые имеют общую для сосудов и нерва соединительную оболочку — фиброзное влагалище. Различают кожные нервы (поверхностные) и глубокие (суставные, мышечные). В составе периферических нервов выделяют черепные и спинномозговые нервы. Черепные нервы выходят из головного мозга, проходят через отверстия основания черепа (рис. 39), а спинномозговые — из спинного мозга.

ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

Черепными нервами (nervi craniales) называют двенадцать пар нервов, выходящих из ствола мозга. Эти нервы обозначают римскими цифрами в соответствии с порядком их расположения. Каждый нерв имеет свое название:

- I — **обонятельные нервы (nn. olfactorii);**
- II — **зрительный нерв (n. opticus);**
- III — **глазодвигательный нерв (n. oculomotorius);**
- IV — **блоковый нерв (n. trochlearis);**
- V — **тройничный нерв (n. trigeminus);**
- VI — **отводящий нерв (n. abducens);**
- VII — **лицевой нерв (n. facialis);**
- VIII — **преддверно-улитковый нерв (n. vestibulocochlearis);**

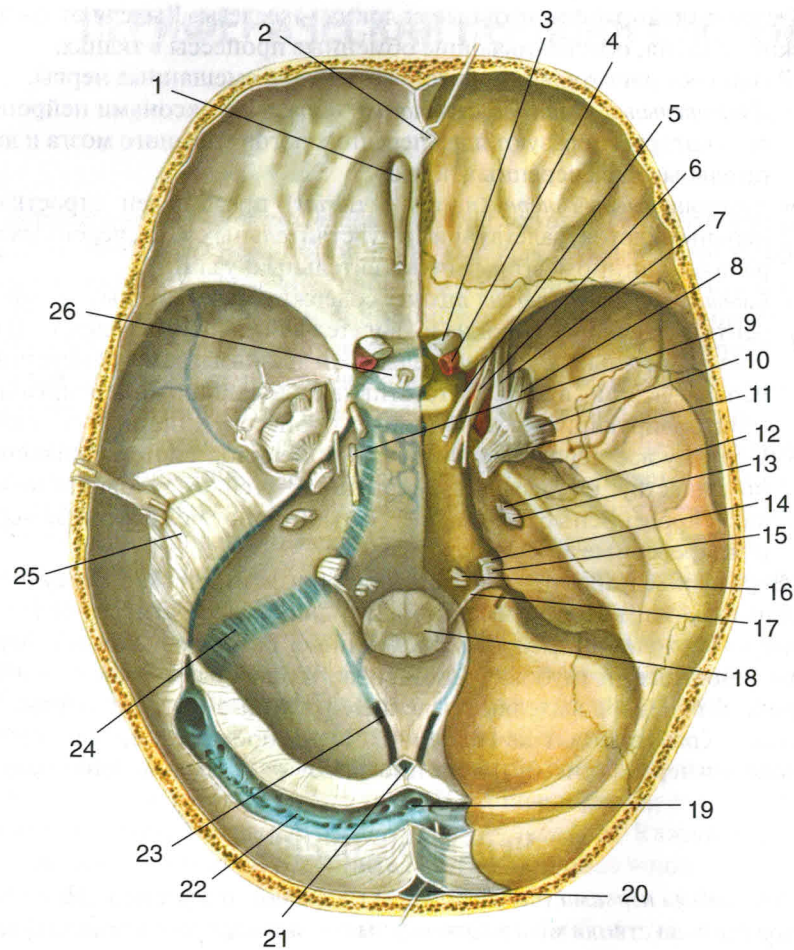


Рис. 39. Места выхода черепных нервов из полости черепа: 1 — обонятельная луковица; 2 — серп большого мозга; 3 — зрительный нерв; 4 — внутренняя сонная артерия; 5 — глазодвигательный нерв; 6 — блоковый нерв; 7 — глазной нерв; 8 — верхнечелюстной нерв; 9 — отводящий нерв; 10 — нижнечелюстной нерв; 11 — тройничный нерв; 12 — лицевой нерв; 13 — преддверно-улитковый нерв; 14 — языкоглоточный нерв; 15 — блуждающий нерв; 16 — подъязычный нерв; 17 — добавочный нерв; 18 — спинной мозг; 19 — синусный сток; 20 — верхний сагиттальный синус; 21 — прямой синус; 22 — поперечный синус; 23 — затылочный синус; 24 — сигмовидный синус; 25 — намет мозжечка; 26 — турецкое седло (гипофиз)

- IX — **языкоглоточный нерв** (*n. glossopharyngeus*);
 X — **блуждающий нерв** (*n. vagus*);
 XI — **добавочный нерв** (*n. accessorius*);
 XII — **подъязычный нерв** (*n. hypoglossus*).

Черепные нервы иннервируют все органы головы. На шее область их иннервации простирается ниже гортани. Кроме этого, блуждающий нерв иннервирует внутренности грудной и брюшной полостей (до нисходящей ободочной кишки).

Выделяют нервы органов чувств. К этой группе относятся обонятельные (I пара), зрительные (II пара) и преддверно-улитковые (VIII пара) нервы.

Группу нервов, иннервирующих мышцы глазных яблок, образуют глазодвигательные (III пара), блоковые (IV пара) и отводящие (VI пара) нервы.

К третьей группе нервов относят тройничные (V пара), лицевые (VII пара), языкоглоточные (IX пара), блуждающие (X пара), добавочные (XI пара) и подъязычные (XII пара) черепные нервы.

Чувствительные части V, VII, IX и X черепных нервов имеют нервные узлы (ганглии), в которых находятся тела периферических чувствительных нейронов. Чувствительные ганглии тройничного и лицевого нервов находятся в полости черепа, языкоглоточного и блуждающего нервов — в том числе вне черепа.

Некоторые черепные нервы (III, VII, IX, X) содержат вегетативные парасимпатические волокна, являющиеся отростками вегетативных ядер этих нервов. Эти вегетативные волокна заканчиваются в парасимпатических узлах, которые располагаются на периферии, возле внутренних органов или в их толще. В составе черепных нервов имеются симпатические волокна, которые поступают в них по ветвям симпатического ствола или из периартериальных нервных сплетений.

В области головы (шеи) распространяются ветви всех двенадцати пар черепных нервов: обонятельного, зрительного, глазодвигательного, блокового, тройничного, лицевого, преддверно-улиткового, языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного.

Обонятельные нервы

Обонятельные нервы (*nn. olfactorii* — I) образованы аксонами обонятельных (рецепторных) клеток, которые находятся в слизистой оболочке обонятельной области полости носа (рис. 40). Аксоны этих клеток образуют 15–20 тонких обонятельных нервов, которые направляются через решетчатые отверстия решетчатой кости в полость черепа, где

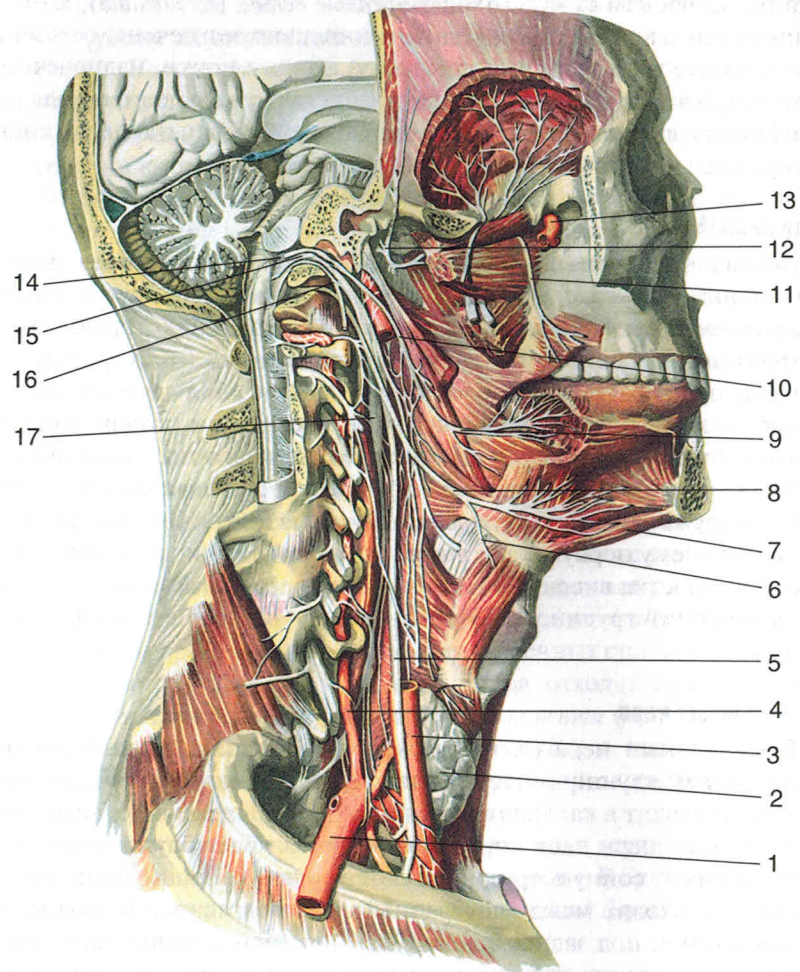


Рис. 48. Подъязычный и языкоглоточный нервы. Вид справа. Правая половина нижней челюсти удалена: 1 — подключичная артерия; 2 — щитовидная железа; 3 — общая сонная артерия; 4 — позвоночная артерия; 5 — блуждающий нерв; 6 — нисходящая ветвь подъязычного нерва; 7 — подбородочно-подъязычная мышца; 8 — подъязычный нерв; 9 — язычный нерв; 10 — языкоглоточный нерв; 11 — щечный нерв; 12 — ушно-височный нерв; 13 — верхнечелюстная артерия; 14 — верхний узел языкоглоточного нерва; 15 — верхний узел блуждающего нерва; 16 — добавочный нерв; 17 — верхний шейный узел симпатического ствола

Вопросы и задания для повторения и самоконтроля

1. Назовите нервы преддверной и улитковой частей преддверно-улиткового нерва.
2. Где располагаются преддверный и улитковый узлы преддверно-улиткового нерва?
3. Назовите ветви языкоглоточного нерва. Что иннервирует каждая из этих ветвей?
4. Последовательно назовите ветви, отходящие от каждого из отделов блуждающего нерва.
5. Объясните анатомию и топографию добавочного нерва.
6. Объясните анатомию и топографию подъязычного нерва.

СПИННОМОЗГОВЫЕ НЕРВЫ

Спинномозговые нервы (nervi spinales) имеют 31–33 пары, и их ветви осуществляют иннервацию почти всех органов и частей тела. В стенках туловища и на конечностях, в коже и мышцах прослеживается сегментарное их распределение. Выделяют 8 пар шейных, 12 пар грудных, 5 пар поясничных, 5 пар крестцовых, 1–3 пары копчиковых нервов соответственно количеству сегментов спинного мозга (31–33). Спинномозговой нерв после выхода из межпозвоночного отверстия разделяется на переднюю, заднюю, менингеальную (возвратную) ветви, а также отделяет белую соединительную ветвь, которая имеется только у грудно-поясничного отдела (на уровне с VIII шейного до II поясничного спинномозгового нервов), и направляется к симпатическому стволу вегетативной части нервной системы.

Менингеальные ветви (rr. meningeales) спинномозговых нервов в виде тонких стволиков проходят через соответствующие межпозвоночные отверстия в позвоночный канал, где иннервируют оболочки спинного мозга и стенки позвоночного канала.

Задние ветви (rr. dorsales, s. posteriores) спинномозговых нервов иннервируют мышцы спины, затылка и кожу задней стороны головы и туловища (рис. 49). Задние ветви идут кзади, проходят между поперечными отростками позвонков. Задние ветви крестцовых спинномозговых нервов выходят через дорсальные крестцовые отверстия.

Задняя ветвь первого спинномозгового нерва называется *подзатылочным нервом (n. suboccipitalis)*, который идет кзади между затылочной костью и атлантом и иннервирует верхнюю и нижнюю косые мышцы головы, задние большую и малую прямые мышцы головы, а также су-

ставы, образованные атлантом и осевым позвонками. Задняя ветвь второго шейного спинномозгового нерва — *большой затылочный нерв* (*n. occipitalis major*) отходит от второго шейного спинномозгового нерва, проходит между нижней косой и полуостистой мышцами головы на боковую поверхность вийной связки, отдает короткие мышечные ветви и длинную кожную ветвь. Мышечные ветви иннервируют полуостистую и длинную мышцы головы, ременные мышцы головы и шеи. Длинная ветвь этого нерва прободает полуостистую мышцу головы и трапецевидную мышцу, поднимается кверху и иннервирует кожу затылочной области. Задние ветви остальных шейных спинномозговых нервов иннервируют кожу и мышцы задней области шеи.

Задние ветви грудных спинномозговых нервов идут к мышцам и коже спины, которые они иннервируют. Задние ветви поясничных спинномозговых нервов иннервируют мышцы спины и кожу поясничной области. Три верхние ветви идут книзу и латерально, к коже наружной половины ягодичной области, образуя *верхние ветви ягодич* (*rr. clunium superiores*). Задние ветви крестцовых спинномозговых нервов проходят через дорсальные крестцовые отверстия, отдают ветви к крестцово-подвздошному суставу, коже задней стороны области крестца, а также образуют *средние ветви ягодич* (*rr. clunium medii*), которые прободают большую ягодичную мышцу и иннервируют кожу в нижней области крестца. Задние ветви пятого крестцового спинномозгового и копчикового нервов проходят рядом с глубокой задней крестцово-копчиковой связкой, иннервируют кожу в области копчика и вокруг заднего прохода.

Передние ветви (*rr. anteriores, s. ventrales*) спинномозговых нервов иннервируют мышцы и кожу передних и боковых отделов шеи, груди, живота и конечностей. Сегментарное расположение имеют только ветви грудных спинномозговых нервов. Передние ветви шейных, поясничных, крестцовых и копчикового спинномозговых нервов формируют сплетения, представляющие собой соединения спинномозговых нервов. В сплетениях происходит обмен нервными волокнами, принадлежащими соседним сегментам спинного мозга, что увеличивает надежность периферической иннервации. Различают шейное, плечевое, поясничное, крестцовое и копчиковое сплетения.

Шейное сплетение

Шейное сплетение (*plexus cervicalis*) образовано передними ветвями четырех верхних шейных спинномозговых нервов ($C_1 - C_4$). Это сплетение располагается между передней лестничной мышцей и длинной мышцей

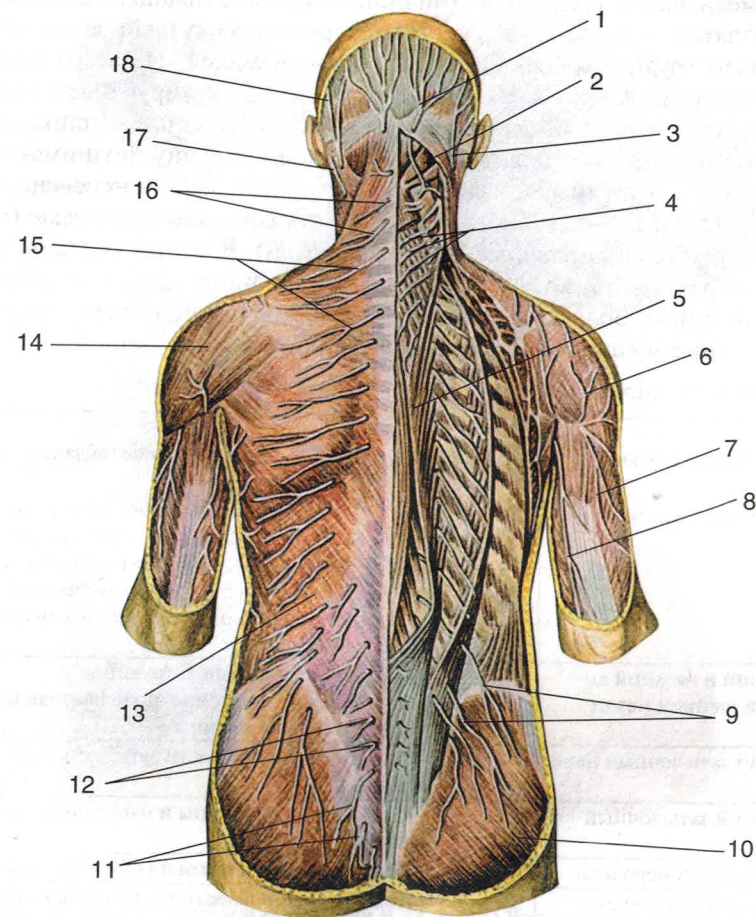


Рис. 49. Задние ветви спинномозговых нервов и их расположение в области спины, вид сзади: 1 — большой затылочный нерв; 2 — задняя большая прямая мышца головы; 3 — малый затылочный нерв; 4 — задние ветви (грудных нервов); 5 — длинная мышца; 6 — верхний латеральный кожный нерв плеча (от подмышечного нерва); 7 — задний кожный нерв плеча (от лучевого нерва); 8 — медиальный кожный нерв плеча; 9 — верхние ветви ягодич (от задних ветвей поясничных нервов); 10 — большая ягодичная мышца; 11 — средние ветви ягодич (от задних ветвей крестцовых нервов); 12 — задние ветви поясничных нервов; 13 — широчайшая мышца спины; 14 — дельтовидная мышца; 15 — латеральные кожные ветви (от задних ветвей грудных нервов); 16 — латеральные ветви (от задних ветвей шейных нервов); 17 — большой ушной нерв; 18 — малый затылочный нерв

шеи (медиально), средней лестничной мышцей и мышцей, поднимающей лопатку, — латерально (рис. 50). Спереди и сбоку шейное сплетение покрыто грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Из этого сплетения выходят *мышечные ветви (rami musculares)*, иннервирующие длинные мышцы головы и шеи, переднюю и заднюю лестничные мышцы, латеральную и переднюю прямые мышцы головы, мышцу, поднимающую лопатку, а также трапециевидную и грудино-ключично-сосцевидную мышцы (табл. 1). От шейного сплетения отходит *нижний корешок (radix inferior)* глубокой *шейной петли (ansa cervicalis)*. Верхний корешок этой петли образован нисходящей ветвью подъязычного нерва (см. «Подъязычный нерв»). Волокна, отходящие от шейной петли, иннервируют поверхностные мышцы шеи, расположенные ниже подъязычной кости.

Таблица 1. Шейное сплетение, его ветви и области иннервации

Нервы (ветви)	Сегменты спинного мозга	Иннервируемые органы (области)
Мышечные ветви	C ₁ — C ₄	Передняя и латеральная прямые мышцы головы; длинные мышцы головы и шеи; мышца, поднимающая лопатку; лестничные и передние межпоперечные мышцы; грудино-ключично-сосцевидная и трапециевидная мышцы
Верхний и нижний корешки шейной петли	C ₁ — C ₃	Грудино-подъязычная, грудинощитовидная, лопаточно-подъязычная и щитоподъязычная мышцы
Малый затылочный нерв	C ₂ — C ₃	Кожа латеральной части затылочной области
Большой затылочный нерв	C ₃	Кожа ушной раковины и наружного слухового прохода
Поперечный нерв шеи	C ₃	Кожа передней и боковой областей шеи
Надключичные нервы	C ₃ — C ₄	Кожа боковой области шеи и области ключицы, кожа над дельтовидной и большой грудной мышцами
Диафрагмальный нерв	C ₃ — C ₅	Диафрагма, средостенная и диафрагмальная плевра, перикард, брюшина (выстилающая диафрагму), печень, желчный пузырь

Наиболее длинная ветвь шейного сплетения — смешанный *диафрагмальный нерв (n. phrenicus)* спускается отвесно вниз, проходит по передней поверхности передней лестничной мышцы. В грудной полости нерв идет вниз, кпереди от корня легкого. Правый диафрагмальный нерв проходит по латеральной стороне верхней полой вены, примыкает к перикарду, располагается более кпереди по сравнению с левым диафраг-

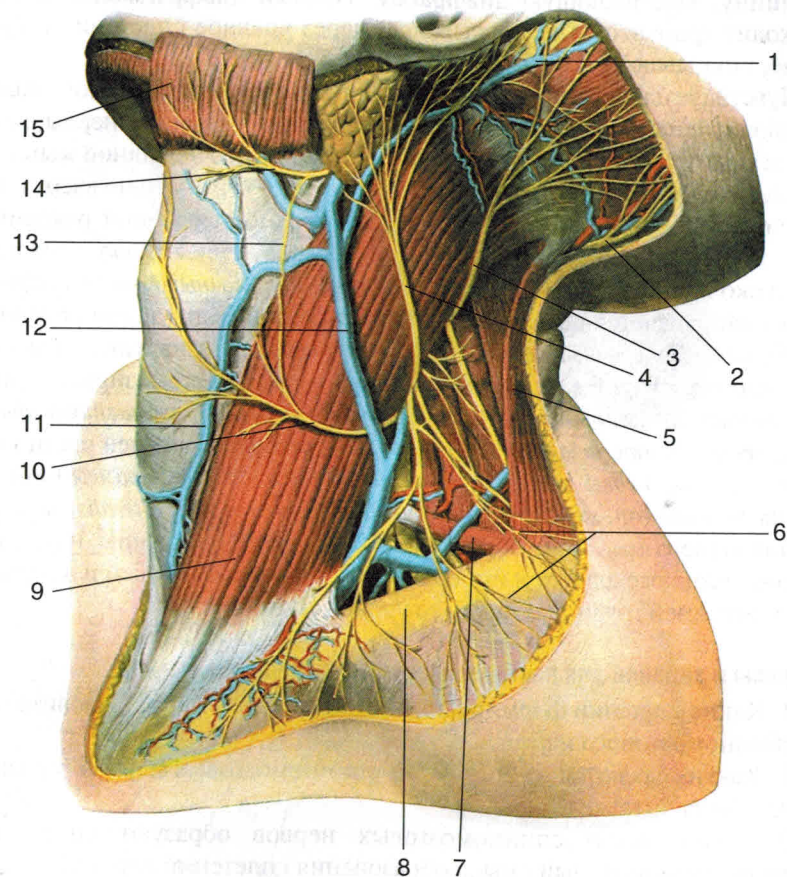


Рис. 50. Шейное и плечевое сплетения и их ветви. Вид слева: 1 — задняя ушная вена; 2 — большой затылочный нерв; 3 — малый затылочный нерв; 4 — большой ушной нерв; 5 — трапециевидная мышца; 6 — надключичные нервы; 7 — лопаточно-подъязычная мышца; 8 — ключица; 9 — грудино-ключично-сосцевидная мышца; 10 — поперечный нерв шеи; 11 — передняя яремная вена; 12 — наружная яремная вена; 13 — поверхностная шейная петля; 14 — шейная ветвь лицевого нерва; 15 — подкожная мышца шеи (отрезана)

мальным нервом. Левый диафрагмальный нерв направляется кпереди от дуги аорты. Двигательные волокна диафрагмальных нервов иннервируют диафрагму, чувствительные волокна идут к плевре и перикарду (*перикардальная ветвь, r. pericardiacus*). *Диафрагмально-брюшные ветви (rr. phrenicoabdominales)* проходят в брюшную полость и иннервируют

Таблица 5. Схема вегетативной (автономной) иннервации желез и гладкомышечных структур

Иннервируемые органы	Вегетативные ядра в ЦНС (расположение тел первых нейронов)	Топография преганглионарных волокон	Вегетативные узлы на периферии (расположение тел вторых нейронов)	Топография постганглионарных волокон
Слезная железа	Латеральное промежуточное (серое) вещество спинного мозга ($Th_1 - Th_4$). Верхнее слюноотделительное ядро (промежуточный нерв) (Пс)	Передние корешки спинномозговых нервов, белые соединительные ветви, межузловые ветви симпатического ствола (С). Лицевой нерв, большой каменистый нерв, нерв крыловидного канала	Верхний шейный узел (С). Крылонобный узел (Пс)	Внутренний сонный нерв, внутреннее сонное сплетение (С). Верхнечелюстной нерв, скуловой нерв, соединительная ветвь со скуловым нервом, слезный нерв (Пс-волокна)
Мышца, суживающая зрачок, и ресничная мышца	Добавочное ядро глазодвигательного нерва (Пс)	Глазодвигательный нерв, нижняя ветвь глазодвигательного нерва, глазодвигательный корешок (Пс)	Ресничный узел (С)	Короткие ресничные волокна (Пс-волокна)
Мышца, расширяющая зрачок	Латеральное промежуточное (серое) вещество спинного мозга ($Th_1 - Th_{IV}$)	Передние ветви спинномозговых нервов, спинномозговые нервы, белые соединительные ветви (С)	Верхний шейный узел (С)	Внутренний сонный нерв, внутреннее сонное сплетение, симпатический корешок ресничного узла, короткие ресничные нервы (С)
Слизистые оболочки полости рта (включая небо)	Латеральное промежуточное (серое) вещество спинного мозга ($Th_1 - Th_{IV}$). Верхнее слюноотделительное ядро (промежуточный нерв) (Пс)	Передние ветви спинномозговых нервов, спинномозговые нервы, белые соединительные ветви, межузловые ветви симпатического ствола (С). Лицевой нерв, большой	Верхний шейный узел (С). Крылонобный узел (Пс)	Внутренний сонный нерв, внутреннее сонное сплетение, глубокий каменистый нерв, нерв крыловидного канала (С-волокна). Верхнечелюстной нерв, латеральные и медиальные

Окончание табл. 5

Иннервируемые органы	Вегетативные ядра в ЦНС (расположение тел первых нейронов)	Топография преганглионарных волокон	Вегетативные узлы на периферии (расположение тел вторых нейронов)	Топография постганглионарных волокон
Поднижнечелюстная слюнная железа, подъязычная слюнная железа	Латеральное промежуточное (серое) вещество спинного мозга ($Th_1 - Th_{IV}$). Верхнее слюноотделительное ядро (промежуточный нерв) (Пс)	каменистый нерв, нерв крыловидного канала (Пс)	Верхний шейный узел (С). Поднижнечелюстной узел (Пс)	верхние задние носовые ветви, носонёбный нерв, малые и задние носовые ветви (Пс) Наружные сонные нервы, наружное сонное сплетение, перипартиальное сплетение язычной артерии (С), железистые ветви (Пс). Узловые ветви
Околоушная слюнная железа	Латеральное промежуточное (серое) вещество спинного мозга ($Th_1 - Th_{IV}$). Нижнее слюноотделительное ядро язычного нерва (Пс)	Передние ветви спинномозговых нервов, белые соединительные ветви, межузловые ветви симпатического ствола (С). Лицевой нерв, барабанная струна, язычный нерв, узловые ветви (Пс)	Верхний шейный узел (С). Ушной нерв (Пс)	Наружные сонные нервы, наружное сонное сплетение, перипартиальное сплетение поверхностной височной артерии и ее ветвей к околушной слюнной железе (С). Соединительные ветви ушно-височного нерва, ушно-височный нерв (Пс)

Примечание: С — симпатическая иннервация; Пс — парасимпатическая иннервация.