

## **Лекция №14. Черепно-мозговые и спинномозговые нервы и сплетения. Области иннервации.**

### **Содержание учебного материала.**

Черепные нервы. Функциональные виды черепных нервов.

Обонятельные нервы – образование, выход из полости носа в полость черепа, обонятельные тракты, место контакта с обонятельным мозгом, функция. Зрительный нерв – образование, выход из полости глазницы в полость мозга, перекрест, зрительные тракты, функции. Глазодвигательный, блоковой и отводящий нервы – выход из полости глазницы в полость мозга, области иннервации. Тройничный нерв – его ветви, название, место выхода из полости черепа, области иннервации чувствительных, двигательных и парасимпатических волокон 1-й, 2-й и 3-й ветвей. Лицевой нерв – расположение в височной кости, место выхода из полости черепа, области иннервации. Преддверно-улитковый нерв – образование, функции. Языкоглоточный нерв – виды волокон, место выхода из полости черепа, области иннервации чувствительных волокон.

Блуждающий нерв, виды волокон, место выхода из полости черепа, области иннервации двигательных, чувствительных и парасимпатических волокон. Добавочный нерв – место выхода из полости черепа, вид его волокон. Подъязычный нерв – место выхода из полости черепа, область иннервации. Спинномозговые нервы: образование, виды, количество, нервные волокна, их образующие. Ветви спинномозговых нервов, функциональные виды нервных волокон, идущих в их составе. Грудные спинномозговые нервы. Сплетения передних ветвей спинномозговых нервов (шейное, плечевое, поясничное, крестцово-кончиковое), области иннервации, сплетений.

### **Черепные нервы**

Нервы, отходящие от стволовой части головного мозга, называются черепными. Выделяют 12 пар черепных нервов, их обозначают римскими цифрами. На основании мозга они располагаются в следующем порядке (спереди назад):

I-обонятельные нервы; II- зрительный нерв; III- глазодвигательный нерв; IV-блоковой; V – тройничный; VI-отводящий; VII-лицевой; VIII-преддверно-улитковый; IX – языкоглоточный; X- блуждающий; XI – добавочный; XII – подъязычный.

Все нервы по функции делят на: чувствительные — I, II, VIII пары; двигательные — III, IV, VI, XI, XII пары; смешанные — V, VII, IX, X пары. В составе III, VII, IX, X нервов имеются вегетативные (парасимпатические) волокна. Черепные нервы имеют сходное строение со спинномозговыми нервами. Двигательные ядра соответствуют ядрам переднего рога; чувствительные — ядрам заднего рога; вегетативные — ядрам бокового рога спинного мозга.

Обонятельные и зрительные нервы отличаются по своему строению от всех чувствительных нервов тем, что не имеют узлов, так как являются выростами из конечного и промежуточного мозга.

**Обонятельные нервы- I-я пара**, чувствительные. Они вырастают из конечного мозга и представляют собой 15—20 тонких нервных стволиков, состоящих из отростков нервных клеток, которые разветвляются в слизистой оболочке верхнего отдела носовой полости, образуя специальные рецепторы и воспринимая обонятельные раздражения. Через отверстия решетчатой пластинки решетчатой кости нервные стволики проходят в полость черепа и входят в обонятельную луковицу(тема: «Орган обоняния»). Обонятельные нервы проводят обонятельные раздражения из носовой полости в мозг.

**Зрительный нерв- II-я пара**, чувствительные. Образован центральными отростками ганглиозных клеток сетчатки глазного яблока. Нерв идет вместе с глазной артерией от глазного яблока и через зрительный канал клиновидной кости проходит в полость черепа. На верхней поверхности тела клиновидной кости он участвует в образовании зрительного перекреста (дальнейший ход проводящих путей зрительного анализатора).

**Глазодвигательный нерв - III-я пара**, нерв смешанный, образован отростками нервных клеток двигательного и частичного ядра среднего мозга. Выходит на медиальной поверхности ножек мозга и идет в латеральной стенке пещеристого синуса. Из полости черепа нерв выходит через верхнюю глазничную щель в глазницу, где разветвляется на верхнюю и нижнюю ветви. Он иннервирует верхнюю, нижнюю и медиальную прямые мышцы глаза, а также нижнюю косую мышцу и мышцу, поднимающую веко. Глазодвигательный нерв является наиболее крупным из тех, которые приводят в движение глазное яблоко. Кроме двигательных он имеет вегетативные волокна (преганглионарные), которые отдает к ресничному узлу, обеспечивая парасимпатическую иннервацию гладких мышц, расположенных внутри глазного яблока, в частности мышцы сфинктера зрачка. Блоковой нерв—двигательный нерв, наиболее тонкий из всех черепных нервов. Он выходит из верхнего мозгового паруса, огибает снаружи ножки мозга, идет в латеральной стенке пещеристого синуса и проходит через верхнюю глазничную щель в глазницу.

**Блоковой нерв - IV пара**,двигательный, иннервирует верхнюю косую мышцу глаза. Наиболее тонкий из всех черепных нервов. Он выходит из верхнего мозгового паруса, огибает снаружи ножки мозга, идет в латеральной стенке пещеристого синуса и проходит через верхнюю глазничную щель в глазницу.

**Тройничный нерв- V пара**, смешанный, наиболее крупный из черепных нервов. Выходит из моста двумя корешками: большим — чувствительным и меньшим — двигательным. Чувствительный корешок образует крупный тройничный узел, состоящий из чувствительных нервных клеток, к которому

снизу прилежит двигательный корешок. Этот узел располагается на верхней поверхности каменистой части височной кости, в углублении у ее верхушки. От тройничного узла отходят три нерва: глазной, верхнечелюстной и нижнечелюстной.

Глазной нерв чувствительный. Он идет через верхнюю глазничную щель в глазницу, где делится на слезный, лобный и носоресничный нервы. *Слезный нерв* направляется к слезной железе, к которой несет чувствительные волокна. Секреторные волокна к этой железе идут окольным путем: отходят от лицевого нерва, идут через крылонебный узел и лишь вблизи слезной железы входят в состав слезного нерва. *Лобный нерв* выходит к верхнему веку и на поверхность лба, где иннервирует кожу. *Носоресничный нерв* отдает ветви к ресничному узлу и к слизистой оболочке носовой полости (решетчатые нервы). Верхнечелюстной нерв выходит из полости черепа через круглое отверстие, проходит через верхний отдел крылонебной ямки и продолжается в виде подглазничного нерва в глазницу. Пройдя через подглазничный канал и одноименное отверстие верхней челюсти, он разветвляется в коже среднего отдела лица. Этот нерв чувствительный. Верхнечелюстной нерв дает верхние альвеолярные нервы к зубам верхней челюсти и ветви к крылонебному узлу.

Нижнечелюстной нерв выходит из полости черепа через овальное отверстие. Он является смешанным, содержит чувствительные и двигательные волокна. Первые входят в состав нервов, идущих от нижнечелюстного нерва к языку, к зубам нижней челюсти и коже нижнего отдела лица, а вторые — в состав нервов, идущих к жевательным мышцам. Чувствительными ветвями нижнечелюстного нерва являются следующие нервы: ушно-височный, щечный, нижний альвеолярный и язычный. *Ушно-височный нерв* проходит через околоушную железу, идет спереди наружного слухового прохода вверх и участвует в иннервации кожи височной области. *Щечный нерв* идет к щечной мышце, однако ее не иннервирует, а проходит через нее и разветвляется в слизистой оболочке щеки чувствительными волокнами. *Нижний альвеолярный нерв* входит в канал нижней челюсти, иннервирует все зубы нижней челюсти и продолжается в виде подбородочного нерва, который выходит через подбородочное отверстие и иннервирует кожу в области передненижнего отдела лица. *Язычный нерв* идет к слизистой оболочке языка. В этот нерв входит барабанная струна, нерв которой отходит от лицевого нерва и несет вегетативные волокна секреторного характера к поднижнечелюстной и подъязычной железам. Двигательными ветвями нижнечелюстного нерва являются следующие нервы: жевательный, височные, крыловидные и подбородочно-подъязычный. *Жевательный нерв*

иннервирует мышцу того же наименования. *Височные нервы* идут к височной мышце, которую и иннервируют. *Крыловидные нервы* иннервируют крыловидные мышцы (медиальную и латеральную). *Подбородочно-подъязычный нерв* идет к одноименной мышце и к переднему брюшку двубрюшной мышцы.

**С тройничным нервом тесно связаны узлы:** ресничный, крылонебный, ушной и поднижнечелюстной. Каждый из них содержит нервные клетки и помимо чувствительных волокон от тройничного нерва получает симпатические и парасимпатические волокна.

Ресничный узел располагается на наружной поверхности зрительного нерва. К этому узлу подходят ветви от глазного нерва (чувствительные), глазодвигательного нерва (парасимпатические, претанглионарные) и нервного сплетения глазничной артерии (симпатические, постганглионарные). В свою очередь, от него идут ветви к главному яблоку, иннервируя внутри него гладкие мышцы.

Крылонебный узел располагается в одноименной ямке. К нему подходят ветви от верхнечелюстного нерва (чувствительные), внутреннего сонного сплетения (симпатические) и лицевого нерва (парасимпатические). От крылонебного узла отходят ветви в носовую и ротовую полости и в глазницу, в том числе секреторные ветви к слезной железе.

Ушной узел связан с третьей ветвью тройничного нерва. Этот узел получает чувствительные, парасимпатические и симпатические волокна. Из них первые идут от нижнечелюстного нерва, вторые — от языкоглоточного нерва и третьи—от сплетения верхнечелюстной артерии. Ушной узел лежит под овальным отверстием. Он обеспечивает вегетативную иннервацию околоушной железы.

Поднижнечелюстной узел получает ветви от язычного нерва (чувствительные), барабанной струны (парасимпатические) и сплетения верхнечелюстной артерии (симпатические). Этот узел дает ветви к подъязычной и поднижнечелюстной железам. Таким образом, все узлы, связанные с тройничным нервом, имеют волокна тройного происхождения: соматические (чувствительные), идущие от тройничного нерва, симпатические — от симпатического сплетения, расположенного по ходу одного из ближайших кровеносных сосудов, и парасимпатические—от одного из нервов, содержащих парасимпатические волокна (глазодвигательного, лицевого или языкоглоточного) . Ветви названных узлов идут к гладким мышцам (через ресничный узел), к слизистой оболочке (через крылонебный узел) и к железам (через крылонебный, ушной, поднижнечелюстной узлы). Эти ветви передают секреторные импульсы и

кроме того несут трофическую функцию, принимая участие в регулировании кровенаполнения и процессов питания иннервируемых органов. Таким образом, область иннервации тройничного нерва очень велика. Это вся кожа лица, слизистая оболочка носовой и ротовой полостей, жевательные мышцы, зубы верхней и нижней челюстей, отчасти мягкое небо, слизистая оболочка языка, соединительнотканная оболочка глаза

**Отводящий нерв – VI пара**, двигательный. Он выходит между мостом и пирамидой продолговатого мозга, идет в латеральной стенке пещеристого синуса, проходит через верхнюю глазничную щель и направляется ^латеральной прямой мышце глазного яблока, которую и иннервирует.

**Лицевой нерв- VII пара**, смешанный. Он выходит на латеральной поверхности продолговатого мозга, идет через внутренний слуховой проход в канале лицевого нерва и выходит на наружном основании черепа через шилососцевидное отверстие. Этот нерв иннервирует все мимические мышцы. Он прободает околоушную железу и дает несколько ветвей, образующих сплетение и идущих вверх, вперед и вниз к мимическим мышцам и заднему брюшку двубрюшной мышцы. Проходя через канал лицевого нерва, расположенный в пирамиде височной кости, лицевой нерв образует коленчатый узел, от которого отходит большой каменистый нерв, несущий волокна к крылонебному узлу (через него к слезной железе), стременной нерву, а также нервные волокна, продолжающиеся в нерв — барабанную струну.

Барабанная струна проходит через барабанную полость и прилежит непосредственно к внутренней поверхности верхнего отдела барабанной перепонки. Этот нерв содержит секреторные волокна, идущие к поднижнечелюстной и подъязычной железам, а также вкусовые волокна, идущие от слизистой языка. Волокна барабанной струны входят также в состав язычного нерва.

Стременной нерв- двигательный, иннервирует мышцу барабанной полости. Между лицевым нервом и следующим за ним преддверно-улитковым нервом проходит тонкий промежуточный нерв, в основном парасимпатический, который рассматривают как часть лицевого нерва.

**Промежуточный нерв** является смешанным. Он содержит секреторные волокна, иннервирующие слезную железу (через большой каменистый нерв и крылонебный узел), поднижнечелюстную и подъязычную слюнные железы (через барабанную струну, язычный нерв и поднижнечелюстной узел). Его чувствительные волокна проводят импульсы, возникающие в результате вкусовых раздражений в некоторых сосочках языка.

**Преддверно-улитковый нерв –VIII пара**, чувствительный. Он выходит из продолговатого мозга вместе с лицевым, несколько ниже его, проходит через внутреннее слуховое отверстие и внутренний слуховой проход, идет во внутреннее ухо, где разветвляется на две части: преддверную и улитковую. Преддверная часть иннервирует полукружные каналы и преддверие. Она образуется из центральных отростков нервных клеток, которые составляют преддверный узел. Эта часть нерва не имеет отношения к восприятию слуховых раздражений, а проводит раздражения статического характера, позволяющие ориентироваться в пространстве. Улитковая часть является собственно слуховым нервом, так как иннервирует спиральный орган, расположенный в улитке и воспринимающий раздражения, которые возникают в результате звуковых колебаний. Эта часть нерва имеет спиральный узел, идущий вдоль завитков улитки и содержащий нервные клетки, периферические отростки которых подходят к спиральному органу, а центральные составляют улитковую часть преддверно-улиткового нерва.

**Языкоглоточный нерв –IX пара**, смешанный. Он выходит из продолговатого мозга, покидает череп через яремное отверстие и, продолжаясь вперед и вниз по ходу мышц, прикрепляющихся к шиловидному отростку, разветвляется в глотке и в слизистой оболочке корня языка, небных миндалин и дужек. Этот нерв имеет синусную ветвь, проводящую чувствительные импульсы от сонного клубочка, и образует два узла — верхний и нижний, сходные с межпозвоночными узлами. Они состоят из чувствительных клеток. Эфферентные (центробежные) волокна языкоглоточного нерва проходят мимо клеток этих узлов. Языкоглоточный нерв принимает участие в образовании глоточного сплетения и иннервирует как мышцы, так и слизистую оболочку глотки. По своему ходу он отдает барабанный нерв, который проходит через барабанную полость и идет под названием малый каменистый нерв по направлению к ушному узлу. Через этот нерв подходят секреторные волокна, которые в дальнейшем распространяются в околоушной железе. Таким образом, языкоглоточный нерв содержит как соматические, так и вегетативные (парасимпатические) волокна.

**Блуждающий нерв- X пара**, является смешанным: содержит парасимпатические и чувствительные волокна, а также некоторое количество волокон, иннервирующих поперечнополосатые мышцы гортани. Выходит из продолговатого мозга, покидает череп через яремное отверстие.

Блуждающий нерв образует верхний и нижний нервные узлы, состоящие из чувствительных клеток. Нижний узел является особенно крупным.

Эфферентные волокна проходят в этих узлах мимо чувствительных клеток и

в узлах не прерываются. По выходе из черепа блуждающий нерв имеет соединения с языкоглоточным нервом, а также с симпатическим стволом. Он проходит через область шеи, грудную полость и оканчивается в брюшной полости. Соответственно в нем рассматривают шейный, грудной и брюшной отделы. Шейный отдел блуждающего нерва расположен вдоль общей сонной артерии и дает ветви к органам шеи. Верхний гортанный нерв прободает подъязычно-щитовидную перепонку и разветвляется в слизистой оболочке гортани. Наружная ветвь его иннервирует перстнещитовидную мышцу. Все остальные мышцы гортани иннервирует нижний гортанный нерв, который представляет собой продолжение возвратного гортанного нерва. Этот последний отходит от блуждающего нерва в грудной полости и огибает на левой стороне дугу аорты, а на правой подключичную артерию. Он идет в борозде между трахеей и пищеводом и иннервирует их.

В шейном отделе блуждающий нерв дает ветви к глотке, принимая участие в образовании глоточного сплетения, продолжающегося в пищеводное сплетение, а также к корню языка, щитовидной железе, вилочковой железе и, наконец, к сердцу. Грудной отдел блуждающего нерва располагается вдоль пищевода, причем левый блуждающий нерв идет спереди, а правый сзади пищевода. Блуждающий нерв иннервирует в грудной полости пищевод, образуя пищеводное сплетение, а также принимает участие в иннервации бронхов, легких и сердца. Его ветви, идущие к сердцу, передают импульсы, замедляющие его сокращения. Брюшной отдел блуждающего нерва располагается главным образом на желудке. Левый блуждающий нерв образует переднее желудочное сплетение, а правый — заднее. Кроме того, блуждающий нерв дает ветви к чревному сплетению, печени, селезенке, почкам и продолжается вдоль кишечного канала, являясь для большей части кишечной трубки парасимпатическим нервом. Лишь нижний отдел толстой кишки получает парасимпатические волокна от крестцового отдела спинного мозга. Блуждающий нерв, распространяясь по желудочно-кишечному каналу, принимает участие в образовании нервных сплетений в его стенке.

**Добавочный нерв - XI пара** является не только черепным, но также и спинномозговым нервом. Он выходит не только из продолговатого, но также из спинного мозга. Его спинномозговые ветви входят через большое (затылочное) отверстие в полость черепа и снова выходят из нее в составе всего нерва через яремное отверстие. Добавочный нерв является двигательным и, распространяясь после выхода из черепа на шею, идет кзади и книзу, иннервируя грудино-ключично-сосцевидную и трапециевидную мышцы.

**Подъязычный нерв – XII пара**, двигательный. Он выходит из мозга между оливой и пирамидой продолговатого мозга, проходит через подъязычный канал затылочной кости и идет на шею вперед и вниз, иннервируя мышцы языка и передние мышцы шеи. Подъязычный нерв анастомозирует на передней поверхности внутренней яремной вены с передними ветвями шейного сплетения. Этот **анастомоз (место соединения полых органов)** носит название шейной петли, от которой отходят ветви к передним мышцам шеи.

### **Спинномозговые нервы**

Образование и общий план ветвления спинномозговых нервов были рассмотрены при изучении спинного мозга. Выделяют 31 сегмент спинного мозга: 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 1 копчиковый. Задние ветви этих нервов смешанные: они содержат двигательные волокна, идущие к мышцам, и чувствительные — к коже спины. Исключением является задняя ветвь 1-го шейного спинномозгового нерва — двигательный подзатылочный нерв, иннервирующий подзатылочные мышцы. Передние ветви спинномозговых нервов образуют сплетения: шейное, плечевое, поясничное, крестцовое и копчиковое.

**Шейное сплетение** образуется передними ветвями четырех верхних шейных нервов (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>). Расположено на шее впереди поперечных отростков шейных позвонков под грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Из сплетения выходят следующие ветви:

#### а) кожные:

- 1) малый затылочный нерв иннервирует кожу затылочной области;
- 2) поперечный нерв шеи иннервирует кожу шеи;
- 3) большой ушной нерв иннервирует кожу ушной раковины;
- 4) надключичные нервы иннервируют кожу груди и плеча;

#### б) мышечные:

- 1) шейная петля имеет нижний корешок, отходящий от шейного сплетения, и верхний корешок, отходящий от подъязычного нерва. Оба корешка, соединяясь, образуют петлю, расположенную снаружи внутренней яремной вены. От петли отходят ветви, иннервирующие мышцы, расположенные ниже подъязычной кости (грудино-подъязычную, грудино-щитовидную, щитоподъязычную, лопаточно-подъязычную мышцы);
- 2) мышечные ветви иннервируют глубокие мышцы шеи (длинные мышцы головы и шеи, лестничные мышцы), а также частично грудино-ключично-сосцевидную и трапециевидную мышцы;

#### в) смешанные ветви:

1) диафрагмальный нерв наиболее крупный, идет вниз в грудную полость, где лежит в переднем средостении, отдает чувствительные нервы к плевре, перикарду, капсуле печени и брюшине. Оба нерва достигают диафрагмы, снабжая ее двигательными ветвями.

**Плечевое сплетение** образуется передними ветвями четырех нижних шейных нервов (CV-C VIII) и частью передней ветви первого грудного нерва (Th-I). Сплетение разделяется на надключичную и подключичную части :

1) надключичная часть расположена на шее между передней и средней лестничными мышцами в виде трех крупных стволов (верхнего, среднего и нижнего);

2) подключичная часть спускается в подмышечную полость, где стволы переплетаются и формируют три пучка, окружающие подмышечную артерию: медиальный, латеральный и задний пучки.

Из надключичной части плечевого сплетения выходят следующие нервы:

1) дорсальный нерв лопатки иннервирует мышцу, поднимающую лопатку и ромбовидные мышцы;

2) длинный грудной нерв идет вниз к передней зубчатой мышце;

3) надлопаточный нерв проходит через вырезку лопатки в надостную и подостную ямки, иннервируя надостную и подостную мышцы;

4) подключичный нерв идет к одноименной мышце.

Из подключичной части плечевого сплетения выходят короткие и длинные нервы:

а) короткие нервы:

1) медиальный и латеральный грудные нервы иннервируют большую и малую грудные мышцы;

2) подлопаточный нерв идет к подлопаточной мышце;

3) грудоспинной нерв идет вдоль медиального края лопатки к широчайшей мышце, которую и иннервирует;

4) подмышечный нерв — крупный, выходит из заднего пучка, проникает на заднюю поверхность плеча, где иннервирует дельтовидную и малую круглую мышцы, а также кожу в области дельтовидной мышцы и заднелатеральной области плеча;

б) длинные ветви:

1) **мышечно-кожный нерв** выходит из латерального пучка, прободает клювоплечевую мышцу. Отдает двигательные ветви ко всем мышцам передней группы плеча; его кожная ветвь под названием латерального кожного нерва предплечья иннервирует кожу переднелатеральной области предплечья;

2) медиальный кожный нерв плеча иннервирует кожу медиальной поверхности плеча;

3) медиальный кожный нерв предплечья иннервирует кожу переднемедиальной стороны предплечья;

4) **срединный нерв** образуется из медиального и латерального пучков плечевого сплетения и идет рядом с плечевой артерией. Переходя на предплечье, этот нерв прободает мышцу круглый пронатор и принимает участие в иннервации большинства мышц, расположенных на передней поверхности предплечья: круглого и квадратного пронаторов, лучевого сгибателя запястья, поверхностного и отчасти глубокого сгибателя пальцев, а также длинного сгибателя большого пальца и длинной ладонной мышцы. Через запястный канал срединный нерв проходит на кисть и иннервирует кожу и отчасти мышцы, расположенные со стороны большого пальца. Он иннервирует «три с половиной пальца» (I, II, III и IV с его лучевой стороны), а остальные «полтора пальца» (V и IV с его локтевой стороны) иннервирует локтевой нерв.

**Лучевой нерв** образуется из заднего пучка плечевого сплетения и направляется на заднюю поверхность плечевой кости. На плече этот нерв иннервирует трехглавую мышцу. Переходя на предплечье, он делится на две ветви — поверхностную и глубокую. Первая, более тонкая, спускается в дистальном направлении вдоль лучевой артерии и переходит на тыльную поверхность кисти, где иннервирует кожу «двух с половиной пальцев» (I и отчасти II и III). Вторая (в основном двигательная) ветвь направляется кзади, иннервируя мышцы-разгибатели кисти и пальцев, а также мышцу-супинатор и локтевую мышцу. **Локтевой нерв** отходит от медиального пучка плечевого сплетения и спускается по медиальной поверхности плеча, огибая сзади медиальный надмыщелок плечевой кости, затем идет по борозде локтевого нерва, где прилежит непосредственно к этой кости. Так как покрывающий его слой мягких тканей здесь тонок, то нерв легко можно ущемить. В таких случаях он сдавливается между костью и мягкими тканями. На предплечье локтевой нерв иннервирует мышцы, расположенные вдоль локтевой кости на ее ладонной поверхности (локтевой сгибатель запястья, медиальный отдел глубокого сгибателя пальцев). Переходя на кисть, он иннервирует большую часть глубоких мышц ладони, в частности межкостные, червеобразные (не все), приводящую мышцу большого пальца, мышцы V пальца, а кроме того, дает ветви к коже «полтора пальцев» (к V и половине IV). На тыльной поверхности кисти этот нерв иннервирует кожу ее локтевой половины, т. е. «два с половиной пальца» (V, отчасти IV и III).

**Мышечно-кожный нерв** идет от латерального пучка плечевого сплетения по направлению вперед. Прободавая клювовидно-плечевую мышцу, он ложится между двуглавой и плечевой мышцами и иннервирует их. Удар по **передней поверхности двуглавой мышцы плеча, травмирующий мышечно-кожный нерв, может на некоторое время парализовать** мышцы, сгибающие предплечье. Мышечно-кожный нерв выходит на предплечье спереди и снаружи и продолжается в виде латерального кожного нерва предплечья. Из остальных кожных нервов плечевого сплетения следует отметить **медиальный кожный нерв плеча и медиальный кожный нерв предплечья**, зона иннервации которых понятна из их названия. Крупные ветви плечевого сплетения распределяются на свободной верхней конечности следующим образом. Находящиеся на плече сгибатели предплечья иннервирует мышечно-кожный нерв, разгибатели предплечья— лучевой нерв, сгибатели кисти и пальцев — в основном срединный и отчасти локтевой нервы, разгибатели кисти и пальцев—лучевой нерв, локтевой сгибатель запястья и отчасти глубокий сгибатель пальцев, локтевой нерв. Передние ветви грудных нервов сплетений не образуют. Они продолжают под названием **межреберных нервов** и, проходя в межреберных промежутках, иннервируют межреберные мышцы, а также кожу и плевру. Эти нервы достигают срединной линии тела, переходят через нее и несколько заходят на противоположную сторону. Таким образом, в области срединной линии тела имеются окончания межреберных нервов правой и левой сторон. Шесть нижних межреберных нервов, выходя в область живота, играют крайне важную роль в иннервации мышц брюшного пресса (наружной и внутренней косых мышц, поперечной и прямой мышц живота и пирамидальной мышцы) и кожи живота. Кроме того, эти нервы принимают участие в иннервации диафрагмы. Дорсальные ветви грудных нервов иннервируют кожу, а также короткие и длинные мышцы спины. Между межреберными нервами и кожными нервами верхней конечности имеются соединительные ветви.

**Поясничное сплетение** образовано XII грудным и I-IV поясничными нервами, расположено в толще большой поясничной мышцы и отдает следующие ветви:

- 1) мышечные ветви к квадрантной, большой и малой поясничным мышцам;
- 2) подвздошно-подчревный нерв, смешанный, иннервирует мышцы брюшной стенки и кожу нижней части живота и ягодичной области;
- 3) подвздошно-паховый нерв, смешанный, иннервирует мышцы живота и кожу паховой области;

- 4) полово-бедренный нерв, смешанный, иннервирует кожу передне-верхней поверхности бедра, мышцу семенного канатика и кожу мошонки;
- 5) наружный кожный нерв бедра, иннервирует кожу наружной поверхности бедра до колена;
- 6) бедренный нерв выходит под пупартовой связкой на переднюю поверхность бедра и иннервирует кожу и мышцы передней поверхности бедра и коленный сустав, кожу медиальной поверхности голени и стопы;
- 7) запирающий нерв проходит через запирающий канал, иннервирует мышцы и кожу медиальной поверхности бедра.

**Крестцово-копчиковое сплетение** образовано частью IV, всем V поясничным, всеми крестцовыми и копчиковым нервами, отдает следующие ветви:

- 1) верхний и нижний ягодичные нервы к мышцам ягодичной области;
- 2) задний кожный нерв бедра иннервирует кожу задней поверхности бедра, седалищной области, промежности, мошонки или больших половых губ;
- 3) седалищный нерв — самый толстый в человеческом теле, на бедре отдает мышечные ветви к задней группе мышц бедра. В подколенной ямке делится на большой и малый большеберцовые нервы, которые иннервируют мышцы и кожу голени и стопы;
- 4) заднепроходно-копчиковые нервы иннервируют кожу в области копчика и анального отверстия.

Копчиковое сплетение образовано V крестцовым и копчиковым нервами. Его ветви иннервируют копчиковую мышцу и кожу в области копчика.