1. **Спинномозговой нерв и его ветви. Формирование сплетений спинномозговых нервов. Задние ветви спинномозговых нервов и области их распределения.**

*Спинномозговые нервы, п. spinales,* парные нервные стволы. У человека имеется 31 пара спинномозговых нервов соответственно 31 паре сегментов спинного мозга: 8 пар шейных, 12 пар грудных, 5 пар поясничных, 5 пар крестцовых и пара копчиковых нервов. Каждый спинномозговой нерв по происхождению соответствует определенному сегменту тела, т. е. иннервирует развившиеся из данного сомита участок кожи (производное дерматома), мышцы (из миотома) и кости (из склеротома). Начинается каждый спинномозговой нерв от спинного мозга двумя корешками: передним и задним. *Передний корешок* (двигательный), *radix ventralis,* образован аксонами двигательных нейронов, тела которых располагаются в передних рогах спинного мозга. *Задний корешок* (чувствительный), *radix dorsalis*, образован центральными отростками чувствительных клеток, заканчивающихся на клетках задних рогов спинного мозга, затем направляются на периферию, где в органах и тканях находятся рецепторы. Тела чувствительных клеток располагаются в *спинномозговом*(чувствительном) *узле,* *ganglion spinаle,* прилежащем к заднему корешку.

Образовавшийся при слиянии заднего и переднего корешков спинномозговой нерв выходит из межпозвоночного отверстия и содержит как чувствительные, так и двигательные нервные волокна. Спинномозговые нервы, выйдя из межпозвоночного отверстия, делятся на три или четыре ветви: *переднюю ветвь,r.anterior, заднюю ветвь,* *r. dorsalis; менингеальную ветвь, r*. *meningeus, белую соединительную ветвь, r. communicans albus,* которая отходит только от VIII шейного, всех грудных и верхних двух поясничных спинномозговых нервов.

Задние ветви спинномозговых нервов являются смешанными ветвями, иннервируют как кожу (чувствительная иннервация), так и скелетные мышцы (двигательная иннервация). Задняя ветвь I шейного спинномозгового нерва содержит одни двигательные волокна.

Менингеальные ветви иннервируют оболочки спинного мозга, а белые соединительные ветви содержат преганглионарные симпатические волокна, идущие к узлам симпатического ствола. Ко всем спинномозговым нервам подходят *соединительные ветви (серые),* *rr. communicantes (grisei)*, состоящие из постганглионарных нервных волокон, идущих от всех узлов симпатического ствола. В составе спинномозговых нервов постганглионарные симпатические нервные волокна направляются к сосудам, железам, мышцам, поднимающим волосы, поперечнополосатой мышечной и другим тканям для обеспечения их функций, в том числе обмена веществ (трофическая иннервация).

*Задние ветви, rr. dorsales[posteriorеs,* иннервируют глубокие мышцы спины, мышцы затылка и кожу задней поверхности головы и туловища. Задние ветви крестцовых спинномозговых нервов выходят через дорсальные крестцовые отверстия. Выделяют *задние ветви шейных нервов, грудных нервов, поясничных нервов, крестцовых нервов* и *копчикового нерва.*

Задняя ветвь I шейного спинномозгового нерва - *подзатылочный нерв,* *п. suboccipitаlis.-* иннервирует большую и малую задние прямые мышцы головы, верхнюю и нижнюю косые мышцы головы и полуостистую мышцу головы.

Задняя ветвь II шейного спинномозгового нерва — большой *затылочный нерв, п. occipitdlis major,* делится на короткие мышечные ветви и длинную кожную ветвь. Мышечные ветви иннервируют полуостистую мышцу головы, ременные мышцы головы и шеи, длинную мышцу головы. Длинная ветвь этого нерва прободает полуостистую мышцу головы и трапециевидную мышцу и, сопровождая затылочную артерию, поднимается кверху и иннервирует кожу затылочной области.

1. **Шейное сплетение, его топография, ветви, области иннервации.**

*Шейное сплетение, plexus cervicalis,*образовано передними ветвями 4 верхних шейных спинномозговых нервов. Сплетение располагается на уровне четырех верхних шейных позвонков на переднелатеральной поверхности глубоких мышц шеи (мышца, поднимающая лопатку, медиальная лестничная мышца, ременная мышца шеи), будучи прикрыто спереди и сбоку грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Шейное сплетение имеет соединения с добавочным и подъязычным нервами. Среди ветвей шейного сплетения различают мышечные, кожные и смешанные нервы (ветви). Двигательные (мышечные) нервы (ветви) идут к рядом расположенным мышцам: длинным мышцам шеи и головы, передней, средней и задней лестничным мышцам, передней и латеральной прямым мышцам головы, передним межпоперечным мышцам и мышце, поднимающей лопатку. К двигательным ветвям шейного сплетения относится также *шейная петля, аnsa cervicalis.* В ее образовании участвует нисходящая ветвь подъязычного нерва — *верхний корешок, radix superior,* содержащий волокна из шейного сплетения, и ветви, отходящие от шейного сплетения, — *нижний корешок,**radix inferior.* Шейная петля располагается несколько выше верхнего края промежуточного сухожилия лопаточно-подъязычной мышцы, обычно на передней поверхности общей сонной артерии. Волокна, отходящие от шейной петли, иннервируют мышцы, расположенные ниже подъязычной кости (подподъязычные мышцы: грудино-подъязычная, грудино-щитовидная, лопаточно-подъязычная, щитоподъязычная).

От шейного сплетения отходят мышечные ветви, иннервирующие также трапециевидную и грудино-ключично-сосцевидную мышцы.

Чувствительные (кожные) нервы шейного сплетения появляются в подкожной жировой клетчатке под подкожной мышцей шеи. Шейное сплетение дает следующие кожные ветви:

1. *Большой ушной нерв*, *п. auricularis magnus.* По наружной поверхности грудино-ключично-сосцевидной мышцы он направляется косо и вперед к коже ушной раковины, наружного слухового прохода и области позадичелюстной ямки.

2. *Малый затылочный нерв,* *п. occipitalis minor,* иннервирует кожу нижнелатеральной части затылочной области и задней поверхности ушной раковины.

3. *Поперечный нерв шеи,* *п. transversus colli,.* Он иннервирует кожу передней и латеральной областей шеи.

4. *Надключичные нервы,* *пп. supraclaviculares*  иннервируют кожу в надключичной и подключичной областях.

*Диафрагмальный нерв,**п. phrenicus,* является смешанной ветвью шейного сплетения. Он формируется из передних ветвей III—IV шейных спинномозговых нервов, спускается вниз по передней поверхности передней лестничной мышцы и проникает в грудную полость. Вначале оба нерва идут в верхнем средостении, затем переходят в среднее средостение, располагаясь на боковой поверхности перикарда, кпереди от корня соответствующего легкого. Здесь диафрагмальный нерв лежит между перикардом и медиастинальной плеврой и заканчивается в толще диафрагмы.

Двигательные волокна диафрагмального нерва иннервируют диафрагму, чувствительные — *перикардиальная ветвь, r. pericardiacus,* — плевру и перикард. Чувствительные *диафрагмально-брюишнные ветви, rr. phrenicoabdominates,* проходят в брюшную полость и иннервируют брюшину, покрывающую диафрагму. Ветви правого диафрагмального нерва проходят, не прерываясь, через чревное сплетение к печени.

1. **Ветви надключичной чати плечевого сплетения, области иннервации.**

*Плечевое сплетение, plexus brachialis,*образовано передними ветвями четырех нижних шейных, частью передней ветви IV шейного и I грудного спинномозговых нервов. В межлестничном промежутке передние ветви формируют три ствола: *верхний ствол,* *truncus superior, средний ствол,* *truncus medius,* и *нижний ствол,* *truncus inferior.* Эти стволы из межлестничного промежутка выходят в большую надключичную ямку и выделяются здесь вместе с отходящими от них ветвями как *надключичная часть,* *pars supraclaviculаris,* плечевого сплетения.

Ветви, отходящие от плечевого сплетения, делятся на короткие и длинные. Короткие ветви отходят главным образом от стволов надключичной части сплетения и иннервируют кости и мягкие ткани плечевого пояса.

1. *Дорсальный нерв лопатки,* *п. dorsdlis scapulae,* начинается от передней ветви V шейного нерва, ложится на переднюю поверхность мышцы, поднимающей лопатку. Затем между этой мышцей и задней лестничной мышцей дорсальный нерв лопатки направляется назад вместе с нисходящей ветвью поперечной артерии шеи и разветвляется в мышце, поднимающей лопатку, и ромбовидной мышце.

2. *Длинный грудной нерв,* *п. thordcicus longus*, берет начало от передних ветвей V и VI шейных нервов, спускается вниз позади плечевого сплетения, ложится на латеральную поверхность передней зубчатой мышцы между латеральной грудной артерией спереди и грудоспинной артерией сзади, иннервирует переднюю зубчатую мышцу.

3. *Подключичный нерв,* *п. subcldvius*, направляется кратчайшим путем к подключичной мышце впереди подключичной артерии.

4. *Надлопаточный нерв, п. suprascapuldris*, уходит латерально и назад. Вместе с надлопаточной артерией проходит в вырезке лопатки под верхней поперечной ее связкой в надостную ямку, а затем под акромион — в подостную ямку. Иннервирует над- и подостную мышцы, капсулу плечевого сустава.

5. *Подлопаточный нерв, п. subscapuldris* идет по передней поверхности подлопаточной мышцы, иннервирует эту и большую круглую мышцы.

6*. Грудоспинной нерв, п. thoracodorsails* , вдоль латерального края лопатки спускается к широчайшей мышце спины, которую иннервирует.

7. *Латеральный и медиальный грудные нервы,* *пп. pectordles lateralis et medidlls,* начинаются от латерального и медиального пучков плечевого сплетения, идут вперед, прободают ключично-грудную фасцию и заканчиваются в большой (медиальный нерв) и малой (латеральный нерв) грудных мышцах,

8. *Подмышечный нерв, п. axilldris,* начинается от заднего пучка плечевого сплетения. По передней поверхности подлопаточной мышцы направляется вниз и латерально, затем поворачивает назад и вместе с задней огибающей плечевую кость артерией проходит через четырехстороннее отверстие. Обогнув хирургическую шейку плечевой кости сзади, нерв ложится под дельтовидную мышцу. Подмышечный нерв иннервирует дельтовидную и малую круглую мышцы, капсулу плечевого сустава. Конечная ветвь подмышечного нерва — *верхний латеральный кожный нерв плеча, п. cutaneus brdchii lateralis superior,* огибает задний край дельтовидной мышцы и иннервирует кожу, покрывающую заднюю поверхность этой мышцы и кожу верхнего отдела заднелатеральной области плеча.

1. **Ветви подключичной части плечевого сплетения. Иннервация кожи верхней конечности.**

Длинные ветви плечевого сплетенияотходят от латерального, медиального и заднего пучков подключичной части плечевого сплетения. Из латерального пучка берут начало латеральный грудной и мышечно-кожный нервы, а также латеральный корешок срединного нерва. Из медиального пучка начинаются медиальный грудной нерв, медиальные, кожные нервы плеча и предплечья, локтевой нерв и медиальный корешок срединного нерва. Из заднего пучка происходят подмышечный и лучевой нервы.

1. *Мышечно-кожный нерв,* *п. musculocutdneus,* начинается в подмышечной ямке позади малой грудной мышцы. Нерв направляется латерально и вниз, прободает плечеклювовидную мышцу. Пройдя через брюшко этой мышцы в косом направлении, мышечно-кожный нерв располагается затем между задней поверхностью двуглавой мышцы плеча и передней поверхностью плечевой мышцы и выходит в латеральную локтевую борозду. Снабдив эти три мышцы *мышечными ветвями, rr. musculares,* а также капсулу локтевого сустава, мышечно-кожный нерв в нижней части плеча прободает фасцию и спускается на предплечье как *латеральный кожный нерв предплечья, п. cutaneus antebrachii lateralls.* Конечные ветви этого нерва распределяются в коже переднелатеральной поверхности предплечья до возвышения большого пальца.

2. *Срединный нерв,* *п. medianus,* На плече ветвей не дает. На предплечье он иннервирует своими *мышечными ветвями, rr. musculares,* ряд мышц: круглый и квадратный пронаторы, поверхностный сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца, длинную ладонную мышцу, лучевой сгибатель запястья, глубокий сгибатель пальцев, т. е. все мышцы передней поверхности предплечья, кроме локтевого сгибателя кисти и медиальной части глубокого сгибателя пальцев. Наиболее крупной ветвью является *передний межкостный нерв, п. interosseus anterior* иннервирует глубокие мышцы передней поверхности предплечья и отдает ветвь к передней части лучезапястного сустава. Конечными ветвями срединного нерва являются три *общих ладонных пальцевых нерва, пп. digitales palmares communes.*

3. Локтевой нерв на плече ветвей не дает. На предплечье локтевой нерв иннервирует локтевой сгибатель кисти и медиальную часть глубокого сгибателя пальцев, отдавая к ним *мышечные ветви, rr. musculdres,* а также локтевой сустав. Тыльная ветвь локтевого нерва идет на заднюю поверхность предплечья между локтевым сгибателем кисти и локтевой костью.

4. *Медиальный кожный нерв плеча, п. cutaneus brachii medidlis,* начинается от медиального пучка плечевого сплетения, сопровождает плечевую артерию. Двумя — тремя веточками прободает подмышечную фасцию и фасцию плеча и иннервирует кожу медиальной поверхности плеча.

5. *Медиальный кожный нерв предплечья*, *п. cutaneus antebrachii medidlis,* выходит из подмышечной ямки, прилегая к плечевой артерии. Иннервирует кожу переднемедиальной поверхности предплечья.

6. *Лучевой нерв,* *п. radiаlis* начинается от заднего пучка плечевого сплетения на уровне нижнего края малой грудной мышцы между подмышечной артерией и подлопаточной мышцей. Вместе с глубокой артерией плеча лучевой нерв проходит в так называемом плечемышечном канале, огибает плечевую кость и покидает канал в нижней трети плечу на латеральной его стороне. Далее нерв прободает латеральную межмышечную перегородку плеча и идет вниз между плечевой мышцей и началом плечелучевой мышцы. На уровне локтевого сустава лучевой нерв делится на поверхностную и *глубокую ветви. r. profundus. Поверхностная ветвь, r.superficiales,* иннервирует ладонные пальцевые нервы срединного нерва. На плече лучевой нерв иннервирует мышцы задней группы плеча (трехглавая мышца плеча и локтевая мышца) и сумку плечевого сустава. В плечемышечном канале от лучевого нерва отходит задний кожный нерв предплечья, *п. cutaneus antebrachii posterior, -* иннервирует кожу задней поверхности нижнего отдела плеча и кожу задней поверхности предплечья.

Иннервация кожи верхней конечности:

Передняя поверхность: 1) *n.cutaneus brachii medialis;* медиальный кожный нерв плеча, начинается от медиального пучка плечевого сплетения, сопровождает плечевую артерию. 2) *n. cutaneus antebrachii medialis*; медиальный кожный нерв – ветвь мышечно-кожного нерва. На предплечье через фасцию. 3) *n. superficialis n. ulnaris;* поверхностная ветвь локтевого нерва. Локтевой нерв начинается от медиального пучка плечевого сплетения. Затем прободает медиальную межмышечную перегородку плеча, достигает локтевой борозды. Затем нерв продолжается на ладонь в виде ладонной ветви. 4) *nn. digitales palmares proprii (n. ulnaris);* собственный локтевой ладонный пальцевой нерв. Отходит от поверхностной ветви локтевого нерва. 5) *nn. digitales palmares proprii (n. medianus);* собственный локтевой ладонный пальцевой нерв. Отходит от первого общего ладонного пальцевого нерва. 6*) n. superficialis n. radialis;* поверхностная ветвь лучевого нерва. Выходит на переднюю поверхность предплечья, направляется вниз, в лучевую бороздку, располагается кнаружи от лучевой артерии. В нижней трети предплечья поверхностная ветвь переходит на тыльную поверхность предплечья между плечевой мышцей и лучевой костью и прободает фасцию предплечья. 7) *n. cutaneus antebrachii lateralis (n. musculocutaneus)*; латеральный кожный нерв предплечья от мышечно-кожного нерва. Ветви распределяются в коже переднелатеральной поверхности предплечья до возвышения большого пальца. 8) *n. cutaneus brachii lateralis superior (n. axillaris).* Верхний латеральный кожный нерв плеча от подмышечного нерва. Огибает задний край дельтовидной мышцы и иннервирует кожу, покрывающую заднюю поверхность.

Задняя поверхность: 1) *n. cutaneus brachii lateralis superior (n. axillaris);* Верхний латеральный кожный нерв плеча от подмышечного нерва. Огибает задний край дельтовидной мышцы и иннервирует кожу, покрывающую заднюю поверхность. 2) *n. cutaneus brachii posterior (n. radialis);* задний кожный нерв плеча. В подмышечной ямке от лучевого нерва*,* направляется кзади, пронизывает длинную головку трехглавой мышцы плеча, прободает фасцию плеча вблизи сухожилия дельтовидной мышцы и разветвляется в коже заднелатеральной поверхности плеча. 3) *n. cutaneus antebrachii posterior (n.radialis);* В плечемышечном канале, вначале сопровождает лучевой нерв, а затем у латеральной межмышечной перегородки плеча прободает фасцию плеча и иннервирует кожу задней поверхности нижнего отдела плеча и кожу задней поверхности предплечья. 4) *n. cutaneus antebrachii lateralis (n. musculocutaneus);* латеральный кожный нерв предплечья от мышечно-кожного нерва. Ветви распределяются в коже переднелатеральной поверхности предплечья до возвышения большого пальца. 5) *n. superficialis n. radialis;* 6) *nn. digitales dorsales (n. radialis)*; поверхностная ветвь отдает ветви к коже тыльной (дорсальной) и латеральной сторонам основания большого пальца и делится на пять тыльных пальцевых нервов. 7) *nn. digitales dorsales (n. ulnaris);* 8) *r. dorsalis n. ulnaris;* Тыльная ветвь локтевого нерва, прободая фасцию делится на 5 тыльных пальцевых нервов, которые иннервируют кожу тыльной поверхности 3,4,5 пальцев. 9) *n. cutaneus antebrachii medialis;* 10) *n. cutaneus brachii medialis.*

1) *n. medianus*; Конечными ветвями срединного нерва являются три *общих ладонных пальцевых нерва, пп. digitales palmares communes.* Они располагаются вдоль первого, второго, третьего межпястных промежутков под поверхностной (артериальной) ладонной дугой и ладонным апоневрозом. Первый общий ладонный пальцевой нерв снабжает первую червеобразную мышцу, а также отдает три кожные ветви — *собственные ладонные пальцевые нервы, пп. digitales palmares propri.* Две из них идут вдоль лучевой и локтевой сторон большого пальца, третья— вдоль лучевой стороны указательного пальца, иннервируя кожу этих участков пальцев. Второй и третий общие ладонные пальцевые нервы дают по два собственных ладонных пальцевых нерва, идущих к коже обращенных Друг к другу поверхностей II, III и IV пальцев, а также к коже тыльной поверхности дистальной и средней фаланг II и III пальцев.

2) *n. ulnaris;* на ладонной поверхности кисти поверхностная ветвь локтевого нерва иннервирует короткую ладонную мышцу, отдает *собственный ладонный пальцевой нерв, п. digitalis palmaris proprius,* к коже локтевого края V пальца и *общий ладонный пальцевой нерв, п. digitalis palmaris communis,* который идет вдоль четвертого межпястного промежутка. Далее он делится на два собственных ладонных пальцевых нерва, иннервирующих кожу лучевого края V и локтевого края IV пальцев. Глубокая ветвь локтевого нерва сначала сопровождает глубокую ветвь локтевой артерии, а затем глубокую (артериальную) ладонную дугу. Она иннервирует все мышцы гипотенара (короткий сгибатель мизинца, отводящую и противопоставляющую мышцы мизинца), тыльные и ладонные межкостные мышцы, а также приводящую мышцу большого пальца, глубокую головку его короткого сгибателя, 3-ю и 4-ю червеобразные мышцы и суставы кисти.

3) *n. superficialis n. ulnaris*; поверхностная ветвь локтевого нерва.

4) *n. profundus n. ulnaris;* глубокая ветвь локтевого нерва.

5) *nn. digitales palmares communes*; общие ладонные пальцевые нервы.

6) *nn. digitales palmares proprii*; собственные ладонные пальцевые нервы.

1. **Межреберные нервы, их ветви и области иннервации.**

*Передние ветви, rr. ventrales*, грудных спинномозговых нервов сохраняют метамерное (сегментарное) строение и в количестве 12 пар идут латерально и вперед в межреберных промежутках. Одиннадцать верхних пар передних ветвей называются межреберными нервами, так как находятся в межреберьях, а двенадцатый нерв, располагающийся справа и слева под XII ребром, получил название подреберного нерва.

*Межреберные нервы, nn*. *intercostales,* проходят в межреберных промежутках между наружной и внутренней межреберными мышцами. Каждый межреберный нерв, а также подреберный нерв вначале лежат под нижним краем соответствующего ребра, в борозде вместе с артерией и веной. Верхние шесть межреберных нервов доходят до грудины и под названием *передних кожных ветвей, rr. cutanei anteriares,* заканчиваются в коже передней грудной стенки. Пять нижних межреберных нервов и подреберный нерв продолжаются в переднюю стенку живота, проникают между внутренней косой и поперечной мышцами живота, прободают стенку влагалища прямой мышцы живота, иннервируют мышечными ветвями эти мышцы и заканчиваются в коже передней стенки живота.

Передними ветвями грудных спинномозговых нервов (межреберные и подреберный нервы) иннервируются следующие мышцы: наружные и внутренние межреберные мышцы, подреберные мышцы, мышцы, поднимающие ребра, поперечная мышца груди, поперечная мышца живота, внутренняя и наружная косые мышцы живота, прямая мышца живота, квадратная мышца поясницы и пирамидальная мышца. Каждый межреберный нерв отдает *латеральную кожную ветвь, r. cutaneus lateralis,* и *переднюю кожную ветвь, к. cutaneus anterior)*, иннервирующие кожу груди и живота. Латеральные кожные ветви отходят на уровне средней подмышечной линии и в свою очередь делятся на переднюю и заднюю ветви. Латеральные кожные ветви II и III межреберных нервов соединяются с медиальным кожным нервом плеча и называются *межреберно-плечевыми нервами, nn. itercostobrachiales*. Передние кожные ветви отходят от межреберных нервов у края грудины и прямой мышцы живота. У женщин латеральные ветви IV, V,VI, а также передние ветви II, III, IV межреберных нервов иннервируют молочную железу: латеральные и *медиальные ветви молочной железы, rr. mammarii lateralis et mediales.*

1. **Поясничное сплетение: строение, топография, нервы и области иннервации.**

*Поясничное сплетение, plexus lumbalis,*образовано передними ветвями трех верхних поясничных, частью передней ветви XII грудного, а также передней ветвью IV поясничного спинномозговых нервов. Располагается поясничное сплетение кпереди от поперечных отростков поясничных позвонков в толще большой поясничной мышцы и на передней поверхности квадратной мышцы поясницы. Ветви, выходящие из поясничного сплетения, появляются из-под латерального края большой поясничной мышцы или прободают ее в латеральном направлении и далее следуют к передней брюшной стенке, к нижней конечности и наружным половым органам.

Ветви поясничного сплетения:

1. *Мышечные ветви,* *rr. musculаres,* короткие, идут к квадратной мышце поясницы, большой и малой поясничным мышцам и межпоперечным латеральным мышцам поясницы.

2. *Подвздошно-подчревный нерв,* *п. iliohypogastrcus*, выходит из сплетения позади большой поясничной мышцы, идет латерально и вниз, параллельно подреберному нерву. Иннервирует поперечную и прямую мышцы живота, внутреннюю и наружную косые мышцы живота, а также кожу в верхнелатеральной части ягодичной области, верхнелатеральной области бедра.

3*. Подвздошно-паховый нерв,* *п. ilioinguinalis*, находится между поперечной и внутренней косыми мышцами живота, затем заходит в паховый канал, где лежит кпереди от семенного канатика или круглой связки матки (у женщин). Выйдя через наружное отверстие пахового канала, нерв заканчивается в коже лобка, мошонки*,*большой губы. Иннервирует *m. transversus abdominis, mm. obliqui abdominis interims et externus,* кожа лобка и паховой области, кожа корня полового члена и передних отделов мошонки.

4. *Бедренно-половой нерв,* *п. genitofemoralis*, прободает большую поясничную мышцу и появляется на передней поверхности этой мышцы на уровне III поясничного позвонка. Иннервирует у мужчин мышцу, поднимающую яичко, кожу мошонки. У женщин половая ветвь разветвляется в круглой связке матки, коже большой половой губы и области подкожной щели (наружного кольца) бедренного канала. *Бедренная ветвь* проходит на бедро через сосудистую лакуну, располагаясь на переднелатеральной поверхности бедренной артерии, прободает решетчатую фасцию и иннервирует кожу в области подкожной щели бедренного канала и под паховой связкой.

5. *Латеральный кожный нерв бедра,* *п. cutaneus femoris laterаlis*, выходит из-под латерального края поясничной мышцы или прободает ее и ложится на переднюю поверхность этой мышцы. Иннервирует кожу задненижней поверхности ягодичной области, кожу латеральной поверхности бедра до уровня коленного сустава.

6. *Запирательный нерв,* *п. obturatorius*, опускается вниз вдоль медиального края большой поясничной мышцы, пересекает переднюю поверхность крестцово-подвздошного сустава, идет вперед и кнаружи и в полости малого таза присоединяется к запирательной артерии, располагаясь над ней.

7. *Бедренный нерв, п. femoralis*, —начинается тремя корешками, которые идут в толще большой поясничной мышцы. На уровне поперечного отростка V поясничного позвонка эти корешки сливаются и образуют ствол бедренного нерва. На бедро нерв выходит через мышечную лакуну.

Несколько ниже уровня паховой связки бедренный нерв делится на конечные ветви: *мышечные, передние кожные,* и *подкожный нерв.*

*Подкожный нерв,* *п. saphenus,* является наиболее длинной ветвью бедренного нерва. В бедренном треугольнике располагается латерально от бедренной артерии, а далее переходит на ее переднюю поверхность и вместе с артерией входит в приводящий канал. Нерв выходит из канала через его переднее отверстие и ложится под портняжную мышцу. Затем подкожный нерв спускается вниз между приводящей мышцей и медиальной широкой мышцей бедра, на уровне коленного сустава и отдает *поднадколенниковую ветвь, r. infrapatellaris.* От нерва отходят *медиальные кожные ветви голени, rr. cutanei cruris mediates,* которые иннервируют кожу переднемедиальной поверхности голени. На стопе подкожный нерв идет по медиальному ее краю и иннервирует прилежащие участки кожи до большого пальца.

1. **Крестцовое сплетение, его нервы и области иннервации.**

*Крестцовое сплетение, plexus sacrаlis,*образовано передними ветвями V поясничного, верхних четырех крестцовых и части передней ветви IV поясничного спинномозговых нервов. В целом крестцовое сплетение по форме напоминает треугольник, основание которого находится у тазовых крестцовых отверстий, а вершина — у нижнего края большого седалищного отверстия, через которое из полости таза выходят наиболее крупные ветви этого сплетения. Крестцовое сплетение находится между двумя соединительнотканными пластинками. Сзади от сплетения лежит фасция грушевидной мышцы, а впереди — верхняя тазовая фасция.

Ветви крестцового сплетения делятся на короткие и длинные. Короткие ветви заканчиваются в области тазового пояса, длинные ветви направляются к мышцам, суставам, коже свободной части конечности.

Короткие ветви крестцового сплетения. К коротким ветвям крестцового сплетения относятся внутренний запирательный и грушевидный нервы, нерв квадратной мышцы бедра, верхний и нижний ягодичные нервы, а также половой нерв.

1*. n. obturatorius internus;* 2. *n. piriformis;* 3. *n. musculi quadrati femoris*, направляются к одноименным мышцам через подгрушевидное отверстие. 4. *Верхний ягодичный нерв, п. gluteus superior*, выходит из таза через надгрушевидное отверстие. Иннервирует среднюю и малую ягодичные мышцы, а также мышцу, напрягающую широкую фасцию бедра. 5. *Нижний ягодичный нерв,* *п. gluteus inferior.* Из полости таза выходит через подгрушевидное отверстие. 6. *Половой нерв,* *п. pudendus*, покидает полость таза через подгрушевидное отверстие. Этот нерв отдает ветви к пещеристым телам, головке полового члена (клитора), коже полового члена у мужчин, большим и малым половым губам у женщин, а также ветви к глубокой поперечной мышце промежности и сфинктеру уретры.

Длинные ветви крестцового сплетения.К длинным ветвям крестцового сплетения относятся задний кожный нерв бедра и седалищный нерв.

1. *Задний кожный нерв бедра,* *п. cutaneus femoris posterior*, Выйдя из полости таза через подгрушевидное отвер­стие, нерв направляется. На бедре нерв располагается под широкой фасцией, в борозде между полусухожильной и двуглавой мышцами бедра. Его ветви прободают фасцию и разветвляются в коже заднемедиальной поверхности бедра вплоть до подколенной ямки. Иннервирует кожу ягодичной области, кожу промежности. 2. *Седалищный нерв,* *п. ischiadicus*, является самым крупным нервом тела человека. В его формировании принимают участие передние ветви крестцовых и двух нижних поясничных нервов, которые как бы продолжаются в седалищный нерв. В ягодичную область из полости таза седалищный нерв выходит через подгрушевидное отверстие. Далее он направляется вниз вначале под большую ягодичную мышцу, затем между большой приводящей мышцей и длинной головкой двуглавой мышцы бедра. В нижней части бедра седалищный нерв делится на две ветви: лежащую медиально более крупную ветвь — *большеберцовый нерв, п. tibialis,* и более тонкую латеральную ветвь — *общий малоберцовый нерв, п. peroneus communis*. Нередко деление седалищного нерва на две конечные ветви происходит в верхней трети бедра или даже непосредственно у крестцового сплетения, а иногда в подколенной ямке.

В области таза и на бедре от седалищного нерва отходят мышечные ветви к внутренней запирательной и близнецовым мышцам, к квадратной мышце бедра, полусухожильной и полуперепончатой мышцам, длинной головке двуглавой мышцы бедра и задней части большой приводящей мышцы

1. **Седалищный нерв, его ветви. Иннервация кожи нижней конечности.**

*Седалищный нерв, п. ischiadicus*, является самым крупным нервом тела человека. В его формировании принимают участие передние ветви крестцовых и двух нижних поясничных нервов, которые как бы продолжаются в седалищный нерв. В ягодичную область из полости таза седалищный нерв выходит через подгрушевидное отверстие. Далее он направляется вниз вначале под большую ягодичную мышцу, затем между большой приводящей мышцей и длинной головкой двуглавой мышцы бедра. В нижней части бедра седалищный нерв делится на две ветви: лежащую медиально более крупную ветвь — *большеберцовый нерв, п. tibialis,* и более тонкую латеральную ветвь — *общий малоберцовый нерв, п. peroneus communis*. Нередко деление седалищного нерва на две конечные ветви происходит в верхней трети бедра или даже непосредственно у крестцового сплетения, а иногда в подколенной ямке. В области таза и на бедре от седалищного нерва отходят мышечные ветви к внутренней запирательной и близнецовым мышцам, к квадратной мышце бедра, полусухожильной и полуперепончатой мышцам, длинной головке двуглавой мышцы бедра и задней части большой приводящей мышцы.

*Большеберцовый нерв,**п. tibialis,* является продолжением ствола седалищного нерва на голени. В подколенной ямке большеберцовый нерв располагается посередине, непосредственно под фасцией, позади подколенной вены. У нижнего угла подколенной ямки он идет на подколенной мышце между медиальной и латеральной головками икроножной мышцы, вместе с задней большеберцовой артерией и веной проходит под сухожильной дугой камбало-видной мышцы и направляется в голенно-подколенный канал. В этом канале большеберцовый нерв спускается вниз и, выйдя из него, располагается позади медиальной лодыжки под удерживателем сгибателей. Здесь большеберцовый нерв делится на свои конечные ветви: медиальный и латеральный подошвенные нервы.

*Медиальный подошвенный нерв,* *п. plantaris теdiаlis,* идет вдоль медиального края сухожилия короткого сгибателя пальцев в медиальной подошвенной борозде. На уровне основания плюсневых костей отдает *первый собственный подошвенный пальцевый нерв, п. digitalis plantaris proprius, к* коже медиального края стопы и большого пальца, а также три *общих пальцевых нерва, п. digitalis plantaris communes.*

*Латеральный подошвенный нерв, п. plantaris latеrаlis,* расположен между квадратной мышцей подошвы и ко­ротким сгибателем пальцев и проходит в латеральной подошвенной борозде вместе с латеральной подошвенной артерией. У проксимального конца IV межплюсневого промежутка этот нерв делится на поверхностную и глубокую ветви.

Боковыми ветвями большеберцового нерва являются мышечные ветви, начинающиеся от этого нерва в области подколенной ямки и на голени. В подколенной ямке от большеберцового нерва отходят *мышечные ветви, rr. musculаres,* к трехглавой мышце голени, подошвенной и подколенной мышцам, чувстви­тельная ветвь к коленному суставу, а также медиальный кожный нерв икры. На голени мышечными ветвями большеберцового нерва иннервируются задняя большеберцовая мышца, длинный сгибатель большого пальца и длинный сгибатель пальцев стопы.

*Общий малоберцовый нерв,**п. peroneus [fibuldris] communis,* отделившись от седалищного нерва в нижней части бедра (или в верхнем отделе подколенной ямки), идет вниз латерально вдоль внутреннего (медиального) края двуглавой мышцы бедра, а затем в борозде между сухожилием этой мышцы и латеральной головкой икроножной мышцы. Спускаясь ниже, общий малоберцовый нерв огибает головку малоберцовой кости и, войдя в толщу длинной малоберцовой мышцы, делится на две ветви — поверхностный и глубокий малоберцовые нервы. От общего малоберцового нерва в подколенной ямке отходит *латеральный кожный нерв икры, п. cutdneus surae laterdlis,* иннервирующий кожу латеральной стороны голени. В нижней трети голени этот нерв соединяется с медиальным кожным нервом икры и образует икроножный нерв. Общий малоберцовый нерв иннервирует также капсулу коленного сустава.

Иннервация кожи нижней конечности:

*N. cutaneus femoris lateralis, Plexus lumbalis*: Кожа латеральной поверхности бедра до уровня коленного сустава

*N. obturatorius* (Двигат, Чувствит.), *Plexus lumbalis*: (Д) *М. adductor brevis, m. adductor longus, m. pectineus, m. gracilis, m. adductor magnus, m. obturatorius externus* (Ч) Кожа медиальной поверхности бедра, капсула тазобедренного сустава

*N. femoralis* (Д, Ч), *Plexus sacralis*: (Д) *М. sartorius, m. quadriceps femoris, m. pectineus* (Ч) Кожа передней поверхности бедра, переднемедиальной поверхности голени, тыла и медиального края стопы до большого пальца

*Rr. musculares*(Д) *Plexus sacralis*: (Д) *М. obturatorius internus, m. piriformis, mm. gemelli superior et inferior, m. quadratus femoris*

*N. gluteus superior* (Д) *Plexus sacralis*: (Д) *M. gluteus minimus, m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae*

*N.cutaneus femoris posterior* (Ч), *Plexus sacralis*: (Ч) Кожа заднемедиальной поверхности бедра до подколенной ямки, промежности и нижней части ягодичной области.

*N. tibialis* (Д, Ч), *Plexus sacralis* (ветвь *n. iсhiadicus*): (Ч) Кожа медиальной части задней области голени, пяточной области и подошвы стопы

*N.peroneus communis* (Д. Ч), *Plexus sacralis* (ветвь *n. iсhiadicus*): (Ч) Кожа латеральной части задней поверхности голени, тыла стопы, капсула голеностопного сустава.

1. **I, II пары черепных нервов. Проводящий путь зрительного анализатора.**

*Обонятельные нервы, пп. olfactorii (I),*образованы центральными отростками обонятельных клеток, которые располагаются в слизистой оболочке обонятельной области полости носа. Нервного ствола обонятельные нервные волокна не образуют, а собираются в 15—20 тонких обонятельных нервов, которые проходят через отверстия решетчатой пластинки и вступают в обонятельную луковицу.

*Зрительный нерв, п. opticus (II),*представляет собой толстый нервный ствол, состоящий из отростков ганглиозных нейроцитов ганглиозного слоя сетчатки глазного яблока. Формируется в области слепого пятна сетчатки, где отростки ганглиозных нейроцитов собираются в пучок. Зрительный нерв прободает сосудистую оболочку и склеру (внутриглазная часть нерва), проходит в глазнице (глазничная часть) к зрительному каналу, проникает через него в полость черепа (внутриканальная часть) и сближается с таким же нервом другой стороны. Здесь оба нерва (правый и левый) образуют неполный зрительный перекрест — хиазму, *chiasma opticum,* а затем переходят в зрительные тракты. Длина зрительного нерва 50 мм. Наиболее длинная глазничная часть нерва лежит между прямыми мышцами глазного яблока и проходит через общее сухожильное кольцо. Примерно на середине глазничной части нерва в него снизу входит центральная артерия сетчатки, которая внутри нерва прилежит к одноименной вене. В глазнице зрительный нерв окружен сросшимися со склерой глазного яблока *внутренним* и *наружным влагалищами зрительного нерва, vagina interna et vagina externa n. optici,* которые соответствуют оболочкам головного мозга: твердой и паутинной вместе с мягкой. Между влагалищами имеются узкие, содержащие жидкость *межвлагалищные пространства, spatia intervaginalia.* В полости черепа нерв находится в подпаутинном пространстве и покрыт мягкой оболочкой головного мозга.

Проводящий путь зрительного анализатора: Свет, попадающий на сетчатку, вначале проходит через прозрачные светопреломляющие среды глазного яблока: роговицу, водянистую влагу передней и задней камер, хрусталик, стекловидное тело. Попавший на сетчатку свет проникает в ее глубокие слои и вызывает там сложные фотохимические превращения зрительных пигментов. В результате в светочувствительных клетках (палочках и колбочках) возникает нервный импульс. Затем нервный импульс передается следующим нейронам сетчатки — биполярным клеткам (нейроцитам), а от них — нейроцитам ганглиозного слоя, ганглиозным нейроцитам. Отростки ганглиозных нейроцитов направляются в сторону диска и формируют зрительный нерв. Нерв выходит из полости глазницы через канал зрительного нерва в полость черепа и на нижней поверхности мозга образует зрительный перекрест. Перекрещиваются не все волокна зрительного нерва, а только те, которые следуют от медиальной, обращенной в сторону носа части сетчатки. Таким образом, следующий за хиазмой зрительный тракт составляют нервные волокна ганглиозных клеток латеральной (височной) части сетчатки глазного яблока своей стороны и медиальной (носовой) части сетчатки глазного яблока другой стороны. Нервные волокна в составе зрительного тракта следуют к подкорковым зрительным центрам: латеральному коленчатому телу и верхним холмикам крыши среднего мозга. В латеральном коленчатом теле волокна третьего нейрона зрительного пути заканчиваются и вступают в контакт с клетками следующего нейрона. Аксоны этих нейроцитов проходят через подчечевицеобразную часть внутренней капсулы, формируют з*рительную лучистость, radiatio optica,* и достигают участка затылочной доли коры возле шпорной борозды, где осуществляется высший анализ зрительных восприятий. Часть аксонов ганглиозных клеток не заканчивается в латеральном коленчатом теле, а проходит через него транзитом и в составе ручки достигает верхнего холмика. Из серого слоя верхнего холмика импульсы поступают в ядро глазодвигательного нерва и добавочное ядро, откуда осуществляется иннервация глазодвигательных мышц, а также мышцы, суживающей зрачок, и ресничной мышцы. По этим волокнам в ответ на световое раздражение зрачок суживается (зрачковый рефлекс) и происходит поворот глазных яблок в нужном направлении.

1. **III, IV, VI пары черепных нервов, области иннервации. Пути зрачкового рефлекса.**

*Глазодвигательный нерв, п. oculomotorius(III),*является смешанным нервом. Одна его часть начинается от двигательного ядра, а вторая — от вегетативного (парасимпатического) ядра, расположенных в среднем мозге. Этот нерв выходит из одноименной борозды на медиальной поверхности ножки мозга, у переднего края моста. Направляясь вперед, проходит в боковой стенке пещеристого синуса, а затем через верхнюю глазничную щель проникает в глазницу. Перед входом в глазницу нерв делится на верхнюю и нижнюю ветви. *Верхняя ветвь, r. superior,* двигательная, иннервирует мышцу, поднимающую верхнее веко, и верхнюю прямую мышцу. *Нижняя ветвь, r. inferior,* смешанная, отдает двигательные волокна к нижней и медиальной прямым мышцам, а также к нижней косой мышце. Вегетативные волокна от нижней ветви глазодвигательного нерва отходят, образуя *глазодвигательный корешок,* *radix oculornotоria*, который направляется к ресничному узлу. Глазодвигательный корешок содержит преганглионарные парасимпатические волокна, идущие от добавочного ядра глазодвигательного нерва.

*Блоковый нерв, п. trochlearis (IV),*является двигательным нервом. Его волокна начинаются от ядра, расположенного в среднем мозге. Выйдя из вещества мозга латерально от уздечки верхнего мозгового паруса (на дорсальной поверхности ствола головного мозга), нерв огибает ножку мозга с латеральной стороны, затем идет вентрально между ножкой мозга и медиальной поверхностью височной доли полушария большого мозга. Направляясь затем вперед, блоковый нерв проходит в толще боковой стенки пещеристого синуса твердой оболочки головного мозга и через верхнюю глазничную щель проникает в глазницу. В верхней глазничной щели он располагается сверху и латеральнее глазодвигательного нерва, достигает верхней косой мышцы глаза и иннервирует ее.

*Отводящий нерв, п. abducens (VI),*образован аксонами двигательных клеток ядра этого нерва, залегающего в покрышке моста. Нерв выходит из вещества мозга в борозде между мостом и продолговатым мозгом, прободает твердую оболочку головного мозга и в пещеристом синусе проходит сбоку от внутренней сонной артерии, а затем через верхнюю глазничную щель проникает в глазницу. Отводящий нерв иннервирует латеральную прямую мышцу глаза.

1. **V пара черепных нервов, ее ветви, топография и области иннервации.**

*Тройничный нерв, п. trigeminus (V),*смешанный нерв. Двигательные волокна тройничного нерва начинаются из его двигательного ядра, лежащего в мосту. Чувствительные волокна этого нерва подходят к мостовому ядру, а также к ядрам среднемозгового и спинномозгового пути тройничного нерва. Этот нерв иннервирует кожу лица, лобной и височной областей, слизистую оболочку полости носа и околоносовых пазух, рта, языка, зубы, конъюнктиву глаза, жевательные мышцы, мышцы дна полости рта (челюстно-подъязычная мышца и переднее брюшко двубрюшной мышцы), а также мышцы, напрягающие небную занавеску и барабанную перепонку. В области всех трех ветвей тройничного нерва располагаются вегетативные (автономные) узлы, которые образовались из клеток, выселившихся в процессе эмбриогенеза из ромбовидного мозга. Эти узлы по своему строению идентичны внутриорганным узлам парасимпатической части вегетативной нервной системы. Тройничный нерв выходит на основание мозга двумя корешками (чувствительным и двигательным) в том месте, где мост переходит в среднюю мозжечковую ножку. *Чувствительный корешок,* *radix sensoria,* значительно толще *двигательного корешка,* *radix motoria.* Далее нерв идет вперед и несколько латерально, вступает в расщепление твердой оболочки головного мозга — *тройничную полость, cavum trigeminale,* лежащую в области тройничного вдавления на передней поверхности пирамиды височной кости. В этой полости находится утолщение тройничного нерва — *тройничный узел,* *ganglion trigeminale* (гассеров узел). Тройничный узел имеет форму полумесяца и представляет собой скопление псевдоуниполярных чувствительных нервных клеток, центральные отростки которых образуют чувствительный корешок и идут к его чувствительным ядрам. Периферические отростки этих клеток направляются в составе ветвей тройничного нерва и заканчиваются рецепторами в коже, слизистых оболочках и других органах головы. Двигательный корешок тройничного нерва прилежит к тройничному узлу снизу, а его волокна участвуют в формировании третьей ветви этого нерва.

От тройничного узла отходят три ветви тройничного нерва: 1) глазной нерв (первая ветвь); 2) верхнечелюстной нерв (вторая ветвь); 3) нижнечелюстной нерв (третья ветвь). Глазной и верхнечелюстной нервы являются чувствительными, а нижнечелюстной — смешанным, он содержит чувствительные и двигательные волокна. Каждая из ветвей тройничного нерва у своего начала отдает чувствительную ветвь к твердой оболочке голов­ного мозга.

*Глазной нерв,**п. ophthalmicus,* отходит от тройничного нерва в области его узла, располагается в толще боковой стенки пещеристого синуса, проникает в глазницу через верхнюю глазничную щель. До вступления в глазницу глазной нерв отдает *тенториальную (оболочечную) ветвь, r. tentorii (meningeus).* Эта ветвь направляется кзади и разветвляется в намете мозжечка. В глазнице глазной нерв делится на слезный, лобный и носоресничный нервы.

*Верхнечелюстной нерв,**п. maxillaris,* отходит от тройничного узла, направляется вперед, выходит из полости черепа через круглое отверстие в крыловидно-небную ямку. Еще в полости черепа от верхнечелюстного нерва отходят *менингеальная (средняя) ветвь, r. meningeus (medius),* которая сопровождает переднюю ветвь средней менингеальной артерии и иннервирует твердую оболочку головного мозга в области средней черепной ямки. В крыловидно-небной ямке от верхнечелюстного нерва отходят подглазничный и скуловой нервы и узловые ветви к крылонебному узлу.

*Нижнечелюстной нерв, п. mandibuldris,* выходит из полости черепа через овальное отверстие. В его составе имеются двигательные и чувствительные нервные волокна. При выходе из овального отверстия от нижнечелюстного нерва отходят двигательные ветви к одноименным жевательным мышцам.

1. **Лицевой нерв, его топография, ветви и области иннервации.**

*Лицевой нерв, п. facialis (VII)*, объединяет два нерва: собственно *лицевой нерв,* *п. facialis,* и *промежуточный нерв, п. interтеdius,* содержащий чувствительные вкусовые и вегетативные нервные волокна. Чувствительные волокна заканчиваются на клетках ядра одиночного пути, двигательные — начинаются от двигательного ядра, а вегетативные — от верхнего слюноотделительного ядра. Ядра лицевого нерва залегают в пределах моста мозга. Выйдя на основание мозга у заднего края моста, латерально от оливы, лицевой нерв вместе с промежуточным и преддверно-улитковым нервами входит во внутренний слуховой проход. В толще височной кости лицевой нерв идет в лицевом канале и выходит из височной кости через шилососцевидное отверстие.

В лицевом канале от лицевого нерва отходят следующие ветви:

1. *Большой каменистый нерв*, *п. petrosus major,* Этот нерв берет начало от лицевого в области коленца и выходит на переднюю поверхность пирамиды височной кости через расщелину канала большого каменистого нерва. Пройдя по одноименной борозде, а затем через рваное отверстие, большой каменистый нерв входит в крыловидный канал и вместе с симпатическим нервом из внутреннего сонного сплетения *[глубокий каменистый нерв, п. petrosus profundus* называется *нерв крыловидного канала, п. candlis pterygoidel,* и в составе последнего подходит к крылонебному узлу.

2. *Барабанная струна,* *chorda tympani,* образована преганглионарными парасимпатическими волокнами, идущими от верхнего слюноотделительного ядра, и чувствительными (вкусовыми) волокнами, являющимися периферическими отростками псевдоуниполярных клеток узла коленца. Волокна начинаются на вкусовых рецепторах, расположенных в слизистой оболочке передних двух третей языка и мягкого неба. Барабанная струна отходит от лицевого нерва перед его выходом из шилососцевидного отверстия, проходит через барабанную полость, не отдавая там ветвей, и через барабанно-каменистую щель выходит из нее. Затем барабанная струна направляется вперед и вниз и присоединяется к язычному нерву.

3. *Стременной нерв,* *п. stapedius,* отходит от лицевого нерва и иннервирует стременную мышцу. После выхода из шилососцевидного отверстия лицевой нерв отдает двигательные ветви к заднему брюшку надчерепной мышцы, к задней ушной мышце — *задний ушной нерв, п. auricularis posterior,* и к заднему брюшку двубрюшной мышцы — *двубрюшную ветвь, r. digastricus,* к шилоподъязычной мышце — *шилo-подъязычную ветвь, r. stylohyoideus.* Затем лицевой нерв вступает в околоушную слюнную железу и в ее толще делится на ряд ветвей, соединяющихся друг с другом и образующих таким об разом *околоушное сплетение,* *plexus parotideus.* Это сплетение состоит только из двигательных волокон. Ветви околоушного сплетения: 1) *височные ветви, rr. temporales,* идут вверх в височную область и иннервируют ушную мышцу, лобное брюшко надчереп-ной мышцы и круговую мышцу глаза; 2) *скуловые ветви, rr. zygomdtici,* уходят кпереди и кверху, иннервируют круговую мышцу глаза и большую скуловую мышцу; 3) *щечные ветви, rr. buccdles,* направляются вперед по поверхности жевательной мышцы и иннервируют большую и малую скуловые мышцы, мышцу, поднимающую верхнюю губу, и мышцу, поднимающую угол рта, щечную мышцу, круговую мышцу рта, носовую мышцу, мышцы смеха; 4) *краевая ветвь нижней челюсти, r. margindlis mandibulae,* идет вниз и вперед вдоль тела нижней челюсти, иннервирует мышцы, опускающие нижнюю губу и угол рта, а также подбородочную мышцу; 5) *шейная ветвь, r. сolii,* направляется позади угла нижней челюсти вниз на шею к подкожной мышце шеи, соединяется с поперечным нервом шеи из шейного сплетения.

1. **VIII пара черепных нервов и топография ее ядер. Проводящие пути органов слуха и равновесия.**

*Преддверно-улитковый нерв, nervus vestibulocochlearis (VIII)*,— нерв специальной [чувствительности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%83%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%28%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29), отвечающий за передачу [слуховых](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D1%85)импульсов и импульсов исходящих из вестибулярного отдела [внутреннего уха](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B5_%D1%83%D1%85%D0%BE). Преддверно-улитковый нерв — нерв специальной чувствительности, состоящий из двух разных по функции корешков: *вестибулярного корешка, radix vestibularis*, несущего импульсы от статического аппарата, представленного полукружными протоками вестибулярного лабиринта и *улиткового корешка,* *radix cochlearis,* проводящего слуховые импульсы от спирального органа [улиткового лабиринта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%BA%D0%B0_%28%D0%B2%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B5_%D1%83%D1%85%D0%BE%29). На нижней поверхности мозга он показывается ниже [*лицевого нерва*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%86%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2)*,* *n.facialis*, кнаружи от оливы [продолговатого мозга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3). Периферические волокна ([дендриты](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B8%D1%82)) *radix cochleare* берут начало от *ганглия улитки,* *ganglion cochleare*, и заканчиваются в [спиральном органе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B5%D0%B2_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD), являющемся воспринимающим прибором слухового пути. Центральные отростки ([аксоны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD)) клеток ганглия улитки образуют *radix cochleare*, который выходит из пирамиды [височной кости](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%81%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) через внутреннее слуховое отверстие и входит в вещество[мозга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B7%D0%B3). Заканчивается в заднем и переднем улитковых ядрах. Вестибулярный корешок начинается от *вестибулярного ганглия, ganglion vestibulare*, залегающего в расщелине внутреннего слухового прохода. Вестибулярный ганглий подразделяют на две части: верхнюю и нижнюю. Периферические отростки (дендриты) клеток *ganglion vestibulare* подходят к рецепторным клеткам сферического мешочка, эллиптического мешочка и полукружным протокам. Центральные отростки (аксоны) входят в состав вестибулярного корешка, подходят к вестибулярным ядрам вестибулярного поля *ромбовидной ямки, fossa rhomboidea*.

Слуховая система: Слуховая система состоит из наружного, среднего и внутреннего уха. Здесь обсуждается только внутреннее ухо; состоящее из [*улитки*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%BA%D0%B0_%28%D0%B2%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B5_%D1%83%D1%85%D0%BE%29)*,* *cochlea*, содержащей [кортиев орган](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B5%D0%B2_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD), *спиральный орган,* *organum spirale*, и слуховой нерв. Поступающие из наружного уха звуковые волны в кортиевом органе трансформируются в нервные импульсы. Кроме воздушной проводимости имеется ещё и костная проводимость (передача звуковых колебаний через кости [черепа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF)). Из кортиева узла идут постганглионарные волокна спирального ганглия, которые направляются в этот узел и переключаются в нём образуя слуховой нерв. Слуховой нерв в свою очередь присоединяется к вестибулярному на своём пути через внутреннее слуховое отверстие височной кости. В области мостомозжечкового угла оба нерва вступают в ствол мозга непосредственно позади *нижней мозжечковой ножки, pedunculus cerebellaris inferior*. В стволе мозга находятся вторые нейроны слухового нерва представленные *передним и задним улитковыми ядрами*, *nuclei cochleares ventralis et dorsalis*, которые занимают наиболее латеральное положение вестибулярного поля ромбовидной ямки. Аксоны, берущие начало от переднего улиткового ядра, большей частью переходят на противоположную сторону в виде «трапециевидных» волокон и участвуют в формировании трапециевидного тела, находящегося на границе между основанием и покрышкой [варолиева моста](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B5%D0%B2_%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82). Аксоны, берущее начало из заднего улиткового ядра идут дорсально от нижней мозжечковой ножки на противоположную сторону, частично в составе *мозговых полосок четвёртого желудочка,* *striae medullares ventriculi quarti*, частично в составе ретикулярной формации. Перекрещенные волокна передают импульсы в ядро трапециевидного тела, верхнее ядро оливы, ядру латеральной петли или ретикулярную формацию. Волокна не подвергшиеся перекресту в основном заканчиваются в верхних оливах той же стороны. Таким образом в верхних оливах и ядрах трапециевидного тела располагаются тела третьих нейронов слуховых путей. Их aксоны формируют латеральную или слуховую петлю, состоящую из перекрещенных и неперекрещенных слуховых путей, которая поднимается вверх и достигает подкорковых слуховых центров — медиальных коленчатых тел и нижних бугорков четверохолмия. Из клеток подкорковых слуховых центров берут начало последние слуховые аксоны, которые проходят через заднюю ножку [внутренней капсулы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D0%BF%D1%81%D1%83%D0%BB%D0%B0) и *corona radiata*, заканчиваясь в височной доле коры головного мозга (задний отдел верхней височной извилины и поперечные извилины Гершля, находящиеся в глубине сильвиевой борозды). Первичное корковое поле окружено вторичными проекционными полями в которых происходит анализ, идентификация и сравнение слуховых стимулов. Они также интерпретируются и узнаются в качестве шумов, тонов, мелодий, гласных и согласных звуков, слов и предложений, иными словами, символов речи. В случае поражения указанных корковых областей в доминантном полушарии утрачивается способность узнавать звуки и понимать речь ([сенсорная афазия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%84%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F_%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B5)). На пути от Кортиева органа до коры волокна слухового пути совершают 4-6 переключений (в ядре верхней оливы, нейронах ретикулярной формации, ядре латеральной петли, нижних холмах четверохолмия, медиальных коленчатых телах). В этих точках они отдают коллатерали, являющиеся частью рефлекторных дуг. Некоторые коллатерали связаны с [мозжечком](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B7%D0%B6%D0%B5%D1%87%D0%BE%D0%BA). Другие проходят по медиальному продольному пучку к ядрам, которые иннервируют мышцы глаз, и участвуют в организации содружественного поворота глаз в направлении звука. Часть волокон идёт через нижние и верхние холмики крыши [среднего мозга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3) к претектальному ядру и от него в составе тектобульбарного пути к ядрам различных черепных нервов, в том числе — к ядру лицевого нерва (для подстройки тонуса *стременной мышцы,* *m.stapedius*), а также к двигательным клеткам передних рогов шейного отдела [спинного мозга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3). Последняя связь обеспечивает поворот головы в сторону источника звука или от него. Коллатерали, посылающие импульсы в восходящую активирующую систему ретикулярной формации, способствуют организации процесса пробуждения. Некоторые импульсы спускаются в составе латеральной петли к вставочным нейронам, оказывающим регулирующее, предположительно, частично ингибирующее влияние на тонус базальной мембраны. Считают, что эти нейроны обеспечивают способность уха сосредотачиваться на определённых частотах звука путём одновременного подавления соседних частот.

Система равновесия: Рецепторы вестибулярного анализатора располагаются в полукружных каналах и в отолитовом аппарате внутреннего уха. Отсюда импульсы следуют по дендритах первых нейронов вестибулярных путей к *вестибулярному ганглию Скарне*, *ganglion vestibulare*, лежащему во внутреннем слуховом проходе. В нём располагаются тела первых чувствительных нейронов. Отсюда импульсы следуют по аксонам тех же клеток, проходящих в составе общего ствола VIII нерва. Входя в вещество мозга центральные отростки ганглия Скарпе следуют к вестибулярным ядрам, которые располагаются в проекции вестибулярного поля ромбовидной ямки на границе с мостом и [продолговатым мозгом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3).

Комплекс вестибулярных ядер включает

1. Верхнее вестибулярное ядро (ядро Бехтерева)
2. Латеральное вестибулярное ядро (ядро Дейтерса)
3. Медиальное вестибулярное ядро (ядро Швальбе)
4. Нижнее вестибулярное ядро (ядро Роллера)

Волокна вестибулярного нерва разделяются перед тем, как подойти к определённым клеточным группам вестибулярных ядер, где начинаются вторые нейроны. Некоторые его волокна передают импульсы непосредственно, без переключений в [мозжечок](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B7%D0%B6%D0%B5%D1%87%D0%BE%D0%BA), причём в его самую старую онтогенетическую часть — *archicerebellum.* Эфферентные импульсы от *nucleus fastigii* (*archicerebellum*) возвращаются к вестибулярным ядрам и затем по вестибулярному нерву к волосковым клеткам лабиринта, оказывая регулирующее, преимущественно ингибирующее влияние. *Archicerebellum* получает также и вторичные волокна от вестибулярных ядер. Он посылает эфферентные импульсы обратно в комплекс вестибулярных ядер, а также в спинной мозг к двигательным нейронам по мозжечково-ретикулярным и ретикуло-спинномозговым связям. В латеральном вестибулярном ядре (ядре Дейтерса) начинается важный латеральный вестибулоспинальный путь. Он спускается ипсилатерально в переднем канатике к γ- и α-[мотонейронам](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD) спинного мозга, достигая крестцовых сегментов. Этот путь оказывает облегчающее влияние на экстензорные рефлексы и поддерживает мышечный тонус достаточно высоким для поддержания равновесия. Волокна от медиального вестибулярного ядра (ядра Швальбе) присоединяются с каждой стороны к медиальному продольному пучку, связываются с двигательными клетками передних рогов шейных сегментов спинного мозга и спускаются в виде медиального вестибулоспинального пути к ростральной (верхней) части грудного отдела спинного мозга. Эти волокна располагаются вблизи передней срединной борозды шейного отдела спинного мозга. Они образуют *fasciculus sulcomarginalis*, который спускается вниз и оканчивается в ростральной части грудного отдела спинного мозга. Эти волокна влияют на тонус мышц шеи в соответствии с различными положениями головы. Возможно также, что они принимают участие в рефлекторных дугах, способствующих поддержанию равновесия путём осуществления начальных компенсаторных движений руками. Все вестибулярные ядра связаны с ядрами [глазодвигательных нервов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2) посредством медиального продольного пучка. Благодаря вестибуло-окуломоторным связям достигается содружественность движений глазных яблок и фиксации взора при изменении положения головы. Нарушение проводимости импульса по ним ведёт к возникновению вестибулярного нистагма. Показано, что некоторые волокна контактируют с интерстициальным ядром Кахаля и ядром Даршкевича и продолжаются до [зрительного бугра](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D1%83%D1%81). Часть аксонов вестибулярных ядер входят в контакт с образованиями вегетативной нервной системы и, в частности с задним ядром [блуждающего нерва](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2) и с ядрами гипоталамической области. Наличие этих связей объясняет появление при патологии вестибулярного анализатора выраженных вегетативных реакций в виде [тошноты](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%88%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B0), [рвоты](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%B0), побледнения или покраснения кожных покровов, потливости, усиления перистальтики кишечника, снижения кровяного давления, брадикардии, гипергликемии и т. д.

1. **IX пара черепных нервов, ее ядер, топография и области иннервации.**

*Языкоглоточный нерв,**п. glossopharyngeus (IX),* является смешанным нервом и образован чувствительными, двигательными и секреторными (парасимпатическими) волокнами. Чувствительные нервные волокна заканчиваются на клетках ядра одиночного пути, двигательные начинаются от двойного ядра, а вегетативные — от нижнего слюноотделительного ядра. Языкоглоточный нерв выходит из продолговатого мозга 4—5 корешками позади оливы рядом с корешками блуждающего и добавочного нервов и вместе с этими нервами направляется к яремному отверстию. В яремном отверстии нерв утолщается, образует небольших размеров чувствительный *верхний узел, ganglion superius,* а по выходе из этого отверстия в области каменистой ямки находится более крупный *нижний узел, ganglion inferius.* Эти узлы содержат тела чувствительных нейронов. Центральные отростки клеток этих узлов направляются в продолговатый мозг к чувствительному ядру языкоглоточного нерва (ядро одиночного пути), а периферические отростки в составе его ветвей следуют к слизистой оболочке задней трети языка, к слизистой оболочке глотки, среднего уха, к сонным синусу и клубочку. Выйдя из яремного отверстия, нерв проходит позади внутренней сонной артерии, а затем переходит на ее латеральную поверхность, располагаясь между этой артерией и внутренней яремной веной. Далее, дугообразно изгибаясь, нерв идет вниз и вперед между шилоглоточной и шилоязычной мышцами и проникает в корень языка, где делится на конечные *язычные ветви, rr. lingudles.* Последние идут к слизистой оболочке задней трети спинки языка.

От языкоглоточного нерва отходят следующие боковые ветви:

1. *Барабанный нерв,* *п. tympаnicus,* выходит из нижнего узла языкоглоточного нерва и направляется в барабанный каналец височной кости через нижнее отверстие этого канальца. Войдя через каналец и барабанную полость, нерв делится на ветви, которые образуют в слизистой оболочке *барабанное сплетение, plexus tympаnicus.* К барабанному сплетению подходят также *сонно-барабанные нервы, пп. caroticotympаnici,* от симпатического сплетения на внутренней сонной артерии. От барабанного сплетения к слизистой оболочке барабанной полости и слуховой трубе отходит чувствительная *трубная ветвь, r. tubаris.* Конечная ветвь барабанного нерва — *малый каменистый нерв,* *п. petrosis minor,* содержащий преганглионарные парасимпатические волокна, выходит из барабанной полости на переднюю поверхность пирамиды височной кости через расщелину малого каменистого нерва, проходит по одноименной борозде, затем через рваное отверстие выходит из полости черепа и вступает в ушной узел.

2. *Синусная ветвь,* *r. sinus carotid,* уходит вниз к бифуркации общей сонной артерии, где иннервирует сонный синус и сонный клубочек.

3. *Глоточные ветви,* *rr. pharyngei,* направляются к латеральной стенке глотки, где вместе с ветвями блуждающего нерва и ветвями симпатического ствола образуют глоточное сплетение.

4. *Ветвь шилоглоточной мышцы,* r*. musculi stylopharyngei,* двигательная, направляется вперед и иннервирует шилоглоточную мышцу.

5. *Миндаликовые ветви,* *rr. tonsitlаres,* отделяются от языкоглоточного нерва перед вступлением его в корень языка и направляются к слизистой оболочке небных дужек и небных миндалин.

6*. Соединительная ветвь* (с ушной ветвью блуждающего нерва), *r. communicans*, присоединяется к ушной ветви блуждающего нерва.

1. **Блуждающий нерв, его ядра, их топография: ветви и облати иннервации.**

*Блуждающий нерв, п. vagus (X),*является смешанным нервом. Его чувствительные волокна заканчиваются в ядре одиночного пути, двигательные начинаются от двойного ядра, а вегетативные — от заднего ядра блуждающего нерва. Волокна обеспечивают парасимпатическую иннервацию органов шеи, грудной и брюш­ной полостей. По волокнам блуждающего нерва идут импульсы, которые замедляют ритм сердцебиения, расширяют сосуды, суживают бронхи, усиливают перистальтику и расслабляют сфинктеры кишечника, вызывают усиленную секрецию желез желудочно-кишечного тракта.

Топографически у блуждающего нерва можно выделить 4 отдела: головной, шейный, грудной и брюшной.

Головной отделблуждающего нерва находится между началом нерва и верхним узлом. В этом отделе отходят следующие ветви: 1) *Менингеальная ветвь, r. meningeus,* отходит от верхнего узла и идет к твердой оболочке головного мозга в области задней черепной ямки, в том числе к стенкам поперечного и затылочного синусов. 2) *Ушная ветвь, r. auricularis,* начинается от нижней части верхнего узла, проникает в яремную ямку, где входит в сосцевидный каналец височной кости. Иннервирует кожу задней стенки наружного слухового прохода и кожу наружной поверхности ушной раковины.

Шейный отдел: 1) *Глоточные ветви,* *rr. pharyngei,* идут к стенке глотки, где, образуют *глоточное сплетение, plexus pharyngeus.* Глоточные ветви иннервируют слизистую оболочку глотки, мышцы-констрикторы, мышцы мягкого неба, за исключением мышцы, напрягающей небную занавеску. 2) *Верхние шейные сердечные ветви,* *rr.cardldci cervicales superiores* входят в сердечные сплетения. 3) Верхний гортанный нерв, *п. laryngeus superior,* отходит от нижнего узла блуждающего нерва, идет вперед по латеральной поверхности глотки и на уровне подъязычной кости делится на наружную и внутреннюю ветви. *Наружная ветвь, r externus,* иннервирует перстнещитовидную мышцу гортани. *Внутренняя ветвь, r. internus,* сопровождает верхнюю гортанную артерию и вместе с последней прободает щитоподъязычную мембрану. Ее конечные ветви иннервируют слизистую оболочку гортани выше голосовой щели и часть слизистой оболочки корня языка. 4) *Возвратный гортанный нерв*, *п. laryngeus recurrens,* Конечная ветвь возвратного гортанного нерва — *нижний гортанный нерв, п. laryngealis inferior,* иннервирует слизистую оболочку гортани ниже голосовой щели и все мышцы гортани, кроме перстнещитовидной. Отходят также *трахейные ветви, пищеводные ветви,* и *нижние шейные сердечные ветви,* которые идут к сердечным сплетениям.

Грудной отдел— участок от уровня отхождения возвратных нервов до уровня пищеводного отверстия диафрагмы. Ветви грудного отдела блуждающего нерва: 1) *Грудные сердечные ветви,* *rr. cardiaci thorаcici,* направляются к сердечным сплетениям. 2) *Бронхиальные ветви, rr. bronchidles,* идут к корню легкого, где вместе с симпатическими нервами образуют *легочное сплетение,**plexus pulmonalis,* которое окружает бронхи и вместе с ними входит в легкое. 3) Пищеводное сплетение, *plexus esophageus [oesophagealis] ,* образовано ветвями правого и левого блуждающи нервов (стволов), соединяющихся между собой на поверхности пищевода. От сплетения отходят ветви к стенке пищевода.

*Брюшной отдел*представлен передним и задним стволами, которые выходят из пищеводного сплетения. Его ветви: 1) *Передний блуждающий ствол,* *truncus vagаlis anterior.* От этого блуждающего ствола отходят *передние желудочные ветви, rr. gdstrici anteriores,* а также *печеночные ветви, r. hepаtici,* идущие между листками малого сальника к печени. 2) *Задний блуждающий ствол, truncus vagаlis posterior,* с пищевода переходит на заднюю стенку желудка, идет вдоль его малой кривизны, отдает *задние желудочные ветви, rr. gdstrici posteriores,* а также *чревные ветви, rr. coeliaci.* Чревные ветви идут вниз и назад и по левой желудочной артерии достигают чревного сплетения. Волокна идут к печени, селезенке, поджелудочной железе, почке, тонкой кишке и толстой кишке.

1. **XI, XII пары черепных нервов, их ядра, топография и области иннервации.**

*Добавочный нерв, п. accessories (XI),*является двигательным нервом, иннервирует грудино-ключично-сосцевидную и трапециевидную мышцы. Он имеет два ядра. Одно ядро залегает в пределах продолговатого мозга, а другое — в спинном мозге. Нерв начинается несколькими черепными и спинномозговыми корешками. *Черепные корешки,* *radices craniales,* выходят из задней латеральной борозды продолговатого мозга, *спинно­мозговые корешки,* *radices spindles,* — из такой же борозды шейной части спинного мозга и поднимаются вверх. Образовавшийся ствол добавочного нерва направляется к яремному отверстию, где делится на две ветви: внутреннюю и наружную. *Внутренняя ветвь, r. internus,* образованная волокнами как черепных, так и спинномозговых корешков, присоединяется к стволу блуждающего нерва. *Наружная ветвь, r. externus,* выходит из яремного отверстия, идет вначале между внутренней сонной артерией и внутренней яремной веной, а затем, подойдя под заднее брюшко двубрюшной мышцы, направляется к грудино-ключично-сосцевидной мышце. Отдав ей часть ветвей, наружная ветвь появляется у заднего края этой мышцы и далее следует к трапециевидной мышце, которую также иннервирует.

*Подъязычный нерв, п. hypoglossus (XII),*— также двигательный, иннервирует мышцы языка. Нервные волокна выходят из двигательного ядра подъязычного нерва, которое находится в продолговатом мозге. Из продолговатого мозга нерв выходит многочис­ленными корешками в борозде между пирамидой и оливой. Ствол подъязычного нерва направляется вперед и латерально в одноименный канал и проходит через него. Выйдя из канала, подъязычный нерв идет вниз и кпереди, огибая блуждающий нерв и внутреннюю сонную артерию с латеральной стороны. Пройдя между внутренней сонной артерией и внутренней яремной веной, подъязычный нерв направляется под заднее брюшко двубрюшной мышцы и под шилоподъязычную мышцу и уходит в поднижнечелюстнои треугольник. Образовав дугу, обращенную выпуклостью вниз, подъязычный нерв следует вперед и вверх к языку, в толще которого распадается на *язычные ветви, rr. linguales,* иннервирующие мышцы языка. От подъязычного нерва отходит нисходящая ветвь, содержащая двигательные волокна, присоединившиеся от I спинномозгового нерва. Эта ветвь соединяется с ветвями шейного сплетения, в результате чего кпереди от общей сонной артерии образуется *шейная петля, ansa cervicalis* (петля подъязычного нерва).

1. **Вегетативная часть нервной системы, ее деление и характеристика.**

*Автономная (вегетативная) нервная система,**systema nervosutn autonomicum,* — часть нервной системы, осуществляющая иннервацию сердца, кровеносных и лимфатических сосудов, внутренностей и других органов. Эта система координирует работу всех внутренних органов, регулирует обменные, трофические процессы, поддерживает постоянство внутренней среды организма.

Автономная (вегетативная) нервная система подразделяется на центральный и периферический отделы. К центральному отделу относятся: 1) *парасимпатические ядра III, VII, IX и X пар черепных нервов,**лежащие в мозговом стволе (mesencephalon, ports, medulla oblongala);* 2) *вегетативное (симпатическое)**ядро, образующее боковой промежуточный столб, columna intermediolateralis (autonomica),* VIII шейного, всех грудных и двух верхних поясничных сегментов спинного мозга (CVII, ThI — LII); 3) *крестцовые парасимпатические ядра,**nuclei parasympathici sacrales,* залегающие в сером веществе трех крестцовых сегментов спинного мозга (SII—SIV).

К периферическому отделу относятся: 1) *вегетативные (автономные) нервы, ветви и нервные волокна, па., rr. et neurofibrae autonomici (viscerates), в*ыходящие из головного и спинного мозга; 2) *вегетативные (автономные, висцеральные) сплетения, plexus autonomici (viscerates);* 3) *узлы вегетативных (автономных, висцеральных) сплетений, ganglia plexum autonomicorum (viscerdlium);* 4) *симпатический ствол, truncus sympathicus* (правый и левый), с его узлами, межузловыми и соединительными ветвями и симпатическими нервами; 5) *концевые узлы,**ganglia termindlia,* парасимпатической части вегетативной нервной системы.

Нейроны ядер центрального отдела вегетативной нервной системы являются первыми эфферентными нейронами на пути от ЦНС (спинной и головной мозг) к иннервируемому органу. Нервные волокна, образованные отростками этих нейронов, носят название предузловых (преганглионарных) волокон, так как они идут до узлов периферической части вегетативной нервной системы и заканчиваются синапсами на клетках этих узлов. Вегетативные узлы входят в состав симпатических стволов, крупных вегетативных сплетений брюшной полости и таза. Преганглионарные волокна выходят из мозга в составе корешков соответствующих черепных нервов и передних корешков спинномозговых нервов. Узлы периферической части вегетативной нервной системы содержат тела вторых (эффекторных) нейронов, лежащих на пути к иннервируемым органам. Отростки этих вторых нейронов эфферентного пути, несущих нервный импульс из вегетативных узлов к рабочим органам, являются послеузелковыми (постганглионарными) нервными волокнами.

В рефлекторной дуге вегетативной части нервной системы эфферентное звено состоит не из одного нейрона, а из двух. В целом простая вегетативная рефлекторная дуга представлена тремя нейронами. Первое звено рефлекторной дуги — это чувствительный нейрон, тело которого располагается в спинномозговых узлах и в чувствительных узлах черепных нервов. Второе звено рефлекторной дуги является эфферентным, поскольку несет импульсы из спинного или головного мозга к рабочему органу. Этот эфферентный путь вегетативной рефлекторной дуги представлен двумя нейронами. Первый из этих нейронов, второй по счету в простой вегетативной рефлекторной дуге, располагается в вегетативных ядрах ЦНС. Его можно называть вставочным, так как он находится между чувствительным (афферентным) звеном рефлекторной дуги и вторым (эфферентным) нейроном эфферентного пути. Эффекторный нейрон представляет собой третий нейрон вегетативной рефлекторной дуги. Тела эффекторных (третьих) нейронов лежат в периферических узлах вегетативной нервной системы.

1. **Парасимпатический отдел вегетативнойьнервной системы. Общая характеристика, узлы, распределние ветвей, краниальная и сакральные части.**

*Парасимпатическая часть, pars parasympathica (parasympathetica),* автономной (вегетативной) нервной системы подразделяется на головной и крестцовый отделы. К *головному отделу*, *pars cranidlis,* относятся вегетативные ядра и парасимпатические волокна глазодвигательного (III пара), лицевого (точнее, промежуточного, — VIII пара), языкоглоточного (IX паpa) и блуждающего (X пара) нервов, а также ресничный, крылонебный, поднижнечелюстной, подъязычный и ушной узлы и их ветви. *Крестцовый отдел,* *pars pelvic,* парасимпатической части представлен *крестцовыми парасимпатическими ядрами, nuclei parasympathetici sacrales,* II, III и IV крестцовых сегментов спинного мозга, *внутренностными тазовыми нервами, пп. splanchnici pelvini,* и *парасимпатическими тазовыми узлами, ganglia pelvina,* с их ветвями.

1. *Парасимпатическая часть глазодвигательного нерва* представлена *добавочным* (парасимпатическим) *ядром, nucl. oculomotorius accessorius,* так называемым ядром Якубовича, ресничным узлом и отростками клеток, расположенных в этом ядре и узле. Аксоны клеток добавочного ядра глазодвигательного нерва, залегающего в покрышке среднего мозга, проходят в составе III пары черепных нервов в виде преганглионарных волокон.

2. *Парасимпатическая часть лицевого нерва* состоит из верхнего и слюноотделительного ядра, крылонебного, поднижнече-люстного и подъязычного вегетативных узлов. Аксоны клеток верхнего слюноотделительного ядра, лежащего в покрышке моста, проходят в составе лицевого (промежуточного) нерва в одноименном канале.

3. *Парасимпатическая часть языкоглоточного нерва* образована нижним слюноотделительным ядром, ушным узлом и отростками залегающих в них клеток. Аксоны клеток нижнего слюноотделительного ядра, находящегося в продолговатом мозге, в составе языкоглоточного нерва выходят из полости черепа через яремное отверстие.

4. *Парасимпатическая часть блуждающего нерва* состоит из заднего (парасимпатического) ядра блуждающего нерва, многочисленных узлов, входящих в состав органных вегетативных сплетений и отростков клеток, расположенных в ядре и этих узлах. Аксоны клеток заднего ядра блуждающего нерва, находящегося в продолговатом мозге, идут в составе ветвей блуждающего нерва. Они достигают *парасимпатических узлов,**ganglia parasympathica,* околоорганных и внутриорганных вегетативных сплетений.

5. Крестцовый отдел парасимпатической части авто­номной (вегетативной) нервной системы представлен *крестцовыми парасимпатическими ядрами, nuclei parasympathetia sacrales,* расположенными в латеральном промежуточном веществе 11 крестцовых сегментов спинного мозга, *тазовыми (парасимпатическими) узлами, ganglia pelvina,* и отростками залегающих в них клеток. Аксоны клеток крестцовых парасимпатических ядер выходят из спинного мозга в составе передних корешков, затем идут в составе передних ветвей крестцовых спинномозговых нервов и после выхода их через тазовые крестцовые отверстия ответвляются, образуют *тазовые внутренностные нервы, пп. spldnchnici pelvini.*

1. **Симпатический отдел вегетативной нервной системы, общая характеристика.**

К *симпатической части,**pars sympathica (sympathetica)*, относятся: 1) латеральное промежуточное (серое) вещество (вегетативное ядро) в боковых (промежуточных) столбах от VIII шейного сегмента спинного мозга до II поясничного; 2) нервные волокна и нервы, идущие от клеток латерального промежуточного вещества (бокового столба) к узлам симпатического ствола и вегетативных сплетений; 3) правый и левый симпатические стволы; 4) соединительные ветви; 5) узлы вегетативных сплетений, расположенные кпереди от позвоночника в брюшной полости и полости таза и нервы, лежащие возле крупных сосудов (околососудистые сплетения); 6) нервы, направляющиеся от этих сплетений к органам; 7) симпатические волокна, идущие в составе соматических нервов к органам и тканям.

*Симпатический ствол, triincus sympathicus [sympatheticus] —* парное образование, расположенное по бокам позвоночника. Он состоит из узлов, соединенных *межузловыми ветвями, rr. interganglionares.*

*Узлы симпатического ствола,**ganglia trunci sympathici (sympathetici)*. К симпатическому стволу подходит только один тип ветвей — белые соединительные ветви, а выходят серые соединительные ветви, а также нервы к внутренним органам, кровеносным сосудам и крупным предпозвоночным сплетениям брюшной полости и таза.

*Белой соединительной ветвью,* *r. communicans albus,* называется пучок преганглионарных нервных волокон, ответвляющийся от спинномозгового нерва и вступающий в расположенный рядом узел симпатического ствола. В составе белых соединительных ветвей идут преганглионарные нервные волокна, представляющие собой отростки нейронов боковых столбов спинного мозга. Эти волокна проходят через передние столбы (рога) спинного мозга и выходят из него в составе передних корешков, а затем идут в спинномозговом нерве, от которого ответвляются по выходе его из спиннопозвоночного отверстия. Белые соединительные ветви имеются только у VIIIшейного, всех грудных и двух верхних поясничных спинномозговых нервов и подходят лишь ко всем грудным (включая шейно-грудной) и двум верхним поясничным узлам симпатического ствола. К шейным, нижним поясничным, крестцовым и копчиковому узлам симпатического ствола белые соединительные ветви не подходят. Преганглионарные волокна поступают в названные узлы по межузловым ветвям симпатического ствола, проходя, не прерываясь, через соответствующие грудные и поясничные узлы.

Из узлов симпатического ствола на всем протяжении выходят *серые соединительные ветви,**rami communicdntes grisei,* которые направляются к ближайшему спинномозговому нерву. Серые соединительные ветви содержат постганглионарые нервные волокна — отростки клеток, лежащих в узлах симпатического ствола.

В составе спинномозговых нервов и их ветвей постганглионарные симпатические волокна направляются к коже, мышцам, всем органам и тканям, кровеносным и лимфатическим сосудам, потовым и сальным железам, к мышцам, поднимающим волосы, и осуществляют их симпатическую иннервацию. От симпатического ствола, кромесерых соединительных ветвей, к внутренним органам и сосудам отходят нервы, содержащие постганглионарные волокна, а также нервы, следующие к узлам вегетативных сплетений и содержащие преганглионарые волокна, прошедшие транзитом через узлы симпатического ствола. Топографически в симпатическом стволе выделяют 4 отдела: шейный, грудной, поясничный, крестцовый.

1. **Шейный отдел симпатического ствола: топография, узлы, ветви, области, иннервируемые ими.**

Шейный отдел симпатического ствола представлен тремя узлами и соединяющими их межузловыми ветвями, которые располагаются на глубоких мышцах шеи позади предпозвоночной пластинки шейной фасции. К шейным узлам преганглионарные волокна подходят по межузловым ветвям грудного отдела симпатического ствола, куда они поступают от вегетативных ядер латерального промежуточного (серого) вещества VIII шейного и шести-семи верхних грудных сегментов спинного мозга.

*Верхний шейный узел,* *ganglion cervicdle superius,* является самым крупным узлом симпатического ствола, располагается впереди поперечных отростков II—IIIшейных позвонков. От верхнего шейного узла отходят ветви, содержащие постганглионарные волокна: 1) *серые соединительные ветви, rr. communicantes grisei,* соединяют верхний шейный узел с тремя первыми (иногда и IV) шейными спинномозговыми нервами; 2) *внутренний сонный нерв, п. caroticus iniernus,* направляется от верхнего полюса узла к одноименной артерии и по ее ходу формирует *внутреннее сонное сплетение,**plexus caroticus internus.* Вместе с внутренней сонной артерией это сплетение вступает в сонный канал, а затем в полость черепа. В сонном канале от сплетения отходят сонно-барабанные нервы к слизистой оболочке среднего уха. После выхода внутренней сонной артерии из канала от внутреннего сонного сплетения отделяется *глубокий каменистый нерв*, *п. petrosus profundus*. Часть внутреннего сонного сплетения, расположенную в пещеристом синусе, нередко называют *пещеристым сплетением, plexus cavernoaus;* 3) *наружные сонные нервы, пп. carotid externi,* направляются к наружной сонной артерии и формируют по ее ходу *наружное сонное сплетение, plexus caroticus externus.* Это сплетение распространяется по ветвям одноименной артерии, осуществляя симпатическую иннервацию сосудов, желез, гладкомышечных элементов и тканей органов головы. Внутреннее и наружное сонные сплетения соединяются на общейсонной артерии, где находится *общее сонное сплетение, plexus carotlcus communis;* 4) *яремный нерв, п. jugularis,* разделяется на ветви, идущие к верхнему и нижнему узлам блуждающего нерва, к нижнему узлу языкоглоточного нерва и к подъязычному нерву; 5) *гортанно-глоточные ветви, rr. laryngopharyngei,* участвуют в образовании гортанно-глоточного сплетения, иннервируют (симпатическая иннервация) сосуды, слизистую оболочку глотки и гортани, мышцы и другие ткани; 6) *верхний шейный сердечный нерв, п. cardiacus cervicalis superior.* Правый нерв вступает в глубокую часть сердечного сплетения на задней поверхности дуги аорты. Левый верхний шейный сердечный нерв прилежит к левой общей сонной артерии, спускается в поверхностную часть сердечного сплетения, расположенную между дугой аорты и бифуркацией легочного ствола.

*Средний шейный узел, ganglion cervicale medium,* располагается кпереди от поперечного отростка VI шейного позвонка, позади нижней щитовидной артерии, соединен с верхним шейным узлом одной межузловой ветвью, а с шейногрудным (звездчатым) узлом — двумя. Одна из этих ветвей образует *подключичную петлю, ansa subclavla.*

От среднего шейного узла отходят следующие ветви: 1) *серые соединительные ветви* к V и VI шейным спинномозговым нервам, иногда к VII; 2) *средний шейный сердечный нерв, п. cardiacus cervicalis medlus.*

*Шейногрудной (звездчатый) узел,**ganglion cervicothordcicum,* лежит на уровне шейки I ребра позади подключичной артерии, у места отхождения от нее позвоночной артерии. От узла отходят следующие ветви: 1) *серые соединительные ветви, rr. communicantes grisei,* направляются к VI, VII, VIII шейным спинномозговым нервам; 2) несколько ветвей, в том числе от подключичной петли, образуют *подключичное сплетение,**plexus subclavius*, продолжающееся на сосуды верхней конечности; 3) несколько ветвей присоединяются к блуждающему нерву и его ветвям, а также к диафрагмальному нерву; 4) *позвоночный нерв, п. vertebralis,* подходит к позвоночной артерии и участвует в образовании симпатического *позвоночного сплетения, plexus vertebralis;* 5) *нижний шейный сердечный нерв, п. cardiacus cervicdlis inferior,* проходит справа позади плечеголовного ствола, а слева — позади аорты. Правый и левый нервы вступают в глубокую часть сердечного сплетения.

1. **Грудной отдел симпатического ствола, его топография, узлы и ветви.**

Грудной отдел симпатического ствола включает 10— 12 *грудных узлов,**ganglia thoracica*. Узлы располагаются кпереди от головок ребер на латеральной поверхности тел позвонков, позади внутригрудной фасции и париетальной плевры. Позади симпатического ствола в поперечном направлении проходят задние межреберные сосуды. К грудным узлам симпатического ствола от всех грудных спинномозговых нервов подходят белые соединительные ветви, содержащие преганглионарные волокна. От грудных узлов симпатического ствола отходят несколько видов ветвей: 1) *серые соединительные ветви, rr. communicantes grisei,* содержащие постганглионарные волокна, присоединяются к рядом лежащим спинномозговым нервам; 2) *грудные сердечные ветви, пп. (rr.) cardiaci thoracici,* отходят от второго, третьего, четвертого, пятого грудных узлов, направляются вперед и медиально и участвуют в формировании сердечного сплетения; 3) отходящие от грудных узлов симпатического ствола тонкие симпатические нервы (легочные, пищеводные, аортальные) вместе с ветвями блуждающего нерва образуют правое и левое *легочное сплетение, plexus pulmondlis, пищеводное сплетение, plexus esophagealis,* и *грудное аортальное сплетение, plexus aorticus thordcicus.* Ветви грудного аортального сплетения продолжаются на межреберные сосуды и другие ветви грудной аорты, образуя по их ходу периартериальные сплетения. Симпатические нервы подходят также к стенкам непарной и полунепарной вен, грудного протока и участвуют в их иннервации.

Наиболее крупными ветвями симпатического ствола в грудном отделе являются большой и малый внутренностные нервы: 4) *большой внутренностный нерв, п. spldnchnicus major,* образуется из нескольких ветвей, отходящих от 5-9-го грудного узла симпатического ствола и состоящих преимущественно из преганглионарных волокон. На латеральной поверхности тел грудных позвонков эти ветви объединяются в общий ствол нерва, который направляется вниз и медиально, проникает в брюшную полость между мышечными пучками поясничной части диафрагмы рядом с непарной веной справа и полунепарной веной слева и заканчиваются в узлах чревного сплетения. На уровне XII грудного позвонка по ходу большого внутреннего нерва ветречается небольших размеров*внутренностный узел, ganglion splanchnicum;* 5) *малый внутренностный нерв, п. splanchnicus minor,* начинается от 10-го и 11-го грудных узлов симпатического ствола и также имеет в своем составе преимущественно преганглионар-ные волокна. Этот нерв спускается вниз латеральнее большого внутренностного нерва, проходит между мышечными пучками поясничной части диафрагмы (вместе с симпатическим стволом) и входит в узлы чревного сплетения. От малого внутренностного нерва отходит *почечная ветвь, r. renalis,* заканчивающаяся в аортопочечном узле чревного сплетения; 6) *низший внутренностный нерв, п. splanchnicus imus,* непостоянный, идет рядом с малым внутренностным нервом. Начинается от 12-го грудного узла симпатического ствола и заканчивается в почечном сплетении.

1. **Поясничный и крестцовый отделы симпатического ствола, их узлы и ветви.**

Поясничный отдел симпатического ствола представлен 3—5 поясничными узлами и соединяющими их межузловыми ветвями.

*Поясничные узлы,* *ganglia lumbalia,* располагаются на передне-боковой поверхности тел поясничных позвонков медиальнее большой поясничной мышцы и покрыты забрюшинной фасцией. К поясничным узлам правого симпатического ствола спереди прилежит нижняя полая вена, узлы левого ствола примыкают к левой полуокружности брюшной части аорты. Поясничные узлы правого и левого симпатических стволов соединяются соединительными ветвями, лежащими на передней поверхности поясничных позвонков, позади аорты и нижней полой вены. От I и II поясничных спинномозговых нервов к верхним двум поясничным узлам симпатического ствола подходят белые соединительные ветви. Остальные поясничные узлы белых соединительных ветвей не имеют. От каждого поясничного узла отходят два вида ветвей: 1) *серые соединительные ветви,* содержащие постганглионарные волокна, направляющиеся к поясничным спинномозговым нервам; 2) *поясничные внутренностные нервы, nervi splanchnici lumbales,* которые направляются к чревному сплетению и органным (сосудистым) вегетативным сплетениям: селезеночному, печеночному, желудочному, почечному, надпочечниковому. Эти нервы имеют как преганглионарные, так и постганглионарные нервные волокна.

Тазовый отдел симпатического ствола образован четырьмя крестцовыми узлами. *Крестцовые узлы,**ganglia sacralia,* соединены межузловыми ветвями. Эти узлы лежат на тазовой поверхности крестца медиально от тазовых крестцовых отверстий. Внизу правый и левый симпатические стволы сближаются и заканчиваются в *непарном узле,**ganglion impar,* который лежит на передней поверхности I копчикового позвонка. Как и в поясничном отделе, между узлами симпатических стволов правой и левой сторон имеются поперечные соединения. От крестцовых узлов отходят ветви: 1) *серые соединительные ветви* идут к крестцовым спинно­мозговым нервам, в составе которых послеузловые симпатические волокна направляются для иннервации сосудов, желез, органов и тканей в тех областях, где разветвляются соматические крестцовые нервы; 2) *крестцовые внутренностные нервы, nervi splanchnici sacrales,* следуют к верхнему и нижнему подчревным (тазовому) вегетативным сплетениям.

1. **Симпатические сплетения брюшной полости таза (чревное, верхнее и нижнее брыжеечные, верхнее и нижнее подчеревные сплетения). Источники формирования, узлы, ветви.**

В брюшной полости и полости таза находятся различные по величине вегетативные нервные сплетения, состоящие из вегетативных узлов и соединяющих их пучков нервных волокон. Одним из самых крупных вегетативных сплетений брюшной полости является *брюшное аортальное сплетение,**plexus aorticus abdomindlis,* расположенное на аорте и продолжающееся на ее ветви. Самым крупным и самым важным по значению в составе брюшного аортального сплетения является *чревное сплетение,**plexus coelidcus* («солнечное сплетение», «мозг» брюшной полости), которое находится на передней поверхности брюшной части аорты вокруг чревного ствола. Чревное сплетение состоит из нескольких крупных узлов и многочисленных нервов, соединяющих эти узлы. В состав чревного сплетения входят два *чревных узла, ganglia coeliaca,* лежащих справа и слева от чревного ствола два *аортопочечных узла, ganglia aortorenalia*, и непарный *верхний брыжеечный узел, ganglion mesentericum superior,* лежащий у начала одноименной артерии. К чревному сплетению подходят правый и левые большой и малый внутренностные нервы от грудных узлов и поясничные внутренностные нервы от поясничных узлов симпатического ствола. От узлов чревного сплетения отходят нервы, содержащие постганглионарные и преганглионарные парасимпатические нервные волокна.

От чревных узлов отходят несколько групп ветвей: 1) две-три ветви вступают в парное вегетативное сплетение на нижних диафрагмальных артериях и участвуют в симпатической иннервации диафрагмы, покрывающей ее брюшины и их сосудов. По ходу этих сплетений встречаются небольшие *диафрагмальные узлы, ganglia phrenica;* 2) многочисленные ветви идут к чревному стволу и его ветвям. Формируются непарые *селезеночное сплетение, plexus llendlis, желудочные, plexus gdstricl, печеночное, plexus hepdticus, панкреатическое, plexus pancreaticus,* которые, кроме вегетативных волокон, содержат чувствительные волокна из правого диафрагмального нерва; 3) отходящие от латеральной стороны каждого чревного узла около 20 ветвей направляются к надпочечникам, образуя парное *надпочечниковое сплетение, plexus suprarenalis.* В составе надпочечниковых ветвей имеются преганглионарные нервные волокна, иннервирующие мозговое вещество надпочечника.

От чревных и аортопочечных узлов отходят тонкие ветви, продолжающиеся в парное *почечное сплетение, plexus renalis,* в составе которого имеются небольших размеров *почечные узлы, ganglia rendlia.* Почечное сплетение участвует в образовании *мочеточникового сплетения, plexus uretericus.*

Ветви верхнего брыжеечного узла, а также брюшного аортального сплетения переходят на верхнюю брыжеечную артерию, где формируют *верхнее брыжеечное сплетение, plexus mеsentericus superior.*

Часть брюшного аортального сплетения, располагающаяся между верхней и нижней брыжеечными артериями, получила название *межбрыжеечного сплетения, plexus intermesentericus.* От него берет начало *нижнее брыжеечное сплетение, plexus mesentericus inferior,* расположенное по ходу одноименной артерии и ее ветвей и имеющее у начала этой артерии *нижний брыжеечный узел, ganglion mesentericum inferior*. От нижнего брыжеечного сплетения берет начало *верхнее прямокишечное сплетение, plexus rectdlis superior,* сопровождаю­щее одноименную артерию.

Брюшное аортальное сплетение продолжается на общие подвздошные артерии в виде *правого* и *левого подвздошных сплетений, plexus iliaci,* а также отдает несколько крупных нервов, которые переходят в *верхнее подчревное сплетение, plexus hypogdstricus superior*. Это сплетение расположено на передней поверхности последнего поясничного позвонка и мыса ниже бифуркации аорты. К этому сплетению подходят внутренностные нервы от нижних поясничных и верхних крестцовых узлов правого и левого симпатических стволов.

Верхнее подчревное сплетение разделяется на два пучка нервов — *правый и левый подчревные нервы, пп. hypogastrici dexter et sinister,* которые переходят соответственно в правое и левое *нижнее подчревное (тазовое) сплетение, plexus hypogdstricus inferior,* состоящее из узлов и соединяющих их нервов.

Через нижнее подчревное сплетение проходят преганглионар-ные парасимпатические волокна, происходящие из крестцовых сегментов спинного мозга. Они ответвляются от крестцовых спинномозговых нервов и образуют *тазовые внутренностные нервы, пп. splanchnici pelvini.* Эти нервы осуществляют парасимпатическую иннервацию нижних отделов толстой кишки, органов мочеполового аппарата, расположенных в полости малого таза, наружных половых органов.