

## Тема: Топография и строение спинного и головного мозга.

**Задание 1. Сделать конспект по плану.**

**Задание 2 Ответить письменно на контрольные вопросы.**

1. Чем образовано серое и белое вещество мозга?
2. Где располагаются подкорковые центры и центры спинного мозга?
3. На какие отделы делится головной мозг?
4. Где расположена кора головного мозга?
5. Как называются полости головного и спинного мозга?
6. Сколько пар черепных нервов отходит от головного мозга?
7. От какого отдела головного мозга отходит больше всего черепных нервов?
8. Какие отделы имеют полушария? На каком из них располагается кора головного мозга?
9. Где располагаются подкорковые центры?
10. Какие железы внутренней секреции имеет головной мозг?
11. В каком мозге расположены жизненно важные центры сердечной и дыхательной деятельности?
12. Как называются полости в головном мозге?
13. Какие центры располагаются в коре мозжечка?

### План:

**1. Топография и строение головного мозга.**

**2. Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы**

**3. Периферическая нервная система**

**Спинальный мозг** — *medulla spinalis* лежит в позвоночном канале, занимая примерно  $\frac{2}{3}$  его объема. У крупного рогатого скота и лошади его длина равна 1,8—2,3 м, масса 250—300 г, у свиньи — 45—70 г. Он имеет вид цилиндрического тяжа, несколько сплюснутого дорсовентрально. Четкой границы между головным и спинным мозгом нет. Считается, что она проходит на уровне краниального края атланта. В спинном мозге различают шейную, грудную, поясничную, крестцовую и хвостовую части по месту их залегания. В эмбриональный период развития спинной мозг заполняет весь позвоночный канал, но в связи с большой скоростью роста скелета разница в их длине становится все больше. В результате мозг у крупного рогатого скота оканчивается на уровне 4-го, у свиньи — в области 6-го поясничного позвонка, а у лошади — в области 1-го сегмента крестцовой кости. Вдоль спинного мозга по его дорсальной стороне проходит срединная дорсальная борозда (желоб). От нее вглубь отходит соединительнотканная дорсальная перегородка.

По бокам от срединной борозды идут более мелкие дорсальные латеральные борозды. По вентральной стороне идет глубокая срединная вентральная щель, а по бокам от нее — вентральные латеральные борозды (желоба). В конце спинной мозг резко сужается, образуя мозговой конус, который переходит в концевую нить. Она образована соединительной тканью и оканчивается на уровне первых хвостовых позвонков.

В шейной и поясничной частях спинного мозга имеются утолщения. В связи с развитием конечностей в этих участках увеличивается количество нейронов и нервных волокон. У свиньи шейное утолщение сформировано 5—8-м нейросегментами. Его максимальная ширина на уровне середины 6-го шейного позвонка равна 10 мм.

Поясничное утолщение приходится на 5—7-й поясничные нейросегменты. В каждом сегменте от спинного мозга отходит двумя корешками пара спинномозговых нервов — справа и слева. Дорсальный корешок отходит от дорсальной латеральной

борозды, вентральный корешок — от вентральной латеральной борозды. Из позвоночного канала спинномозговые нервы выходят через межпозвоночные отверстия. Участок спинного мозга между двумя соседними спинномозговыми нервами называется нейросегментом.

Нейросегменты бывают разной длины и часто по размерам не соответствуют длине костного сегмента. В результате спинномозговые нервы отходят под разным углом.

Многие из них проходят некоторое расстояние внутри позвоночного канала до выхода из межпозвоночного отверстия своего сегмента. В каудальном направлении это расстояние увеличивается и из нервов, идущих внутри позвоночного канала, позади мозгового конуса образуется как бы кисточка, названная «конским хвостом».

**Головной мозг** — encephalon — помещается в черепномозговой коробке и состоит из нескольких частей. У копытных относительная масса головного мозга 0,08—0,3% от массы тела, что составляет у лошади 370—600 г, у крупного рогатого скота — 220—450, у овцы и свиньи — 96—150 г. У мелких животных относительная масса головного мозга обычно больше, чем у крупных.

Головной мозг копытных полуовальной формы. У жвачных — с широкой фронтальной плоскостью, с почти не выступающими обонятельными луковицами и заметными расширениями на уровне височных областей. У свиньи — более сужен впереди, с заметно выступающими обонятельными луковицами. Длина его составляет в среднем у крупного рогатого скота 15 см, у овцы — 10, у свиньи — 11 см. Глубокой поперечной щелью головной, мозг делится на большой мозг, лежащий роstralно, и ромбовидный мозг, расположенный каудальнее. Участки головного мозга филогенетически более древние, представляющие собой продолжение проекционных проводящих путей спинного мозга, называются стволом мозга. Он включает в себя продолговатый мозг, мозговой мост, средний мост, часть промежуточного мозга. Филогенетически более молодые части головного мозга образуют покровную часть мозга. В нее входят полушария головного мозга и мозжечок.

**Ромбовидный мозг** — rhombencephalon — делится на продолговатый и задний мозг и содержит четвертый мозговой желудочек.

**Продолговатый мозг** — medulla oblongata — самый задний участок головного мозга.

Его масса составляет 10—11% массы мозга; длина у крупного рогатого скота — 4,5, у овцы — 3,7, у свиньи — 2 см. Имеет форму уплощенного конуса, основанием направленного вперед и примыкающего к мозговому мосту, а вершиной — к спинному мозгу, в который переходит без резких границ.

На его дорсальной стороне имеется углубление ромбовидной формы — четвертый мозговой желудочек. По вентральной стороне проходят три борозды: срединная и 2 боковых. Соединяясь каудально, они переходят в вентральную срединную щель спинного мозга. Между бороздами лежат 2 узких удлиненных валика — пирамиды, в которых проходят пучки двигательных нервных волокон. На границе продолговатого и спинного мозга пирамидные тракты перекрещиваются — образуется перекрест пирамид. В продолговатом мозге серое вещество расположено внутри, в дне четвертого мозгового желудочка в виде ядер, дающих начало черепномозговым нервам (с VI по XII пару), а также ядер, в которых происходит переключение импульсов на другие отделы головного мозга.

Белое вещество лежит снаружи, преимущественно вентрально, формируя проводящие пути. Двигательные (эфферентные) проводящие пути из головного мозга в спинной формируют пирамиды. Чувствительные проводящие пути (афферентные) из спинного мозга в головной образуют/ задние ножки мозжечка, идущие из

продолговатого мозга к мозжечку. В массе продолговатого мозга в виде сетчатого сплетения залегает важный координационный аппарат головного мозга — ретикулярная формация. Она объединяет структуры ствола мозга и способствует их вовлечению в сложные, многоступенчатые ответные реакции.

Продолговатый мозг — жизненно важный участок центральной нервной системы (ЦНС), его разрушение приводит к мгновенной смерти. Здесь расположены центры дыхания, сердцебиения, жевания, глотания, сосания, рвоты, жвачки, слюно- и сокоотделения, тонуса сосудов и др.

**Задний мозг** — metencephalon — состоит из мозжечка и мозгового моста.

**Мозговой мост** — pons — массивное утолщение на вентральной поверхности мозга, лежащее поперек передней части продолговатого мозга шириной до 3,5 см у крупного рогатого скота, 2,5 см у овцы и 1,8 см у свиньи. Основную массу мозгового моста составляют проводящие пути (нисходящие и восходящие), соединяющие головной мозг со спинным и отдельные участки головного мозга между собой. Большое количество нервных волокон идет поперек моста к мозжечку и формирует средние ножки мозжечка.

В мосте расположены группы ядер, в том числе ядра черепномозговых нервов (V пара).

От боковой поверхности моста отходит самая крупная V пара черепномозговых нервов — тройничные.

**Мозжечок** — cerebellum — располагается над мостом, продолговатым мозгом и четвертым мозговым желудочком, позади четверохолмия.

Спереди граничит с полушариями большого мозга. Масса его составляет 10—11% массы мозга. У овцы и свиньи длина его (4—4,5 см) больше высоты (2,2—2,7 см), у крупного рогатого скота приближается к шаровидной — 5,6Х6,4 см. В мозжечке различают среднюю часть — червячок и боковые части — полушария мозжечка. Мозжечок имеет 3 пары ножек.

Задними ножками (веревчатыми телами) он соединен с продолговатым мозгом, средними с мозговым мостом, передними (ростральными) — со средним мозгом. Поверхность мозжечка собрана в многочисленные складчатые дольки и извилины, разделенные бороздами и щелями. Серое вещество в мозжечке расположено сверху — кора мозжечка и в глубине в виде ядер. Поверхность коры мозжечка у крупного рогатого скота составляет 130 см<sup>2</sup> (около 30% по отношению к коре больших полушарий) при толщине 450—700 мкм. Белое вещество расположено под корой и имеет вид ветки дерева, за что названо деревом жизни.

Мозжечок является центром координации произвольных движений, поддержания тонуса мышц, позы, равновесия.

**Ромбовидный мозг** содержит четвертый мозговой желудочек. Его дном является углубление продолговатого мозга — ромбовидная ямка. Его стенки образованы ножками мозжечка, а крыша передним (ростральным) и задним мозговыми парусами, которые являются сосудистым сплетением. Желудочек сообщается рострально с мозговым водопроводом, каудально — с центральным каналом спинного мозга и через отверстия в парусе — с подпаутинным пространством.

**Большой мозг** — cerebrum — включает в себя конечный, промежуточный и средний мозг. Конечный и промежуточный мозг объединены в передний мозг.

**Средний мозг** — mesencephalon — состоит из четверохолмия, ножек большого мозга и заключенного между ними мозгового водопровода. Прикрыт большими полушариями. Его масса составляет 5—6% от массы мозга.

Четверохолмие образует крышу среднего мозга. Оно состоит из пары ростральных (передних) холмиков и пары каудальных (задних) холмиков. Четверохолмие является центром безусловно-рефлекторных двигательных актов в ответ на зрительные и слуховые раздражения.

Передние холмики считаются подкорковыми центрами зрительного анализатора, задние холмики — подкорковыми центрами слухового анализатора. У жвачных передние холмики крупнее задних, у свиньи — наоборот.

Ножки большого мозга образуют дно среднего Мозга. Имеют вид двух толстых валиков, лежащих между зрительными трактами и мозговым мостом. Разделены межножковой бороздой.

Между четверохолмием и ножками большого мозга в виде узкой трубки проходит мозговой (сильвиев) водопровод. Рострально он соединяется с третьим, каудально — с четвертым мозговыми желудочками.

Мозговой водопровод окружен веществом ретикулярной формации.

В среднем мозге белое вещество расположено снаружи и представляет собой проводящие афферентные и эфферентные пути. Серое вещество расположено в глубине в виде ядер. От мозговых ножек отходит III пара черепномозговых нервов.

**Промежуточный мозг** — *diencephalon* — состоит из зрительных бугров — таламуса, надбугорья — эпиталамуса, подбугорья — гипоталамуса. Расположен промежуточный мозг между конечным.

Средний мозг, прикрыт конечным мозгом. Его масса составляет 8—9% от массы мозга. Зрительные бугры — наиболее массивная, центрально расположенная часть промежуточного мозга. Срастаясь между собой, они сдавливают третий мозговой желудочек так, что он принимает форму кольца, идущего вокруг промежуточной массы зрительных бугров. Сверху желудочек прикрыт сосудистой крышкой; сообщается межжелудочковым отверстием с боковыми желудочками, абораально переходит в мозговой водопровод. Белое вещество в таламусе лежит сверху, серое — внутри в виде многочисленных ядер. Они служат переключательными звеньями с нижележащих отделов на кору и связаны почти со всеми анализаторами. На базальной поверхности промежуточного мозга расположен перекрест зрительных нервов — хиазма.

Эпиталамус состоит из нескольких структур, в том числе эпифиза и сосудистой крышки третьего мозгового желудочка (эпифиз — железа внутренней секреции).

Расположен в углублении между зрительными буграми и четверохолмием.

Гипоталамус расположен на базальной поверхности промежуточного мозга между хиазмой и ножками мозга. Состоит из нескольких частей. Непосредственно позади хиазмы в виде овального бугорка — серый бугор. Его обращенная вниз верхушка вытянута за счет выпячивания стенки третьего желудочка и образует воронку, на которой подвешен гипофиз — железа внутренней секреции. Позади серого бугра небольшое округлое образование — сосцевидное тело. Белое вещество в гипоталамусе расположено снаружи, формирует проводящие афферентные и эфферентные пути. Серое вещество — в виде многочисленных ядер, так как гипоталамус является высшим подкорковым вегетативным центром. Он содержит центры дыхания, крово- и лимфообращения, температуры, половых функций и др.

**Конечный мозг** — *telencephalon* — образован двумя полушариями, разделенными глубокой продольной щелью и соединенными мозолистым телом. Его масса у (крупного рогатого скота 250—300 г, у овцы и свиньи 60—80 г, что составляет 62—66% от массы головного мозга. В каждом полушарии различают дор-солатерально расположенный плащ, вентромедиально — обонятельный мозг, в глубине — полосатое тело и боковой желудочек. Баковые желудочки разделены прозрачной

перегородкой. С третьим мозговым желудочком сообщаются межжелудочковым отверстием.

Обонятельный мозг состоит из нескольких частей, заметных на вентральной поверхности конечного мозга. Рострально, несколько выступая за пределы плаща, лежат 2 обонятельные луковицы. Они занимают ямки решетчатой кости. Через отверстие в продырявленной пластинке кости в них вступают обонятельные нити, которые в сумме образуют обонятельный нерв. Луковицы являются первичными обонятельными центрами.

От них отходят обонятельные тракты — афферентные проводящие пути. Латеральный обонятельный тракт доходит до грушевидных долей, расположенных латерально от ножек мозга. Медиальные обонятельные тракты достигают медиальной поверхности плаща.

Между трактами лежат обонятельные треугольники. Грушевидные доли и обонятельные треугольники — это вторичные обонятельные центры. В глубине обонятельного мозга, на дне боковых желудочков, расположены остальные части обонятельного мозга. Они связывают обонятельный мозг с другими отделами мозга. Полосатое тело расположено в глубине полушарий и представляет собой базальный комплекс ядер, являющихся подкорковыми двигательными центрами.

Плащ достигает наибольшего развития у высших млекопитающих. В нем находятся высшие центры всей жизнедеятельности животного. Поверхность плаща покрыта извилинами и бороздами. У крупного рогатого скота его поверхность равна 600 см<sup>2</sup>. Серое вещество в плаще расположено сверху — это кора больших полушарий. Белое вещество находится внутри — это проводящие пути. Функции различных участков коры неравнозначны, строение отличается мозаичностью, что дало возможность выделить в полушариях несколько долей (лобную, теменную, височную, затылочную) и несколько десятков полей. Поля отличаются друг от друга своей цитоархитектоникой расположением, количеством и формой клеток и миелоархитектоникой расположением, количеством и формой волокон.

**Оболочки мозга** —meninges. Спинной и головной мозг одевают твердая, паутинная и мягкая оболочки.

**Твердая оболочка** — самая поверхностная, толстая, образована плотной соединительной тканью, бедна сосудами. С костями черепа и позвонками срастается связками, складками и другими образованиями. Она опускается в продольную щель между полушариями большого мозга о виде серповидной связки (серп большого мозга) и отделяет большой мозг от ромбовидного перепончатым наметом мозжечка. Между нею и костями имеется не везде развитое эпидуральное пространство, заполненное рыхлой соединительной и жировой тканями. Здесь проходят вены. Изнутри твердая мозговая оболочка выстлана эндотелием. Между нею и паутинной оболочкой есть субдуральное пространство, заполненное спинномозговой жидкостью.

**Паутинная оболочка** образована рыхлой соединительной тканью, нежная, бессосудистая, в борозды не заходит.

С обеих сторон покрыта эндотелием и отделена субдуральным и яварахноидальным (подпаутинным) пространствами от других оболочек. Присоединяется к оболочкам с помощью связок, а также сосудов и нервов, проходящих через нее.

**Мягкая оболочка** — тонкая, но плотная, с большим количеством сосудов, за что ее называют также сосудистой. Заходит во все борозды и щели головного и спинного мозга, а также в мозговые желудочки, где формирует сосудистые покрывки.

Межоболочечные пространства, мозговые желудочки и центральный спинномозговой канал заполнены спинномозговой жидкостью, которая является

внутренней средой мозга и предохраняет его от вредных воздействий, регулирует внутричерепное давление, выполняет защитную функцию. Образуется жидкость. В основном в сосудистых покрышках желудочков, оттекает в венозное русло. В норме ее количество постоянно.

Сосуды головного и спинного мозга. Спинной мозг снабжается кровью по ветвям, отходящим от позвоночных, межреберных, поясничных и крестцовых артерий. В позвоночном канале они формируют спинномозговые артерии, идущие в бороздах и центральной щели спинного мозга. К головному мозгу кровь подходит по позвоночным и внутренним сонным (у рогатого скота — по внутренним челюстным) артериям.

## **2. Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы**

Вегетативная нервная система обеспечивает тонус гладких мышечных волокон внутренних органов и кровеносных сосудов, а так же функцию пищеварительных желез.

Симпатическая часть вегетативной нервной системы содержит центры в сером веществе грудного и поясничного отделов спинного мозга. Преганглионарные волокна направляются к симпатическому стволу. Большой и малый внутренностные нервы направляются в поясничное сплетение. Постганглионарные волокна направляются диффузно в области тела.

Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы содержит центры в среднем, продолговатом мозге, а так же в крестцовом отделе спинного мозга.

Блуждающий нерв — п. *vagus* (X пара) — смешанный. Отходит от продолговатого мозга. Из черепной полости выходит через рваное отверстие. Его чувствительные и двигательные волокна иннервируют глотку и гортань, а вегетативные — большинство органов, расположенных в области шеи, грудной и брюшной полостях.

## **3. Периферическая нервная система**

Периферическая нервная система состоит из парных черепно-мозговых и спинномозговых нервов, которые осуществляют чувствительную и двигательную иннервацию аппарата движения, и их ганглиев. Черепно-мозговые нервы отходят от головного мозга, спинномозговые — от спинного. К иннервируемым органам и частям тела нервы идут обычно вместе с сосудами, формируя сосудисто-нервный пучок.

**Нерв** — *nervus* — это комплекс нервных волокон, объединенных соединительной тканью. Каждый спинномозговой нерв смешанный, так как в его состав входят волокна, разные по структуре (миелиновые и безмиелиновые) и по функции (чувствительные, или афферентные, двигательные, или эфферентные, и вегетативные). Черепно-мозговые нервы бывают смешанные (V, VII, IX, X), двигательные (III, IV, VI, XI и XII) и чувствительные (I, II, VIII).

Образование и ветвление спинномозговых нервов. Смешанный спинномозговой нерв образуется в результате слияния двух корешков — дорсального и вентрального.

Вентральный корешок образован аксонами моторных нейронов вентральных столбов (рогов) серого вещества спинного мозга. Через вентральный корешок в грудопоясничном отделе выходят и вегетативные (симпатические) волокна. Дорсальный корешок образован аксонами чувствительных нейронов, лежащих тут же в спинномозговом ганглии.

Корешки объединяются еще в позвоночном канале и через межпозвоночные отверстия каждого сегмента выходит пара смешанных спинномозговых нервов.

Дендриты чувствительных нейронов входят в состав спинномозгового нерва в качестве его афферентных вляется в мышцах запястного (локтевых сгибателя и разгибателя запястья) и пальцевых (поверхностном и глубоком пальцевых сгибателях)

суставов, в плечевой и локтевой костях, в коже предплечья. Конечные ветви сливаются с пальмарными нервами.

**Срединный нерв** — л. *medianus* — главный чувствительный нерв конечности. Проходит по медиальной поверхности плеча и предплечья, отдавая ветви в сгибатели запястья и пальцев. В области кисти делится на медиальный и латеральный пальмарные нервы, которые отдают пальмарные пальцевые нервы, идущие до копытец. По ходу он отдает ветви к костям, связкам, коже.

**Грудные нервы** — л. *pectorales* — делятся на две группы: краниальную и каудальную, иннервирующие мышцы плечевого пояса. Краниальная группа состоит из 3—4 ветвей и иннервирует поверхностную и глубокую грудные мышцы. Каудальная группа состоит из четырех ветвей и иннервирует зубчатую вентральную и широчайшую мышцы и кожу этих областей. Поясничное сплетение образовано вентральными ветвями поясничных спинномозговых нервов. Из этого сплетения у рогатого скота и лошади отходят 6 пар нервов, у свиньи — 7. Из них в вымени разветвляются подвздошно-паховый нерв (отходит от II и III поясничных нервов) и половно-бедренный, или наружный семенной нерв (отходит от II—IV поясничных нервов). Из нервов, идущих к конечностям, наиболее крупные бедренный и запирающий нервы.

**Бедренный нерв** — л. *femoralis* — самый толстый из нервов поясничного сплетения.

Разветвляется в подвздошной мышце, а также в четырехглавой бедра. В области бедра от него отходит ясный нерв — л. *saphenus*, или подкожный нерв бедра и голени. Проходит он по медиальной поверхности бедра и голени поверхностно, иннервируя кожу бедра, голени и плюсны, а также портняжную, гребешковую и стройную мышцы.

**Запирающий нерв** — л. *obturatorius* — выходит из тазовой полости через запертое отверстие и разветвляется в аддукторах тазобедренного сустава: наружной запирающей, гребешковой, стройной и приводящей мышцах.

Крестцовое сплетение образовано вентральными ветвями крестцовых нервов. Из него выходят 6 основных нервов. Срамной нерв — л. *rudendus* и каудальный ректальный (геморроидальный) нерв идут к половым органам и иннервируют пенис, клитор, половые губы, конец прямой кишки, стенку и мышцы ануса. Остальные нервы иннервируют мышцы, кости и кожу конечностей.

**Краниальный и каудальный ягодичные нервы** — л. *gluteus cranialis et caudalis* — иннервируют ягодичные мышцы и отдают ветви в двуглавую мышцу бедра.

**Каудальный кожный нерв бедра** — л. *cutaneus femoris caudalis* — выходит позади двуглавой мышцы; иннервирует ее, полусухожильную мышцу и кожу этой области.

**Седалищный нерв** — л. *ischadicus* — самый толстый и длинный нерв крестцового сплетения. Его ветви продолжаются до копытец. Иннервирует глубокие мышцы тазобедренного сустава, проходит через большую седалищную вырезку и делится на большеберцовый и малоберцовый нервы.

**Большеберцовый нерв** — л. *tibialis* — идет по медиоплантарной поверхности конечности и делится на медиальный и латеральный плантарные плюсовые нервы, которые переходят в плантарные пальцевые нервы. На своем пути большеберцовый нерв и его ветви иннервируют разгибатели тазобедренного (двуглавую, полусухожильную и полуперепончатую мышцы) и заплюсового (трехглавую мышцу голени) суставов и сгибатели пальцев, а также кости, связки и кожу.

**Малоберцовый нерв** — л. *fibularis (peroneus)* идет по дорсолатеральной поверхности конечности.

Он иннервирует сгибатели заплюсневой сустава (большеберцовую переднюю и малоберцовые), разгибатели пальцев, кости, связки и кожу дорсолатеральной поверхности конечности.

Черепномозговые, или черепные, нервы в количестве 12 пар отходят от базальной стороны мозга, в том числе с III по XII нерв ответвляются от ствола мозга.

Черепномозговые нервы, как правило, отходят одним корешком. Среди них есть чувствительные, которые начинаются на периферии и передают раздражение в определенные центры головного мозга (I, II, VIII пары). Есть двигательные нервы, формирующиеся эфферентные пути из головного мозга на периферию (III, IV, VI, XI и XII пары). Есть смешанные нервы (V, VII, IX и X пары). Многие черепно-мозговые нервы получают симпатические волокна от краниального шейного симпатического ганглия. Все эти нервы, кроме X и XI пары, иннервируют голову.

**Обонятельный нерв** — лат. *olfactorius* (I пара) — чувствительный. Имеет вид нитей, образованных аксонами обонятельных клеток, залегающих в слизистой оболочке обонятельной области носовой полости. Через продырявленную пластинку решетчатой кости обонятельные нити входят в обонятельные луковицы.

**Зрительный нерв** — лат. *opticus* (II пара чувствительный). Образован аксонами ганглионарных нейронов сетчатки глаза. В черепномозговую полость входит через зрительное отверстие. На базальной поверхности промежуточного мозга зрительные нервы перекрещиваются и входят в зрительные холмики четверохолмия.

**Глазодвигательный нерв** — лат. *oculomotorius* (III пара) — двигательный. Отходит от базальной поверхности ножек мозга. Направляется в глазницу через круглоглазничное отверстие (у лошади — через глазничную щель). Входит в прямые и косую мышцы глаза, мышцы века. Обеспечивает движение верхнего века и глазного яблока вверх, вниз, внутрь, а также вращение.

**Блоковый нерв** - лат. *trochlearis* (IV пара) — двигательный. Отходит от базальной поверхности мозга в области переднего мозгового паруса между ножками большого мозга и мозговым мостом. Входит в глазницу через круглоглазничное отверстие у лошади — через глазничную щель. Иннервирует косую мышцу глаза, обеспечивая ее вращение.

**Тройничный нерв** — лат. *trigeminus* (V пара) — смешанный, самый мощный из черепных нервов. Отходит от мозгового моста двумя корнями: дорсальным — чувствительным и вентральным — двигательным. Корни образуют единый ствол, который вскоре делится на 3 нерва: глазничный, верхнечелюстной и нижнечелюстной,

**а) Глазничный нерв чувствительный.** Выходит через круглоглазничное отверстие (у лошади — через глазничную щель). Иннервирует область глазницы и слизистую оболочку обонятельной области носа, кожу лба, виска, века. Содержит секреторные парасимпатические волокна для слезной железы,

**б) Верхнечелюстной нерв чувствительный.** Выходит из черепной коробки через круглоглазничное отверстие (у лошади — через круглое отверстие). Делится на ряд ветвей, которые иннервируют верхнюю челюсть, слизистую оболочку дыхательной области носовой полости, небо, верхнюю губу, нижнее веко,

**в) Нижнечелюстной нерв смешанный.** Выходит из черепной коробки через овальное отверстие (у лошади и свиньи — через рваное отверстие). Делится на ряд ветвей.

Чувствительные ветви иннервируют нижнюю челюсть, дно ротовой полости, язык и его грибовидные сосочки, подбородок, нижнюю губу, щеки, кожу щек, теменной и височной областей. Двигательные, ветви иннервируют жевательные мышцы.



**Выводящий нерв** — л. abducens (VI пара) — двигательный. Отходит от продолговатого мозга позади мозгового моста. В глазницу входит через круглоглазничное отверстие (у лошади — через глазничную щель). Иннервирует мышцы глаза, обеспечивая движение глаза вбок.

**Лицевой нерв** — л. facialis. (VII пара) — смешанный. Отходит от боковой поверхности продолговатого мозга. Из черепной полости выходит через канал лицевого нерва, расположенный в скалистой части каменной кости. Делится на 9 нервов (ветвей).

Чувствительные нервы иннервируют сосочки языка. Секреторные волокна оканчиваются в слюнных железах. Двигательные ветви иннервируют мимическую мускулатуру.

**Равновеснослуховой (преддверноулитковый) нерв** — л. stato-acusticus (л. vestibulocochlearis (VIII пара) — чувствительный. Образован двумя корнями: улитковым и вестибулярным. Улитковый корень содержит спиральный ганглий и берет начало в органе слуха — в улитке внутреннего уха. Вестибулярный корень содержит вестибулярный ганглий и берет начало в органе равновесия — в полукружных каналах внутреннего уха.

Корни объединяются во внутреннем слуховом проходе и в черепную полость входят одним стволом. Он вступает в ядра продолговатого мозга рядом с лицевым нервом.

**Языкоглоточный нерв** — л. glossopharyngeus (IX пара) — смешанный. Отходит от продолговатого мозга.

Из черепной полости выходит через рваное отверстие.

Чувствительные ветви иннервируют корень языка с его сосочками, мягкое небо и глотку.

Двигательные ветви идут в мышцы глотки, а секреторные парасимпатические волокна — к околоушной и пристенным слюнным железам.

**Блуждающий нерв** — л. vagus (X пара) — смешанный. Отходит от продолговатого мозга. Из черепной полости выходит через рваное отверстие. Его чувствительные и двигательные волокна иннервируют глотку и гортань, а вегетативные — большинство органов, расположенных в области шеи, грудной и брюшной полостях.

**Добавочный нерв** — л. accessorius (XI пара) — двигательный. Отходит до первых шейных нервов и от продолговатого мозга. Объединяется в единый ствол, который выходит через рваное отверстие. Иннервирует трапецевидную, плечеголовную и грудино-головную мышцы.

**Подъязычный нерв** — л. hypoglossus (XII пара) — двигательный. Отходит от продолговатого мозга.

Выходит через рваное отверстие.

Иннервирует мышцы подъязычной кости.