

Обонятельный нерв (n. olfactorius) (I пара) относится к нервам специальной чувствительности. Начинается от обонятельных рецепторов слизистой оболочки полости носа в верхней носовой раковине. Представляет собой 15—20 тонких нервных нитей, образуемых безмякотными волокнами. Нити не образуют общего ствола, а проникают в полость черепа через решетчатую пластинку решетчатой кости, где прикрепляются к клеткам обонятельной луковицы (bullus olfactorius) (рис. 254), которая представляет собой совокупность митральных клеток. Переплетаясь с дендритами клеток луковицы, волокна нитей формируют обонятельный тракт (tractus olfactorius) (рис. 254). Волокна обонятельного пути проводят импульс к подкорковым, или первичным, центрам обоняния, откуда часть волокон направляется к коре головного мозга (сводчатая извилина).

Зрительный нерв (n. opticus) (II пара) (рис. 254) также относится к нервам специальной чувствительности. Его волокна начинаются от ганглиозных клеток сетчатой оболочки глаза. Образующий ими нерв проникает в глазницу, а оттуда — в полость черепа через зрительный канал клиновидной кости. В области клиновидной кости волокна нерва частично перекрещиваются, то есть перекрещивают волокна, идущие от медиальных половин сетчатки. Переходя на противоположную сторону, медиальные волокна соединяются с волокнами латеральной части, в результате от места скрещения начинается зрительный тракт (tractus opticus) (рис. 254, 255), который заканчивается в подкорковых центрах зрения, состоящих из бокового коленчатого тела, зрительного бугра и верхних холмов пластинки крыши среднего мозга. От подкорковых центров зрения импульсы поступают в зрительный анализатор, расположенный в коре затылочной доли головного мозга, по обеим сторонам от шпорной борозды.

Глазодвигательный нерв (n. oculomotorius) (III пара) (рис. 254) является смешанным. Ядро глазодвигательного нерва залегает на уровне верхних холмиков среднего мозга, в покрывке ножек мозга, с медиальной стороны которых нерв выходит. Из черепа через верхнюю глазничную щель глазодвигательный нерв проходит в глазницу и делится на две ветви — верхнюю и нижнюю. Ветви глазодвигательного нерва подходят к мышце, поднимающей верхнее веко, верхней, внутренней и нижней прямым мышцам и к нижней косой мышце глазного яблока.

Блоковый нерв (n. trochlearis) (IV пара) (рис. 254) относится к двигательным нервам. Ядро блокового нерва располагается в среднем мозге. Огибая ножку мозга с латеральной стороны, нерв выходит на основание мозга, проходя между ножкой и височной долей. Затем вместе с глазодвигательным нервом проходит из черепа в глазницу и иннервирует верхнюю косую мышцу глазного яблока.

Тройничный нерв (n. trigeminus) (V пара) (рис. 254) является смешанным. В нем выделяют двигательное ядро, располагающееся в покрывке моста и дающее начало волокнам, образующим двигательный корешок (radix motoria), и чувствительное ядро. Чувствительные волокна начинаются от клеток тройничного узла (ganglion trigeminale) и образуют чувствительный корешок (radix sensoria). Оба корешка выходят из мозга на границе моста и средних ножек мозжечка и разделяются на глазничную,

верхнечелюстную и нижнечелюстную ветви. Глазничный нерв (*n. ophthalmicus*) (рис. 265) чувствительный, выходит из черепа в глазницу через верхнеглазничную щель и делится на три ветви:

— лобный нерв (*n. frontalis*), который дает несколько ветвей, идущих к коже лба и спинке носа;

— слезный нерв (*n. lacrimalis*), проходящий вдоль наружной стенки глазницы и оканчивающийся в слезной железе и верхнем веке;

— носоресничный нерв (*n. nasociliaris*), направляющийся к главному яблоку, векам, слезному мешку, слизистой оболочке решетчатых ячеек клиновидной пазухи, полости носа и коже спинки носа.

Верхнечелюстной нерв (*n. maxillaris*) (рис. 265) также является чувствительным. Он выходит из черепа в крыловидно-небную ямку через круглое отверстие и направляется в глазницу через нижнеглазничную щель. Затем проходит по подглазничной борозде и подглазничному каналу. На этом участке верхнечелюстной нерв называется подглазничным нервом (*n. infraorbitalis*). Он выходит через подглазничное отверстие и проникает в кожу лица. На всем протяжении от верхнечелюстного нерва отходят следующие ветви:

— скуловой нерв (*n. zygomaticus*) направляется к коже шеи и передним отделам височной области;

— верхние альвеолярные нервы (*nn. alveolaris superiores*) прободают толщу верхней челюсти, образуя верхнее зубное сплетение, ветви которого иннервируют десны и зубы верхней челюсти;

— небные нервы (*nn. palatini*) проходят по большому и малому небным каналам и проникают в полость рта через большое и малое небные отверстия, направляясь к слизистой оболочке твердого и мягкого нёба;

— задние носовые ветви (*rr. nasales posterior*) выходят к слизистой оболочке полости носа через клиновидно-небное отверстие.

Нижнечелюстной нерв (*n. mandibularis*) (рис. 265) является смешанным, выходит из черепа через овальное отверстие в большом крыле клиновидной кости и разветвляется на чувствительные, двигательные и смешанные ветви.

Чувствительные ветви включают:

— ушно-височный нерв (*n. auriculotemporalis*), направляющийся к передней части ушной раковины, наружному слуховому проходу и коже виска;

- щечный нерв (n. buccalis), который иннервирует слизистую оболочку щеки;
- язычный нерв (n. lingualis), дающий ветви, залегающие в первых двух третях спинки языка.

Двигательные ветви включают:

- жевательный нерв (n. massetericus) (рис. 265), который иннервирует жевательную мышцу;
- глубокие височные нервы (nn. temporales profundi) (рис. 265), направляющиеся к височной мышце;
- медиальный и латеральный крыловидные нервы (nn. pterygoidei medialis et lateralis) (рис. 265), подходящие к одноименным мышцам;
- нерв мышцы, напрягающий небную занавеску (n. tensoris veli palatini), который иннервирует одноименную мышцу и мягкое нёбо;
- нерв мышцы, напрягающей барабанную перепонку (n. tensoris timpani), иннервирующий одноименную мышцу.

Смешанной ветвью является нижний альвеолярный нерв (n. alveolaris inferior) (рис. 265). Его двигательная ветвь направляется к челюстно-подъязычной мышце и переднему брюшку двубрюшной мышцы. Затем, выходя через отверстие нижней челюсти в одноименный канал, он дает ветви, образующие нижнее зубное сплетение, таким образом иннервируя десны и зубы нижней челюсти. Конечная ветвь нижнего альвеолярного нерва называется подбородочным нервом (n. mentalis), проходит через подбородочное отверстие нижней челюсти и направляется к нижней губе и коже подбородка.

Отводящий нерв (n. abducens) (VI пара) (рис. 254) относится к двигательным нервам. Его ядро залегает в области моста, откуда нерв выходит на основание мозга, проходя между пирамидой и мостом. Из черепа отводящий нерв выходит через верхнеглазничную щель в глазницу, где иннервирует боковую прямую мышцу глазного яблока.

Лицевой нерв (n. facialis) (VII пара) (рис. 254, 265) также является двигательным нервом, ядро которого располагается в области моста. Проходя между мостом и оливой, нерв оказывается на основании мозга, а затем через внутреннее слуховое отверстие попадает в височную кость. Продвигаясь по внутреннему слуховому проходу и каналу лицевого нерва, лицевой нерв выходит через шилососцевидное отверстие на наружную поверхность основания черепа. Проходя сквозь толщу околоушной железы и разветвляясь на конечные ветви, нерв образует на лице так называемую большую гусиную лапку. Конечные ветви лицевого нерва подразделяются на височные, скуловые, щечные. Также выделяют шейную ветвь лицевого нерва и краевую ветвь нижней челюсти. Конечные ветви

иннервируют заднее брюшко двубрюшной мышцы, мимические мышцы лица и отчасти подкожную мышцу шеи.

Преддверно-улитковый нерв (*n. vestibulocochlearis*) (VIII пара) (рис. 254) относится к нервам специальной чувствительности и состоит из двух частей: преддверного корешка (*radix vestibularis*) и улиткового корешка (*radix cochlearis*), начинающихся внутри пирамиды височной кости во внутреннем ухе. Преддверный нерв проводит импульсы от статического аппарата, располагающегося в преддверии и полукружных каналах внутреннего уха. Улитковый нерв является проводником импульсов кортиева органа, находящегося в улитке внутреннего уха и реагирующего на звуковые раздражители. Оба нерва выходят из пирамиды височной кости в мозг через внутреннее слуховое отверстие, проходя по внутреннему слуховому проходу. Место их выхода располагается латеральнее лицевого нерва. Волокна нервов заканчиваются на ядрах этих нервов, залегающих в латеральных углах ромбовидной ямки.

Языкоглоточный нерв (*n. glossopharyngeus*) (IX пара) (рис. 254) является смешанным, с преобладанием чувствительной части. Чувствительные волокна начинаются от чувствительных узлов, находящихся в области яремного отверстия, через которое языкоглоточный нерв выходит из черепа, а двигательные, как и блуждающий нерв, — от клеток двойного ядра, залегающего в ромбовидной ямке.

Чувствительные нервы включают:

— барабанный нерв (*n. tympanicus*), следующий в барабанную полость, где он образует нервное сплетение, ветви которого направляются к слизистой оболочке барабанной полости и слуховой трубки;

— язычные ветви (*rr. linguales*), которые иннервируют заднюю треть языка;

— глоточные ветви (*rr. pharyngei*), направляющиеся к слизистой оболочке глотки;

— ветви миндалина (*rr. tonsillares*), которые подходят к слизистой оболочке небных миндалин и дужек.

Двигательные нервы включают:

— ветвь шилоглоточной мышцы (*r. musculi stylopharyngei*), иннервирующие шилоглоточную мышцу;

— глоточные ветви (*rr. pharyngei*), которые, объединяясь с блуждающим нервом, направляются к мышцам глотки.

Блуждающий нерв (*n. vagus*) (X пара) (рис. 254, 266, 267) является смешанным. Его двигательные волокна начинаются от клеток двигательного ядра, а чувствительные — от

клеток чувствительных ганглиев, залегающих в области яремного отверстия. Из мозга блуждающий нерв выходит позади оливы, а из черепа — через яремное отверстие и разделяется на множество ветвей, направляющихся к органам головы, шеи, грудной и брюшной полостей.

Головной отдел включает:

— ветвь головного мозга (r. meningeus), направляющуюся к твердой мозговой оболочке задней черепной ямки;

— ушную ветвь (r. auricularis), которая иннервирует кожу ушной раковины и наружного слухового прохода.

Шейный отдел включает:

— глоточные ветви (r. pharyngei), которые принимают участие в образовании глоточного сплетения, объединяясь с ветвями языкоглоточного нерва, и иннервируют мышцы глотки и небных дужек, а чувствительные нервы иннервируют слизистую оболочку глотки;

— верхний гортанный нерв (n. laryngeus superior), иннервирующий область слизистой оболочки гортани, располагающуюся выше голосовых связок, а также некоторые мышцы гортани;

— верхние и нижние сердечные ветви (r. cardiaci cervicales superiores et inferiores), которые принимают участие в образовании сердечных сплетений, иннервирующих сердце.

Грудной отдел включает:

— возвратный гортанный нерв (n. laryngeus recurrens) (рис. 266), который, разветвляясь, иннервирует трахею и пищевод, а его конечная ветвь, называемая нижним гортанным нервом (n. laryngeus inferior), направляется к слизистой оболочке и мышцам гортани;

— грудные сердечные ветви (r. cardiaci thoracici), принимающие участие в образовании сердечного сплетения;

— бронхиальные и трахеальные ветви (r. bronchiales et tracheales), идущие к слизистой оболочке, гладким мышцам и железам бронхов и трахеи;

— пищеводные ветви (r. esophagei), иннервирующие стенки пищевода.

Брюшной отдел включает:

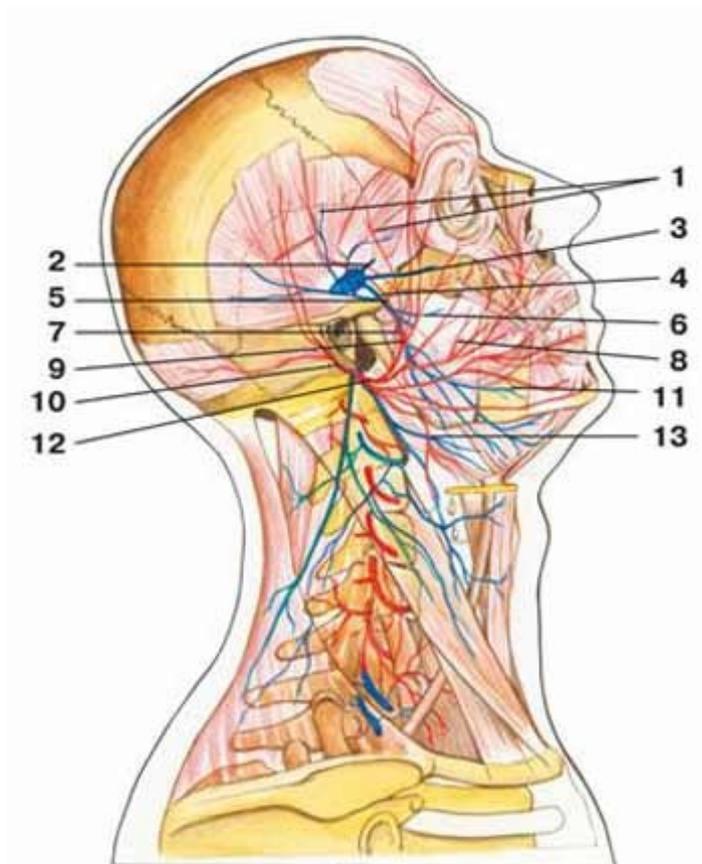
— передние и задние желудочные ветви (rr. gastrici anteriores et posteriores), которые спускаются от пищевода к желудку, образуя передние и задние желудочные сплетения и иннервируя слизистую оболочку и железы желудка;

— чревные ветви (rr. celiaci) являются продолжением желудочных нервов и по кровеносным сосудам вместе с симпатическими сплетениями направляются к поджелудочной железе, печени, селезенке, почкам, тонкой и толстой кишке, вплоть до сигмовидной кишки.

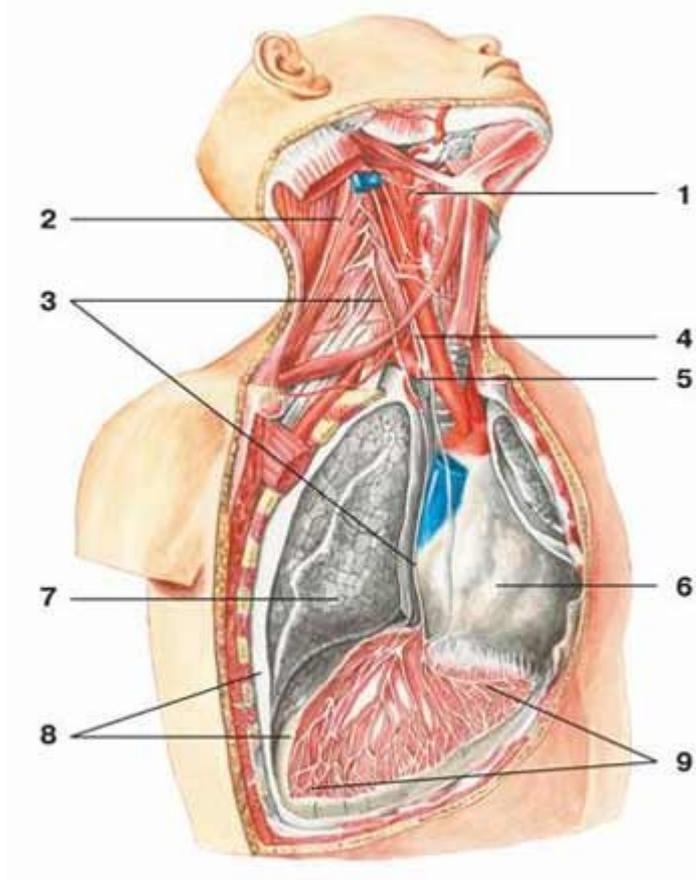
**Рис. 265.**

Схема нервов головы

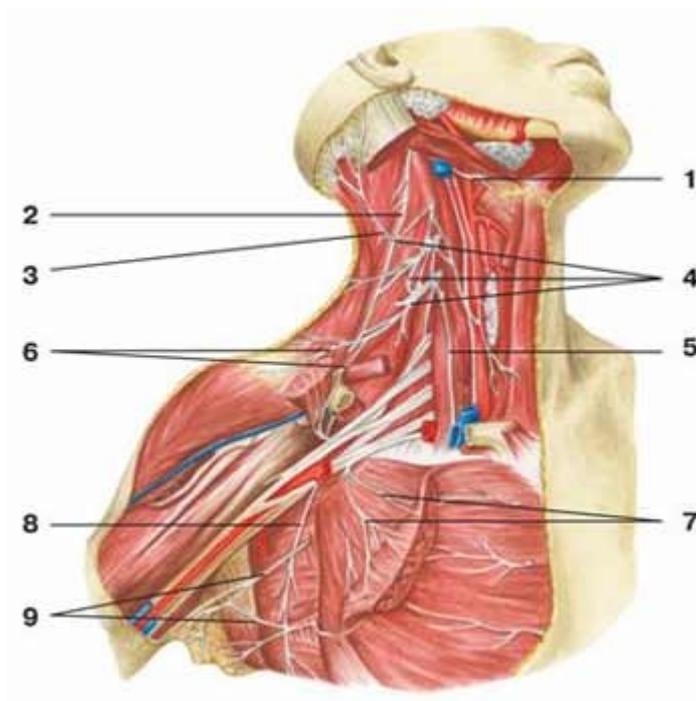
- 1 — ветви лицевого нерва;
- 2 — глазничный нерв;
- 3 — верхнечелюстной нерв;
- 4 — нижнечелюстной нерв;
- 5 — глубокий височный нерв;
- 6 — латеральный крыловидный нерв;
- 7 — медиальный крыловидный нерв;
- 8 — жевательный нерв;
- 9 — передний ушной нерв;
- 10 — задний ушной нерв;
- 11 — нижний альвеолярный нерв;
- 12 — лицевой нерв;
- 13 — подъязычный нерв



- Рис. 266.**  
 Нервы шеи
- 1 — подъязычный нерв;
  - 2 — добавочный нерв;
  - 3 — диафрагмальный нерв;
  - 4 — блуждающий нерв;
  - 5 — возвратный гортанный нерв;
  - 6 — перикард;
  - 7 — правое легкое;
  - 8 — плевра;
  - 9 — внутримышечное сплетение диафрагмы



- Рис. 267.**  
 Нервы шеи и плечевого пояса
- 1 — подъязычный нерв;
  - 2 — добавочный нерв;
  - 3 — малый затылочный нерв;
  - 4 — шейное сплетение;
  - 5 — блуждающий нерв;
  - 6 — надключичные нервы;
  - 7 — медиальный и латеральный грудные нервы;
  - 8 — длинный грудной нерв;
  - 9 — ветви межреберных нервов



Добавочный нерв (n. accessorius) (XI пара) (рис. 254, 266, 267) относится к двигательным нервам и состоит из двух частей. Блуждающая часть добавочного нерва представлена



nervus infratrochlearis; 10-nervus oculomotorius; 11 -nervus infraorbitalis; 12-ganglion pterygopalatinum; 13-nervus mandibularis; 14-plexus dentalis superior; 15-nervus lingualis; 16-nervus mentalis; 17-plexus dentalis inferior; 18-nervus alveolaris inferior; 19-arteria facialis; 20-arteria lingualis; 21-plexus cervicalis; 22-radix superior (ansae cervicis); 23-nervus hypoglossus; 24-arteria corolica externa; 25-arteria maxillaries; 26-nervus maxillaries.

Fig. 360. Trigeminal nerve, and its branches. Right aspect.

The parts of maxille and mandible were removed, 1-trigeminal ganglion; 2-ophthalmic nerve; 3-ciliary ganglion; 4-nasociliary nerve; 5-frontal nerve; 6-lacrimal gland; 7-supraorbital nerve; 8-supra-trochlear nerve; 9-infratrochlear nerve; 10-oculomotor nerve; 11-infraorbital nerve; 12-ptyerygopalatine ganglion; 13-mandibular nerve; 14-superior dental plexus; 15-lingual nerve; 16-mental nerve; 17-inferior dental plexus; 18-inferior alveolar nerve; 19-facial artery; 20-lingual artery; 21-cervical plexus; 22-superior root of ansa cervicalis; 23-hypoglossal nerve; 24-external carotid anery; 25-maxillary artery; 26-maxillary nerve.

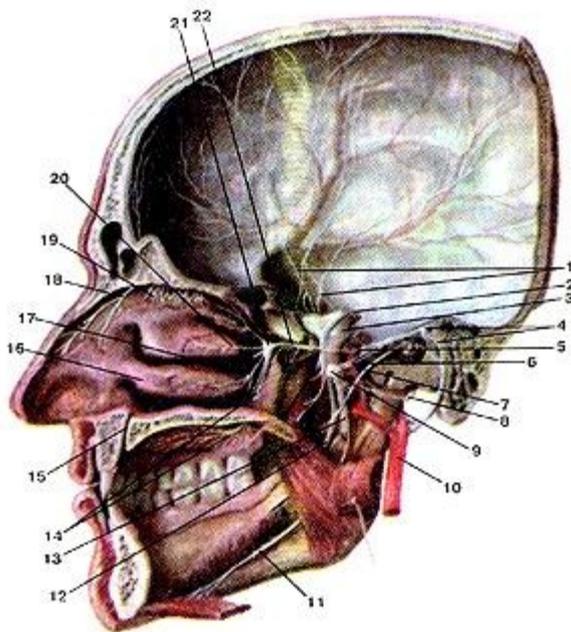


Рис. 361. Тройничный нерв (nervus trigeminus) и его ветви. Сагиттальный распил. Вид с медиальной стороны. Удалена часть слизистой оболочки стенки полости носа и твердого неба. 1-оболочечные ветви; 2-тройничный нерв; 3-тройничный узел; 4-лицевой нерв; 5-большой каменистый нерв; 6-малый каменистый нерв; 7-барабанная струна; 8-ушно-височный нерв; 9-ушной узел; 10-наружная сонная артерия; 11-челюстно-подъязычный нерв; 12-язычный нерв; 13-нижний альвеолярный нерв; 14-небные нервы; 15-резцовый канал; 16-нижняя носовая раковина; 17-латеральные нижние задние носовые ветви; 18-передний обонятельный нерв; 19-обонятельные нервы; 20-латеральные верхние задние носовые ветви; 21-крылонебный узел; 22-нерв крыловидного канала.

Fig. 361. Тройничный нерв и его ветви. Сагиттальный распил.

Вид с медиальной стороны. Удалена часть слизистой оболочки стенки полости носа и твердого неба.

1-tr. meningei; 2-n. trigeminus; 3-ganglion trigeminale; 4-n. facialis; 5-n. petrosus major; 6-n. petrosus minor; 7-chorda tympani; 8-n. auriculo-temporalis; 9-ganglion oticum; 10-arteria

carotis externa; 11-n. mylohyoideus; 12-n. lingualis; 13-n. alveolaris interior; 14-nn. palatini; 15-canal is incisivus; 16-concha nasalis inferior; 17-rr. nasales posteri-ores inferiores laterales; 18-n. olfactorius anterior; 19-nn. olfactorii; 20-rr. nasales posteriores superiores laterales; 21-ganglion ptery-gopalatinum; 22-n. canalis pterygopalatini.

Fig. 361. Trigeminal nerve and its branches. Sagittal section. Medial aspect. The part of mucosa! membrane of the wall of nasal cavity and of hard palate was removed.

1-meningeal branches; 2-trigeminal nerve; 3-trigeminal ganglion; 4-facial nerve; 5-greater petrosal nerve; 6-lesser petrosal nerve; 7-chorda tympani; 8-auriculotemporal nerve; 9-infratrochlear nerve; 10-external carotid artery; 11-mylohyoid nerve; 12-lingual nerve; 13-inferior alveolar nerve; 14-palatine nerves; 15-incisive canal; 16-inferior nasal concha; 17-inferior lateral nasal branches; 18-anterior olfactory nerve; 19-olfactory nerves; 20-superior lateral nasal branches; 21 -pterygopalatine ganglion; 22-nerve of pterygoid canal.

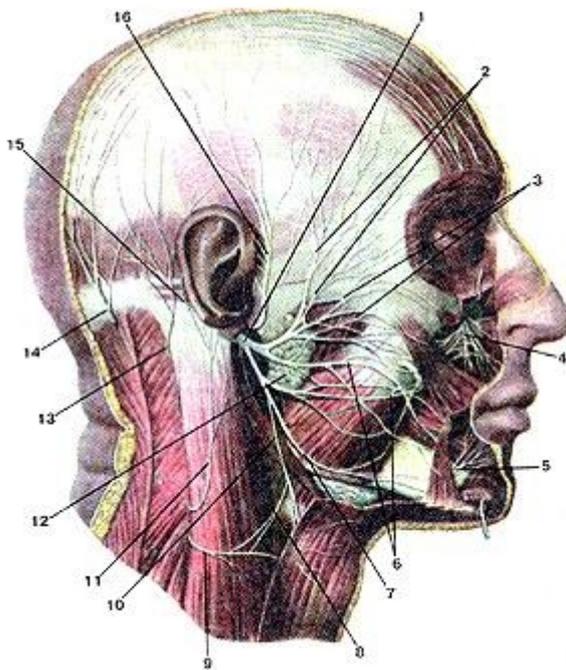


Рис. 362. Лицевой нерв (nervus facialis). Вид справа. 1-лицевой нерв; 2-височные ветви; 3-скуловые ветви; 4-подглазничный нерв; 5-подбородочный нерв; 6-щечные ветви; 7-краевая ветвь нижней челюсти; 8-поверхностная шейная петля; 9-поперечный нерв шеи; 10-шейная ветвь; 11-большой ушной нерв; 12-околоушная слюнная железа; 13-малый затылочный нерв; 14-большой затылочный нерв; 15-задний ушной нерв (ветвь лицевого нерва); 16-ушно-височный нерв.

Fig. 362. Лицевой нерв. Вид справа.

1-n. facialis; 2-rr. temporales; 3-rr. zygomatici; 4-n. infraorbitalis; 5-n. mentalis; 6-rr. buccales; 7-r. marginalis mandibulae; 8-ansa colli superficialis; 9-n. transversus colli; 10-r. colli; 11-n. auricularis magnus; 12-glandula parotis; 13-n. occipitalis minor; 14-n. occipitalis major; 15-n. auricularis posterior (n. facialis); 16-n. auriculotemporalis.

Fig. 362. Facial nerve. Right aspect.

1-facial nerve; 2-temporal branches; 3-zygomatic branches; 4-infraorbital nerve; 5-mental nerve; 6-buccal branches; 7-marginal mandibular branch; 8-superficial cervical ansa; 9-transverse cervical nerve; 10-cervical branch; 11-great auricular nerve; 12-parotid gland; 13-

lesser occipital nerve; 14-greater occipital nerve; 15-occipital branch of facial nerve; 16-auriculotemporal nerve.

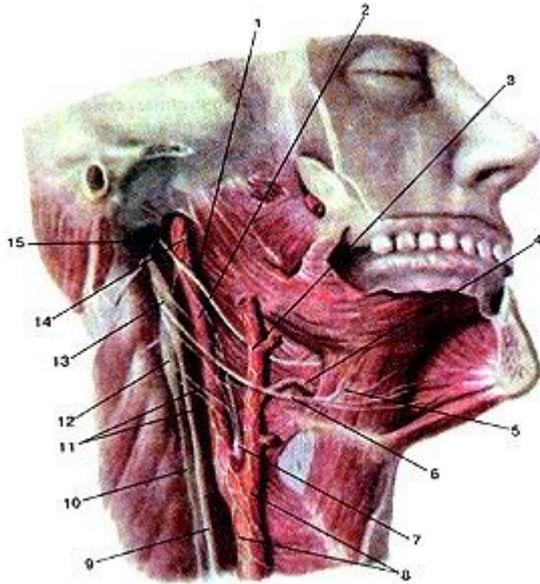


Рис. 363. Языкоглоточный нерв (*nervus glossopharyngeus*) и подъязычный нерв (*nervus hypoglossus*). Вид справа. 1-языкоглоточный нерв; 2-внутренняя сонная артерия; 3-наружная сонная артерия; 4-язычная артерия; 5-подъязычно-язычная мышца; 6-иолязычный нерв; 7-сонный гломус (клубочек); 8-наружное сонное сплетение; 9-блуждающий нерв; 10-симпатический ствол; 11-наружные сонные нервы; 12-верхний шейный узел симпатического ствола; 13-нижний узел блуждающего нерва; 14-внутреннее сонное сплетение; 15-внутренняя яремная вена (отрезана).

Fig. 363. Glossopharyngeal and hypoglossal nerves. Right aspect.

1 - *n. glossopharyngeus*; 2 - *arteria carotis interna*; 3 - *a. carotis externa*; 4 - *a. lingualis*; 5 - *m. hyoglossus*; 6 - *n. hypoglossus*; 7 - *glomus caroticus*; 8 - *plexus caroticus externus*; 9 - *n. vagus*; 10 - *truncus sympathicus*; 11 - *nn. carotid externi*; 12 - *nodus cervicalis superior trunci sympathici*; 13 - *ganglion inferius nervi vagi*; 14 - *plexus caroticus internus*; 15 - *vena jugularis interna* (отрезана).

Fig. 363. Glossopharyngeal and hypoglossal nerves.

Right aspect.

1 - glossopharyngeal nerve; 2 - internal carotid artery; 3 - external carotid artery; 4 - lingual artery; 5 - hyoglossus; 6 - hypoglossal nerve; 7 - carotid glome; 8 - external carotid plexus; 9 - vagus nerve; 10 - sympathetic trunk;

11 - external carotid nerves; 12 - superior cervical ganglion of sympathetic trunk; 13 - inferior ganglion of vagus nerve; 14 - internal carotid plexus; 15 - internal jugular vein (was cut off).

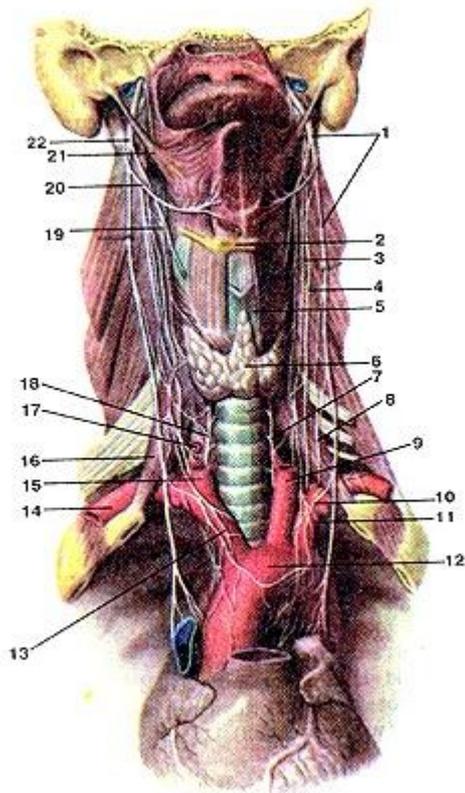


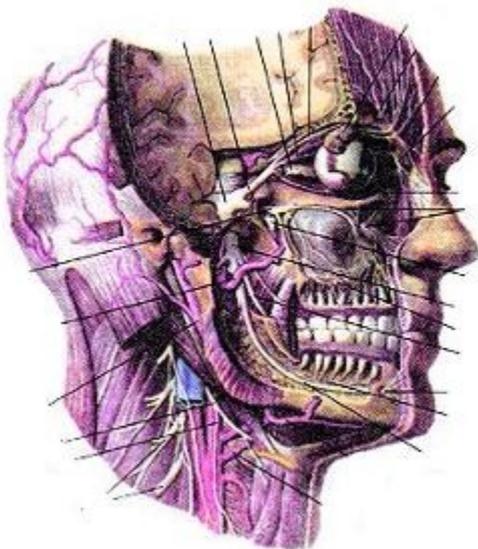
Рис. 364. Блуждающий нерв (nervus vagus) и его ветви. Вид спереди. Верхняя полая вена и легочный ствол удалены. 1-блуждающий нерв; 2-подъязычная кость; 3-верхняя сердечная ветвь; 4-симпатический ствол; 5-щитовидный хрящ гортани; 6-щитовидная железа; 7-левый возвратный нерв; 8-средняя сердечная ветвь; 9-левая общая сонная артерия (отрезана); 10-нижняя сердечная ветвь; 11-левая подключичная артерия; 12-дуга аорты; 13-плече-головной ствол; 14-правая подключичная артерия; 15-правая общая сонная артерия; 16-передняя лестничная мышца; 17-правая позвоночная артерия; 18-правый возвратный нерв; 19-правый верхний гортанный нерв; 20-правый подъязычный нерв; 21-шшю-глоточная мышца; 22-верхний шейным узел (блуждающего нерва).

Fig. 364. Блуждающий нерв и его ветви. Вид спереди. Верхняя полая вена и легочный ствол удалены. 1-n. vagus; 2-os hyoideum; 3-ramus cardiacus superior; 4-truncus sympha-thicus; 5-cartilago thyroidea laryngis; 6-glandulla thyroidea; 7-n. laryngeus recurrens sinister; 8-r. cardiacus medius; 9-a. carotis communis sinistra; 10-r. cardiacus inferior; 11-a. subclavia sinistra; 12-arcus aortae; 13-trun-cus brachiocephalicus; 14-a. subclavia dex-tra; 15-a. carol is communis dex-tra; 16-m.scalenus anterior; 17-a. vertebralis dextra; 18-n. laryngeus recur-reas dexter; 19-n. laryngeus superior dexter; 20-n. hypoglossus dexter; 21-m. stylopharyngeus; 22-ganglion cervicale superius (nervi vagi).

Fig. 364. fagus nerve and its branches. Anterior aspect.

Superior vena cava and pulmonary trunk were removed. I-vagus nerve; 2-hyoid bone; 3-superior cardiac branch; 4-sympathet-ic trunk; 5-thyroid cartilage of larynx; 6-thyroid gland; 7-left reccurent laryngeal nerve; 8-middle cardiac branch; 9-left common carotid artery (was cut oil); 10-inferior cardiac branch; 11-left subclavian artery; 12-arch of aorta; 13-brachiocephalic trunk; 14-rightsubclavian artery; 15-right common carotid artery; 16-anterior scalene muscle; 17-right vertebral artery; 18-right reccurent laryngeal nerve; 19-right superior laryngeal nerve; 20-right hypoglossal nerve; 21-stylopharyngeus; 22-superior cervical ganglion (of vagus nerve).

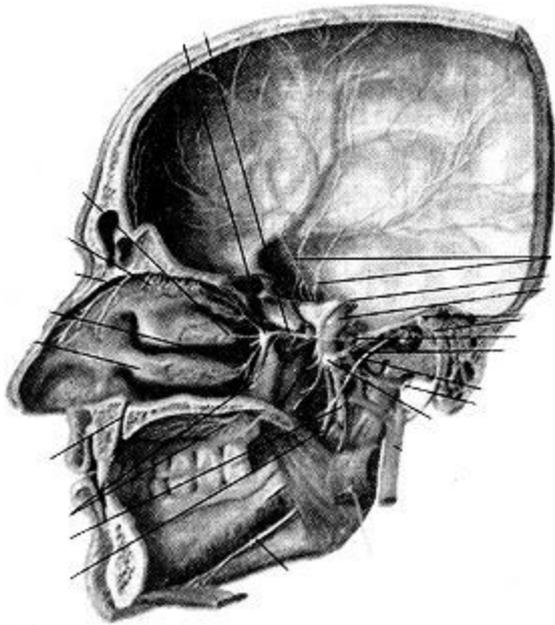
\* \* \*



### Тройничный нерв (nervus trigeminus) и его ветви

Вид справа. Часть верхней и нижней челюстей удалена.

тройничный узел;  
глазной нерв;  
ресничный узел;  
носо-слезный нерв;  
лобный нерв;  
слезная железа;  
надглазничный нерв;  
надблоковый нерв;  
подблоковый нерв;  
глазо-двигательный нерв;  
подглазничный нерв;  
крылонебный узел;  
нижнечелюстной нерв;  
верхнее зубное сплетение;  
язычный нерв;  
подбородочный нерв;  
нижнее зубное сплетение;  
нижний альвеолярный нерв;  
лицевая артерия;  
язычная артерия;  
шейное сплетение;  
верхний корешок шейной петли;  
подъязычный нерв;  
наружная сонная артерия;  
верхнечелюстная артерия;  
верхнечелюстной нерв.



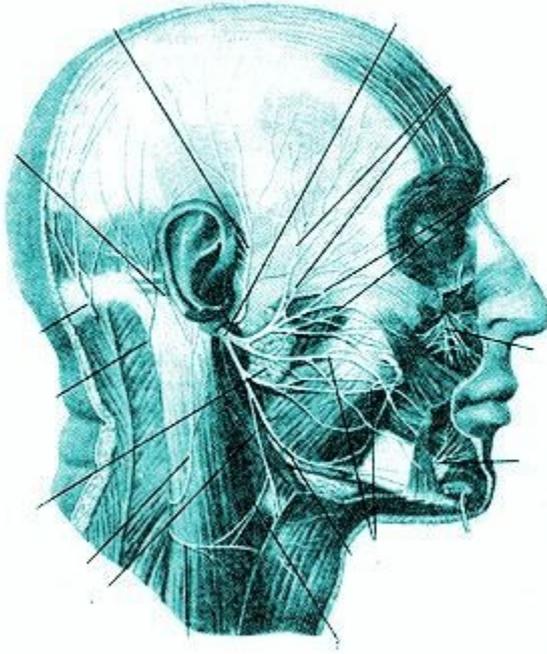
## Тройничный нерв (nervus trigeminus) и его ветви

Сагиттальный распил. Вид с медиальной стороны. Удалена часть слизистой оболочки стенки полости носа и твердого неба.

оболочечные ветви;  
тройничный нерв;  
тройничный узел;  
лицевой нерв;  
большой каменистый нерв;  
малый каменистый нерв;  
барабанная струна;  
ушно-височный нерв;  
ушной узел;  
наружная сонная артерия;  
челюстно-подъязычный нерв;  
язычный нерв;  
нижний альвеолярный нерв;  
небные нервы;  
резцовый канал;  
нижняя носовая раковина;  
латеральные нижние задние носовые ветви;  
передний обонятельный нерв;  
обонятельные нервы;  
латеральные верхние задние носовые ветви;  
крылонебный узел;  
нерв крыловидного канала.

## Лицевой нерв (nervus facialis)

Вид справа.



лицевой нерв;  
височные ветви;  
скуловые ветви;  
подглазничный нерв;  
подбородочный нерв;  
щечные ветви;  
краевая ветвь нижней челюсти;  
поверхностная шейная петля;  
поперечный нерв шеи;  
шейная ветвь;  
большой ушной нерв;  
околоушная слюнная железа;  
малый затылочный нерв;  
большой затылочный нерв;  
задний ушной нерв (ветвь лицевого  
нерва);  
ушно-височный нерв.

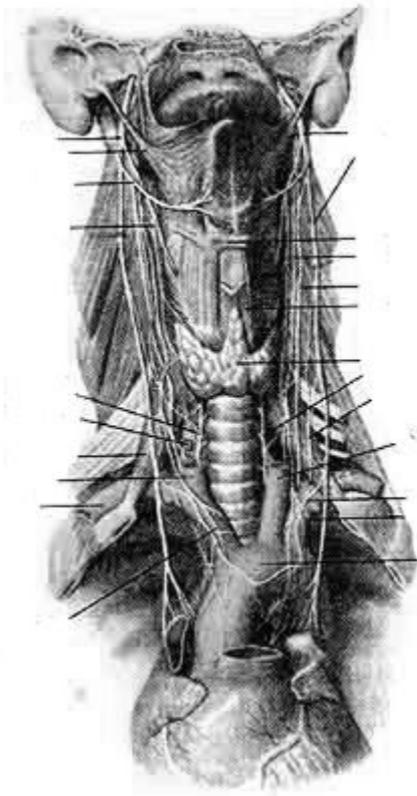
## Языкоглоточный нерв (nervus glossopharyngeus) и подъязычный нерв (nervus hypoglossus)

Вид справа.



языкоглоточный нерв;  
внутренняя сонная артерия;  
наружная сонная артерия;  
язычная артерия;  
подъязычно-язычная мышца;  
подъязычный нерв;  
сонный гломус (клубочек);  
наружное сонное сплетение;  
блуждающий нерв;  
симпатический ствол;  
наружные сонные нервы;  
верхний шейный узел симпатического  
ствола;  
нижний узел блуждающего нерва;

внутреннее сонное сплетение;  
внутренняя яремная вена (отрезана).



Блуждающий нерв (nervus vagus) и его  
ветви

Вид спереди. Верхняя полая вена и  
легочный ствол удалены.

блуждающий нерв;  
подъязычная кость;  
верхняя сердечная ветвь;  
симпатический ствол;  
щитовидный хрящ гортани;  
щитовидная железа;  
левый возвратный нерв;  
средняя сердечная ветвь;  
левая общая сонная артерия (отрезана);  
нижняя сердечная ветвь;  
левая подключичная артерия;  
дуга аорты;  
плечеголовной ствол;  
правая подключичная артерия;  
правая общая сонная артерия;  
передняя лестничная мышца;  
правая позвоночная артерия;  
правый возвратный нерв;  
правый верхний гортанный нерв;  
правый подъязычный нерв;  
шее-глоточная мышца;  
верхний шейный узел (блуждающего  
нерва).

## ЛЕКЦИЯ № 4. Черепные нервы. Симптомы их поражения

### 1. I пара черепных нервов – обонятельный нерв

Проводящий путь обонятельного нерва состоит из трех нейронов. Первый нейрон имеет два вида отростков: дендриты и аксоны. Окончания дендритов формируют обонятельные рецепторы, располагающиеся в слизистой оболочке полости носа. Аксоны первых нейронов проходят в полость черепа через пластинку решетчатой кости, заканчиваясь в обонятельной луковице на телах вторых нейронов. Аксоны вторых нейронов составляют обонятельный тракт, который направляется к первичным обонятельным центрам.

К первичным обонятельным центрам относятся обонятельный треугольник, передняя продырявленная субстанция и прозрачная перегородка. В этих центрах располагаются тела третьих нейронов, на которых оканчиваются аксоны вторых нейронов. Аксоны третьих нейронов оканчиваются в коре головного мозга противоположной стороны, в корковых обонятельных проекционных областях. Эти области располагаются в парагиппокампальной извилине, в ее крючке.

Симптомы поражения зависят от уровня поражения проводящего пути обонятельного нерва. К основным симптомам относятся anosmia, гипосмия, гиперосмия, дизосмия, обонятельные галлюцинации.

Наибольшее значение отводится anosмии и односторонней гипосмии. Это связано с тем, что в большинстве случаев двусторонняя гипосмия и anosмия обусловлены острым или хроническим ринитом.

Выпадение или снижение обоняния является результатом поражения обонятельного нерва на уровне до обонятельного треугольника. В данном случае поражается первый или второй нейрон проводящего пути. Поражение третьего нейрона не приводит к нарушению обонятельной функции, так как данный нейрон расположен в коре головного мозга с обеих сторон. Обонятельные галлюцинации являются следствием раздражения обонятельного проекционного поля, что может быть при опухолевых образованиях в области гиппокампа. Нарушение обоняния может быть следствием патологических процессов на основании черепа. Это объясняется близким расположением основания черепа и проводящих обонятельных путей.

### 2. II пара черепных нервов – зрительный нерв

Первые три нейрона проводящего зрительного пути расположены в сетчатке глаза. Первый нейрон представлен палочками и колбочками. Вторые нейроны представляют собой биполярные клетки.

Ганглиозные клетки – третьи нейроны проводящего пути. Их аксоны образуют зрительный нерв, попадающий в полость черепа через зрительное отверстие в глазнице. Впереди турецкого седла нерв образует зрительный перекрест. Перекрещивается только часть волокон зрительных нервов. После перекреста зрительные волокна называются зрительным трактом. Благодаря перекресту волокон в каждом зрительном тракте имеются зрительные волокна с одноименных половин сетчатки правого и левого глаза. Волокна зрительного тракта заканчиваются в наружном коленчатом теле, подушке таламуса, в

верхних холмиках четверохолмия. Часть волокон от верхних холмиков четверохолмия заканчивается на нейронах добавочного ядра глазодвигательного нерва, где находится четвертый нейрон. Его аксоны идут к ресничному узлу, далее к сфинктеру зрачка.

В наружном коленчатом теле располагается следующий нейрон, аксоны которого образуют пучок Грациоле. Этот пучок заканчивается в клетках коры головного мозга, расположенных в области шпорной борозды на внутренней поверхности затылочной доли.

В данной области коры головного мозга заканчиваются зрительные волокна, идущие от одноименных половин сетчатки правого и левого глаза.

Симптомы поражения. Понижение зрения (амблиопия) или слепота на стороне поражения зрительного нерва. Реакция зрачка на свет сохраняется. При поражении части нейронов проводящего пути в сетчатке либо в зрительном нерве формируется скотома. Она характеризуется выпадением какого-либо участка поля зрения. Скотома может быть положительной и отрицательной. Развитие двусторонней слепоты говорит о поражении зрительных волокон в месте их перекреста.

Возможно поражение зрительных волокон, располагающихся медиально и совершающих полный перекрест, отмечается выпадение наружной половины поля зрения с обеих сторон (так называемая битемпоральная гемианопсия), либо бинозальная гемианопсия (выпадение половины поля зрения с внутренней стороны обоих глаз при повреждении части зрительных волокон, располагающихся латерально). Возможно появление гомонимной гемианопсии (выпадение поля зрения с одноименной стороны).

Данная патология имеет место при поражении зрительного тракта, наружного коленчатого тела, задней ножки внутренней капсулы, пучка Грациоле, шпорной борозды. Раздражение участка коры головного мозга, где располагается корковое зрительное представительство, вызывает у больного ощущение искр, блеска молний, светящихся точек (фотопсия).

При неврите зрительного нерва происходит поражение его периферической части, волокон, расположенных в сетчатке глаза, ретробульбарного отдела (вследствие инфекций, отравлений, алкоголизма).

### 3. III пара черепных нервов – глазодвигательный нерв

Проводящий путь нерва – двухнейронный. Центральный нейрон расположен в клетках коры прецентральной извилины головного мозга. Аксоны первых нейронов образуют корково-ядерный путь, направляющийся к ядрам глазодвигательного нерва, находящихся с обеих сторон.

В головном мозге располагаются пять ядер глазодвигательного нерва, в которых находятся тела вторых нейронов. Эти ядра являются мелко- и крупноклеточными. Ядра располагаются в среднем мозге на уровне верхних холмиков четверохолмия в ножках мозга. Из ядер нерва осуществляется иннервация наружных мышц глаза, мышцы, поднимающей верхнее веко, мышцы, суживающей зрачок, ресничной мышцы. Все волокна, идущие от ядер глазодвигательного нерва, выходят из ножек мозга, проходят через твердую мозговую оболочку, пещеристый синус, через верхнюю глазничную щель покидают полость черепа и попадает в орбиту.

Симптомы поражения. Поражение нервного ствола приводит к параличу всех глазодвигательных мышц. При поражении части крупноклеточного ядра нарушается иннервация наружной мышцы глаза. Клинически наблюдается полный паралич или слабость этой мышцы.

В случае полного паралича больной не может открыть глаз. При слабости мышцы, поднимающей верхнее веко, больной открывает глаз частично. Если поражается крупноклеточное ядро глазодвигательного нерва, мышца, поднимающая верхнее веко, поражается в последнюю очередь, наблюдаются расходящееся косоглазие или наружная офтальмоплегия при повреждении только наружных мышц.

Повреждение ядра глазодвигательного часто сопровождается развитием альтернирующего синдрома Вебера, что связано с одновременным поражением волокон пирамидного и спиноталами-ческого путей. К клиническим проявлениям присоединяется гемиплегия на стороне, противоположной поражению. Поражение ствола нерва характеризуется наружной и внутренней офтальмоплегией. Внутренняя офтальмоплегия сопровождается появлением мидриаза, анизокорией, нарушением аккомодации и реакции зрачка на свет. Мидриаз возникает в результате паралича сфинктера зрачка.

#### 4. IV пара черепных нервов – блоковый нерв

Проводящий путь является двухнейронным. Центральный нейрон расположен в коре нижнего отдела прецентральной извилины. Аксоны центральных нейронов заканчиваются в клетках ядра блокового нерва с обеих сторон. Ядро располагается в ножке мозга в области нижних холмиков четверохолмия. Там расположены периферические нейроны проводящего пути.

Нервные волокна, располагающиеся на протяжении от центрального до периферического нейрона, составляют корково-ядерный путь. Волокна, исходящие из ядра блокового нерва, перекрещиваются в области мозгового паруса. Затем волокна блокового нерва выходят позади нижних холмиков четверохолмия и покидают вещество мозга, проходят через пещеристый синус. Нерв через верхнюю глазничную щель попадает в глазницу, где осуществляет иннервацию верхней косой мышцы глаза. При сокращении этой мышцы глазное яблоко поворачивается вниз и кнаружи.

Симптомы поражения. Изолированное поражение IV пары черепных нервов встречается крайне редко. Клинически поражение блокового нерва проявляется ограничением подвижности глазного яблока кнаружи и вниз. Так как нарушается иннервация верхней косой мышцы глаза, глазное яблоко оказывается повернутым кнутри и кверху. При данной патологии будет характерным двоение в глазах (диплопия), возникающее при взгляде вниз и в стороны.

#### 5. V пара черепных нервов – тройничный нерв

Он является смешанным. Чувствительный проводящий путь нерва состоит из нейронов. Первый нейрон находится в полулунном узле тройничного нерва, расположенном между листками твердой мозговой оболочки на передней поверхности пирамиды височной кости. Аксоны этих нейронов образуют общий корешок тройничного нерва, входящий в мост мозга и заканчивающийся на клетках ядра спинномозгового пути, относящегося к

поверхностному виду чувствительности. В этом ядре различают оральную и каудальную части: оральная отвечает за иннервацию наиболее близко расположенной к средней линии области лица, каудальная часть – за области, наиболее удаленные от данной линии.

В полулунном узле находятся нейроны, отвечающие за глубокую и тактильную чувствительность. Их аксоны проходят через ствол мозга и заканчиваются на нейронах ядра среднемозгового пути, расположенных в покрывке моста мозга.

Глубокая и тактильная чувствительность лица обеспечивается за счет волокон с противоположной стороны, переходящих за среднюю линию. В обоих чувствительных ядрах располагаются вторые нейроны проводящего чувствительного пути тройничного нерва, аксоны которых входят в состав медиальной петли и переходят на противоположную сторону, заканчиваясь в таламусе, где расположен третий нейрон тройничного нерва. Аксоны третьих нейронов заканчиваются в нижних отделах пост- и прецентральной извилин.

Чувствительные волокна тройничного нерва образуют три ветви: глазной, верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы. Верхнечелюстной нерв имеет две ветви: скуловой нерв и крылонебные нервы.

Скуловый нерв осуществляет иннервацию кожи скуловой и височной областей. Число крылонебных нервов непостоянно и колеблется от 1 до 7. Чувствительные волокна верхнечелюстного нерва иннервируют слизистую оболочку полости носа, миндалин, свода глотки, мягкого и твердого неба, основной пазухи, задних ячеек решетчатой кости.

Продолжением этого нерва является подглазничный нерв, который через подглазничное отверстие выходит на лицо, где делится на свои конечные ветви. Подглазничный нерв участвует в чувствительной иннервации кожи нижнего века, наружного крыла носа, слизистой оболочки и кожи верхней губы до угла рта, слизистой оболочки преддверия носа. Нижнечелюстной нерв является смешанным. Он иннервирует жевательные мышцы двигательными волокнами.

Чувствительные волокна иннервируют подбородок, нижнюю губу, дно полости рта, передние две трети языка, зубы нижней челюсти, кожу нижней части щеки, переднюю часть ушной раковины, барабанную перепонку, наружный слуховой проход и твердую мозговую оболочку.

Симптомы поражения. При повреждении или поражении ядра спинномозгового пути развивается нарушение чувствительности сегментарного типа. В некоторых случаях возможна утрата болевой и температурной чувствительности при одновременном сохранении глубоких видов чувствительности, таких как чувство вибрации, давления и др. Данный феномен носит название диссоциированного расстройства чувствительности. В случае раздражения двигательных нейронов тройничного нерва развивается тризм, т. е. напряжение жевательных мышц тонического характера.

При воспалении лицевого нерва появляется боль в пораженной половине лица, которая чаще локализуется в области уха и за сосцевидным отростком. Реже она локализуется в области верхней и нижней губ, лба, нижней челюсти. В случае повреждения какой-либо ветви тройничного нерва нарушается чувствительность одного или нескольких видов в зоне иннервации этой ветви. При поражении глазного нерва исчезают надбровный и роговичный рефлексы.

Снижение или полное исчезновение вкусовой чувствительности передних 2/3 языка с одной стороны свидетельствует о поражении нижнечелюстного нерва с одноименной стороны. Также при поражении нижнечелюстного нерва исчезает нижнечелюстной рефлекс. Односторонний парез или паралич жевательных мышц возникает при поражении двигательного ядра тройничного нерва или двигательных волокон нижнечелюстного нерва на той же стороне.

В случае двустороннего поражения тех же нервных образований происходит отвисание нижней челюсти. Расстройство различных видов чувствительности в участках иннервации всех ветвей V пары черепно-мозговых нервов характерно для поражения полулунного узла либо корешка тройничного нерва. Отличительной особенностью поражения полулунного узла является появление герпетических высыпаний на коже.

Двигательные ядра тройничного нерва получают иннервацию от центральных нейронов коры головного мозга с двух сторон. Это объясняет отсутствие нарушения жевания при поражении центральных нейронов коры с одной стороны. Нарушение акта жевания возможно только при двустороннем поражении данных нейронов.

#### 6. VI пара черепных нервов – отводящий нерв

Проводящий путь является двухнейронным. Центральный нейрон находится в нижнем отделе коры прецентральной извилины. Их аксоны оканчиваются на клетках ядра отводящего нерва с обеих сторон, которые являются периферическими нейронами. Ядро расположено в мосту мозга. Аксоны периферических нейронов выходят из мозга между мостом и пирамидой, огибают спинку турецкого седла, проходят через пещеристый синус, верхнюю глазничную щель, попадают в орбиту. Отводящий нерв осуществляет иннервацию наружной прямой мышцы глаза, при сокращении которой глазное яблоко поворачивается кнаружи.

Симптомы поражения клинически характеризуются появлением сходящегося косоглазия. Характерной жалобой больных является двоение изображения, располагающееся в горизонтальной плоскости. Часто присоединяется альтернирующий синдром Гюблера с развитием гемиплегии на стороне, противоположной поражению.

Наиболее часто происходит одновременное поражение III, IV и VI пар черепных нервов, что связано с наличием некоторых анатомических особенностей их расположения. Волокна данных нервов близко расположены с волокнами других проводящих путей в стволе мозга.

При поражении заднего продольного пучка, являющегося ассоциативной системой, развивается межъядерная офтальмоплегия. Одновременные поражения глазодвигательных нервов связаны с их близким расположением друг к другу в кавернозном синусе, а также к глазным нервом (первая ветвь тройничного нерва), внутренней сонной артерией.

Кроме того, одновременное поражение данных нервов связано с их близким расположением при выходе из полости черепа. При появлении патологических процессов на основании черепа или базальной поверхности мозга в большинстве случаев происходит изолированное поражение отводящего нерва. Это связано с его большой протяженностью на основании черепа.

#### 7. VII пара черепных нервов – лицевой нерв

Он является смешанным. Двигательный проводящий путь нерва – двухнейронный. Центральный нейрон расположен в коре головного мозга, в нижней трети прецентральной извилины. Аксоны центральных нейронов направляются к ядру лицевого нерва, расположенному на противоположной стороне в мосте мозга, где находятся периферические нейроны двигательного пути. Аксоны этих нейронов составляют корешок лицевого нерва. Лицевой нерв, проходя через внутреннее слуховое отверстие, направляется в пирамиду височной кости, располагаясь в лицевом канале. Далее нерв выходит из височной кости через шилососцевидное отверстие, входя в околоушную слюнную железу. В толще слюнной железы нерв разделяется на пять ветвей, образующих околоушное нервное сплетение.

Двигательные волокна VII пары черепно-мозговых нервов иннервируют мимические мышцы лица, стремянную мышцу, мышцы ушной раковины, черепа, подкожную мышцу шеи, двубрюшную мышцу (ее заднее брюшко). В лицевом канале пирамиды височной кости от лицевого нерва отходят три ветви: большой каменистый нерв, стремянный нерв, барабанная струна.

Большой каменистый нерв проходит в крылонебном канале и заканчивается в крылонебном узле. Данный нерв осуществляет иннервацию слезной железы путем образования анастомоза со слезным нервом после прерывания в крылонебном узле. В состав большого каменистого нерва входят парасимпатические волокна. Стремянный нерв осуществляет иннервацию стремянной мышцы, вызывая ее напряжение, что создает условия для формирования лучшей слышимости.

Барабанная струна иннервирует передние 2/3 языка, отвечая за передачу импульсов при разнообразных вкусовых раздражениях. Кроме этого, барабанная струна осуществляет парасимпатическую иннервацию подъязычной и подчелюстной слюнных желез.

Симптомы поражения. При повреждении двигательных волокон развивается периферический паралич мышц лица на стороне поражения, что проявляется асимметрией лица: половина лица на стороне поражения нерва становится неподвижной, маскообразной, лобные и носогубная складки сглажены, глаз на пораженной стороне не закрывается, расширяется глазная щель, угол рта опущен вниз.

Отмечается феномен Белла – поворот глазного яблока кверху при попытке закрытия глаза на стороне поражения. Наблюдается паралитическое слезотечение вследствие отсутствия мигания. Изолированный паралич мимической мускулатуры лица характерен для повреждения двигательного ядра лицевого нерва. В случае присоединения поражения корешковых волокон к клинической симптоматике добавляется синдром Мийяра—Гюблера (центральный паралич конечностей на стороне, противоположной поражению).

При поражении лицевого нерва в мостомозжечковом углу, помимо паралича мимической мускулатуры, наблюдается снижение слуха или глухота, отсутствие корнеального рефлекса, что свидетельствует об одновременном поражении слухового и тройничного нервов. Данная патология имеет место при воспалении области мостомозжечкового угла (арахноидите), невриноме слухового нерва. Присоединение гиперракузии и нарушение вкуса говорят о повреждении нерва до отхождения от него большого каменистого нерва в лицевом канале пирамиды височной кости.

Поражение нерва выше барабанной струны, но ниже отхождения стремянного нерва характеризуется расстройством вкуса, слезотечением.

Паралич мимической мускулатуры в сочетании со слезотечением возникает в случае поражения лицевого нерва ниже отхождения барабанной струны. Возможно поражение только корково-ядерного пути. Клинически наблюдается паралич мышц нижней половины лица на противоположной стороне. Часто к параличу присоединяется гемиплегия либо гемипарез на стороне поражения.

#### 8. VIII пара черепных нервов – преддверно-улитковый нерв

В состав нерва входят два корешка: улитковый, являющийся нижним, и преддверный, являющийся верхним корешком.

Улитковая часть нерва является чувствительной, слуховой. Она начинается от клеток спирального узла, в улитке лабиринта. Дендриты клеток спирального узла идут к слуховым рецепторам – волосковые клетки кортиева органа.

Аксоны клеток спирального узла располагаются во внутреннем слуховом проходе. Нерв проходит в пирамиде височной кости, затем попадает в ствол мозга на уровне верхней части продолговатого мозга, заканчиваясь в ядрах улитковой части (переднем и заднем). Большинство аксонов от нервных клеток переднего улиткового ядра осуществляет перекрест, переходя на другую сторону моста мозга. Меньшая часть аксонов не участвует в перекресте.

Заканчиваются аксоны на клетках трапециевидного тела и верхней оливы с обеих сторон. Аксоны от этих структур мозга составляют латеральную петлю, заканчивающуюся в четверохолмии и на клетках медиального коленчатого тела. Аксоны заднего улиткового ядра осуществляют перекрест в области срединной линии дна IV желудочка.

На противоположной стороне волокна соединяются с аксонами латеральной петли. Аксоны заднего улиткового ядра заканчиваются в нижних холмиках четверохолмия. Часть аксонов заднего ядра, не участвующая в перекресте, соединяется с волокнами латеральной петли на своей стороне.

Симптомы поражения. При повреждении волокон слуховых улитковых ядер не происходит нарушения функции слуха. При поражении нерва на различных уровнях могут появляться слуховые галлюцинации, симптомы раздражения, снижение слуха, глухота. Снижение остроты слуха либо глухота с одной стороны возникает при поражении нерва на рецепторном уровне, при повреждении улитковой части нерва и ее переднего или заднего ядер.

Также могут присоединяться симптомы раздражения в виде ощущения свиста, шума, треска. Это объясняется раздражением коры средней части верхней височной извилины разнообразными патологическими процессами данной области, например опухольями.

Преддверная часть. Во внутреннем слуховом проходе располагается преддверный узел, образованный первыми нейронами проводящего пути вестибулярного анализатора. Дендриты нейронов образуют рецепторы лабиринта внутреннего уха, расположенные в перепончатых мешочках и в ампулах полукружных каналов.

Аксоны первых нейронов составляют преддверную часть VIII пары черепных нервов, располагающуюся в височной кости и попадающую через внутреннее слуховое отверстие в вещество мозга в области мостомозжечкового угла. Нервные волокна преддверной части заканчиваются на нейронах вестибулярных ядер, являющихся вторыми нейронами проводящего пути вестибулярного анализатора. Ядра преддверной части располагаются на дне V желудочка, в его боковой части, и представлены латеральным, медиальным, верхним, нижним.

Нейроны латерального ядра преддверной части дают начало преддверно-спинномозговому проводящему пути, входящему в состав спинного мозга и заканчивающемуся на нейронах передних рогов.

Аксоны нейронов данного ядра образуют медиальный продольный пучок, располагающийся в спинном мозге с обеих сторон. Ход волокон в пучке имеет два направления: нисходящее и восходящее. Нисходящие нервные волокна участвуют в образовании части переднего канатика. Восходящие волокна располагаются до ядра глазодвигательного нерва. Волокна медиального продольного пучка имеют связь с ядрами III, IV, VI пар черепных нервов, благодаря чему импульсы из полукружных каналов передаются и к ядрам глазодвигательных нервов, вызывая движение глазных яблок при перемене положения тела в пространстве. Также имеются двусторонние связи с мозжечком, ретикулярной формацией, задним ядром блуждающего нерва.

Симптомы поражения характеризуются триадой симптомов: головокружением, нистагмом, нарушением координации движения. Возникает вестибулярная атаксия, проявляющаяся шаткой походкой, отклонением больного в сторону поражения. Головокружение характеризуется возникновением приступов длительностью до нескольких часов, которые могут сопровождаться тошнотой и рвотой. Приступ сопровождается горизонтальным или горизонтально-ротаторным нистагмом. При поражении нерва с одной стороны происходит развитие нистагма в сторону, противоположную поражению. При раздражении вестибулярной части развивается нистагм в сторону поражения.

Периферическое поражение преддверно-улиткового нерва может быть двух видов: лабиринтный и корешковый синдромы. В том и другом случаях происходит одновременное нарушение функционирования слухового и вестибулярного анализатора. Корешковый синдром периферического поражения преддверно-улиткового нерва характеризуется отсутствием головокружения, может проявляться нарушением равновесия.

## 9. IX пара черепных нервов – языкоглоточный нерв

Данный нерв смешанный. Чувствительный проводящий путь нерва является трехнейронным. Тела первого нейрона располагаются в узлах языкоглоточного нерва. Их дендриты заканчиваются рецепторами в задней трети языка, мягком небе, зеве, глотке, слуховой трубе, барабанной полости, передней поверхности надгортанника. Аксоны первых нейронов входят в мозг позади оливы, оканчиваются на клетках ядра одиночного пути, являющихся вторыми нейронами. Их аксоны перекрещиваются, оканчиваясь на клетках таламуса, где расположены тела третьих нейронов. Аксоны третьих нейронов проходят через заднюю ножку внутренней капсулы и заканчиваются в клетках коры нижней части постцентральной извилины. Двигательный проводящий путь является двухнейронным.

Первый нейрон располагается в нижней части прецентральной извилины. Его аксоны заканчиваются на клетках двойного ядра с обеих сторон, где расположены вторые нейроны. Их аксоны иннервируют волокна шилоглоточной мышцы. От клеток переднего отдела гипоталамуса берут начало парасимпатические волокна, заканчиваясь на клетках нижнего слюноотделительного ядра. Их аксоны образуют барабанный нерв, входящий в состав барабанного сплетения. Волокна заканчиваются на клетках ушного узла, аксоны которых осуществляют иннервацию околоушной слюнной железы.

Симптомы поражения включают нарушение вкуса в задней трети языка, потерю чувствительности в верхней половине глотки и вкусовые галлюцинации, развивающиеся при раздражении корковых проекционных областей, расположенных в височной доле головного мозга. Раздражение самого нерва проявляется жгучими, различной интенсивности болями в области корня языка и миндалин длительностью 1–2 мин, иррадиирующими в небную занавеску, горло, ухо. Боль провоцирует разговор, прием пищи, смех, зевание, движение головы. Характерным симптомом невралгии в межприступном периоде является болезненность за углом нижней челюсти при пальпации.

#### 10. X пара черепных нервов – блуждающий нерв

Он является смешанным. Чувствительный проводящий путь является трехнейронным. Первые нейроны образуют узлы блуждающего нерва. Их дендриты заканчиваются рецепторами на твердой мозговой оболочке задней черепной ямки, слизистой оболочке глотки, гортани, верхней части трахеи, внутренних органах, коже ушной раковины, задней стенке наружного слухового прохода. Аксоны первых нейронов заканчиваются на клетках ядра одиночного пути в продолговатом мозге, являющихся вторыми нейронами. Их аксоны заканчиваются на клетках таламуса, которые являются третьими нейронами. Их аксоны проходят сквозь внутреннюю капсулу, оканчиваясь в клетках коры постцентральной извилины.

Двигательный проводящий путь начинается в клетках коры прецентральной извилины. Их аксоны оканчиваются на клетках вторых нейронов, расположенных в двойном ядре. Аксоны вторых нейронов иннервируют мягкое небо, гортань, надгортанник, верхнюю часть пищевода, поперечно-полосатую мускулатуру глотки. Вегетативные нервные волокна блуждающего нерва являются парасимпатическими. Они начинаются от ядер переднего отдела гипоталамуса, оканчиваясь в вегетативном дорсальном ядре. Аксоны от нейронов дорсального ядра направляются к миокарду, гладкой мускулатуре внутренних органов и сосудов.

Симптомы поражения. Паралич мышц глотки и пищевода, нарушение глотания, приводящее к попаданию жидкой пищи в нос. У больного появляется носовой оттенок голоса, он становится хриплым, что объясняется параличом голосовых связок. В случае двустороннего поражения блуждающего нерва возможно развитие афонии и удушья. При поражении блуждающего нерва нарушается деятельность сердечной мышцы, что проявляется тахикардией либо брадикардией при его раздражении. Эти нарушения деятельности сердца будут выражены при двустороннем поражении. При этом развивается выраженное нарушение дыхания, фонации, глотания, сердечной деятельности.

#### 11. XI пара черепных нервов – добавочный нерв

В его состав входят две части: блуждающая и спинномозговая. Проводящий двигательный путь является двухнейронным.

Первый нейрон находится в нижней части прецентральной извилины. Его аксоны входят в ножку мозга, мост, продолговатый мозг, проходя предварительно через внутреннюю капсулу. Волокна нерва разделяются на две части, заканчивающиеся на различных уровнях центральной нервной системы. Меньшая часть волокон оканчивается на клетках ядра блуждающего нерва. Большая часть волокон оканчивается на уровне передних рогов С1–СV спинного мозга с обеих сторон.

Второй нейрон состоит из двух частей – спинномозговой и блуждающей. Волокна спинномозговой части выходят из спинного мозга на уровне С1–СV, образуя общий ствол, который поступает в полость черепа через большое затылочное отверстие. Там общий ствол соединяется с волокнами двигательного двойного ядра XI пары черепных нервов, образуя ствол добавочного нерва, выходящий через яремное отверстие из полости черепа. После выхода волокна нерва разделяются на две ветви – внутреннюю и наружную. Внутренняя ветвь переходит в нижний гортанный нерв. Наружная ветвь иннервирует трапецевидную и грудино-ключично-сосцевидную мышцы.

Симптомы поражения. При одностороннем повреждении нерва затрудняется поднятие плеч, резко ограничивается поворот головы в сторону, противоположную поражению. При этом голова отклоняется в сторону пораженного нерва. При двустороннем повреждении нерва невозможно совершать повороты головы в обе стороны, голова запрокинута назад.

При раздражении нерва развивается судорога мышц тонического характера, что проявляется возникновением спастической кривошеи (голова повернута в сторону поражения). При двустороннем раздражении развиваются клонические судороги грудино-ключично-сосцевидных мышц, что проявляется гиперкинезом с появлением кивательных движений головы.

## 12. XII пара черепных нервов – подъязычный нерв

По большей части нерв является двигательным, но в нем имеется и малая часть чувствительных волокон веточки язычного нерва. Двигательный проводящий путь является двухнейронным. Центральный нейрон располагается в коре нижней трети прецентральной извилины. Волокна центральных нейронов заканчиваются на клетках ядра подъязычного нерва с противоположной стороны, проходя перед этим через внутреннюю капсулу мозга в области колена моста, продолговатый мозг.

Клетки ядра XII пары черепных нервов являются периферическими нейронами проводящего пути. Ядро подъязычного нерва расположено на дне ромбовидной ямки в продолговатом мозге. Волокна вторых нейронов двигательного пути проходят через вещество продолговатого мозга, а затем покидают его, выходя в области между оливой и пирамидой.

Двигательные волокна XII пары осуществляют иннервацию мышц, расположенных в толще самого языка, а также мышц, осуществляющих движение языка вперед и вниз, вверх и назад.

Симптомы поражения. При поражении подъязычного нерва на различных уровнях возможно возникновение периферического или центрального паралича (пареза) мышц языка. Периферический паралич или парез развиваются в случае поражения ядра подъязычного нерва либо нервных волокон, исходящих из данного ядра. При этом клинические проявления развиваются в половине мышц языка со стороны, соответствующей поражению. Одностороннее поражение подъязычного нерва приводит к незначительному снижению функции языка, что связано с переплетением мышечных волокон обеих его половин.

Более тяжело протекает двустороннее поражение нерва, характеризующееся глоссоплегией (параличом языка). В случае поражения участка проводящего пути от центрального до периферического нейрона развивается центральный паралич мышц языка. При этом наблюдается отклонение языка в здоровую сторону. Центральный паралич мышц языка часто сочетается с параличом (парезом) мышц верхних и нижних конечностей на здоровой стороне.

Черепно-мозговые нервы — двенадцать пар нервов головного мозга; имеется также промежуточный нерв, который отдельные авторы считают XIII парой. Черепно-мозговые нервы располагаются на основании мозга (рис. 1). Часть черепно-мозговых нервов имеет преимущественно двигательные функции (III, IV, VI, XI, XII пары), другие — чувствительные (I, II, VIII пары), остальные — смешанные (V, VII, IX, X, XIII пары). В некоторых черепно-мозговых нервах содержатся парасимпатические и симпатические волокна.

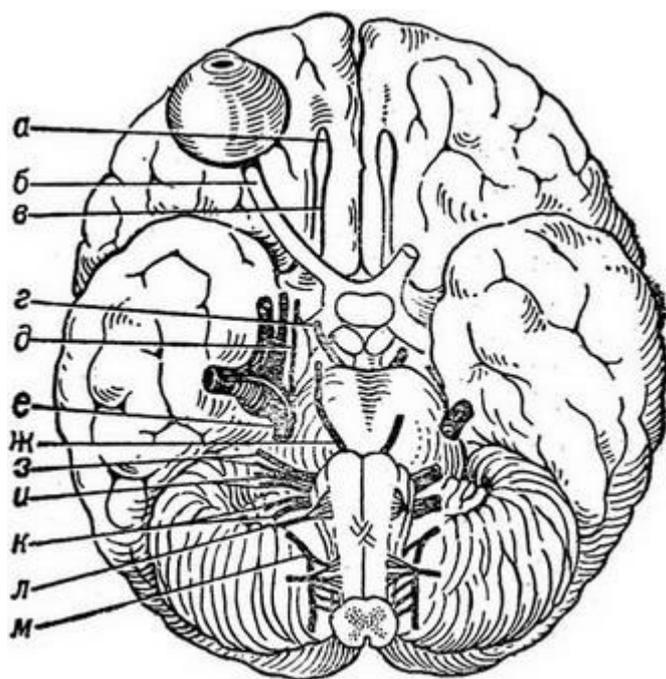


Рис. 1. Основание головного мозга. Места выхода черепномозговых нервов:  
а — обонятельная луковица;  
б — зрительный нерв;  
в — обонятельный тракт;  
г — глазодвигательный нерв;  
д — блоковый нерв;  
е — тройничный нерв;  
ж — отводящий нерв;  
з — лицевой и промежуточный нервы;  
и — преддверно-улитковый нерв;  
к — языко-глоточный и блуждающий нервы;  
л — подъязычный нерв;  
м — добавочный нерв.

I пара, **обонятельный нерв** (n. olfactorius), берет начало от нервных клеток слизистой оболочки носа. Тонкие волокна этого нерва проходят в череп через отверстия решетчатой пластинки решетчатой кости, вступают в обонятельную луковицу, которая затем переходит в обонятельный тракт. Расширяясь кзади, этот тракт образует обонятельный треугольник. На уровне обонятельного тракта и треугольника залегает обонятельный бугорок, в котором заканчиваются волокна, идущие от обонятельной луковицы. В коре обонятельные волокна распределяются в области гиппокампа. При

поражении обонятельного нерва возникает полная потеря обоняния — аносмия или частичное его нарушение — гипосмия.

II пара, **зрительный нерв** (n. opticus), начинается от клеток ганглиозного слоя сетчатки. Отростки этих клеток собираются в зрительный нерв, который после вступления в полость **череп** образует на основании мозга зрительный перекрест — хиазму. Но этот перекрест не полный, в нем перекрещиваются только волокна, идущие от внутренних половин сетчатой оболочки глаз. После перекреста зрительный нерв носит название зрительного тракта, который заканчивается в наружном коленчатом теле. От наружного коленчатого тела начинается центральный зрительный путь, который заканчивается в коре затылочной доли мозга. При каких-либо патологических процессах в головном мозге, затрагивающих перекрест зрительного нерва, зрительный тракт или путь, возникают различной формы выпадения **полей зрения** — гемианопсия.

Заболевания зрительного нерва могут быть воспалительного (неврит), застойного (застойный сосок) и дистрофического (атрофия) характера.

Причиной неврита зрительного нерва могут быть различные заболевания (менингит, **энцефалит**, арахноидит, **рассеянный склероз**, грипп, **воспаление придаточных пазух носа** и др.).

Проявляется внезапным понижением остроты зрения и сужением поля зрения.

Застойный сосок является важнейшим симптомом повышения внутричерепного давления, которое может быть связано чаще всего с опухолью мозга, изредка гуммой, солитарным туберкулом, кистой и др. Застойный сосок длительное время не ведет к нарушениям зрения и обнаруживается при осмотре глазного дна. При прогрессировании заболевания понижается острота зрения и может наступить **слепота**.

Атрофия зрительного нерва может быть первичной (при **спинной сухотке**, сифилисе головного мозга, рассеянном склерозе, при травме зрительного нерва и др.) или вторичной, как исход неврита или застойного соска. При этом заболевании наблюдается резкое понижение остроты зрения вплоть до полной слепоты, а также сужение поля зрения.

Лечение зависит от этиологии заболевания.



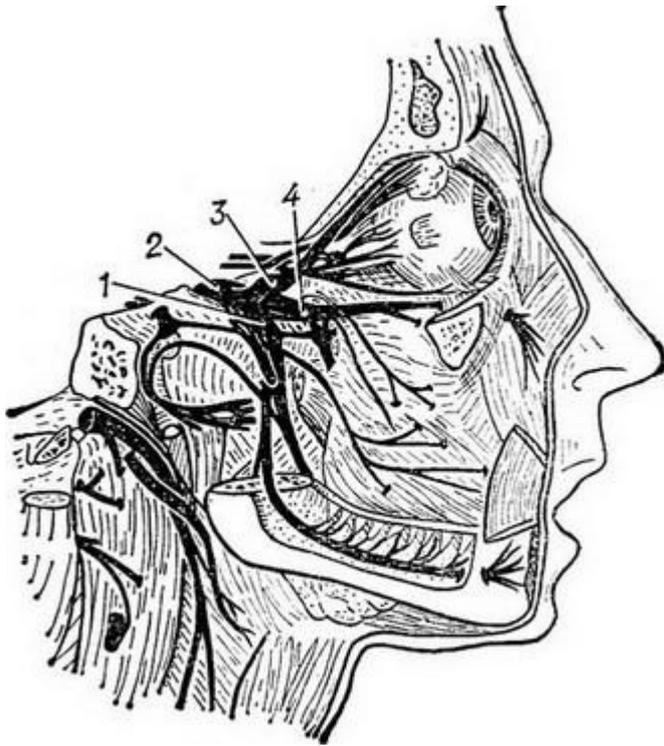


Рис. 2. Топография тройничного нерва:  
 1 — нижнечелюстной нерв;  
 2 — узел тройничного нерва;  
 3 — глазничный нерв;  
 4 — верхнечелюстной нерв.

V пара, **тройничный нерв** (n. trigeminus), выходит двумя корешками на поверхность мозга между мостом и средней ножкой **мозжечка**. Большой корешок, чувствительный, состоит из аксонов узла тройничного нерва, расположенного на передней поверхности пирамиды височной кости. Войдя в мозг, волокна, проводящие тактильную чувствительность, заканчиваются в ядре, лежащем в покрывке моста (варолиева), а волокна, проводящие болевую и температурную чувствительность, — в ядре спинномозгового тракта. От клеток чувствительных ядер начинается второй нейрон, идущий в составе петли тройничного нерва к зрительному бугру. Далее чувствительный путь тройничного нерва идет к коре задней центральной извилины, где и заканчивается. Дендриты клеток узла тройничного нерва образуют три периферических ветви: глазничный, верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы, иннервирующие кожу лба и лица, зубы, слизистую оболочку полости носа и рта (рис. 2). Малый корешок, двигательный, образуется волокнами, выходящими из ядер, лежащих в покрывке моста. Выходя из моста, он располагается сверху и кнутри от чувствительного пути, входит в состав нижнечелюстного нерва и иннервирует все жевательные мышцы. При поражении чувствительной части тройничного нерва возникают краткие приступы очень резких болей (невралгические боли) в соответствующих областях лица, сопровождающиеся покраснением лица, слезотечением (см. Невралгия). Повреждение двигательной части тройничного нерва делает невозможным смещение нижней **челюсти** в здоровую сторону вследствие ослабления жевательной и височной мышц.

VI пара, **отводящий нерв** (n. abducens), состоит из волокон, отходящих от клеток ядра этого нерва, лежащего в покрывке моста. Отсюда волокна отводящего нерва проходят через толщу моста и выходят на основание мозга между пирамидой продолговатого мозга и мостом. Затем проникают в глазницу и иннервируют наружную прямую мышцу глаза. При поражении отводящего нерва нарушается отведение глазного яблока кнаружи, что приводит к сходящемуся косоглазию, может быть двоение в глазах

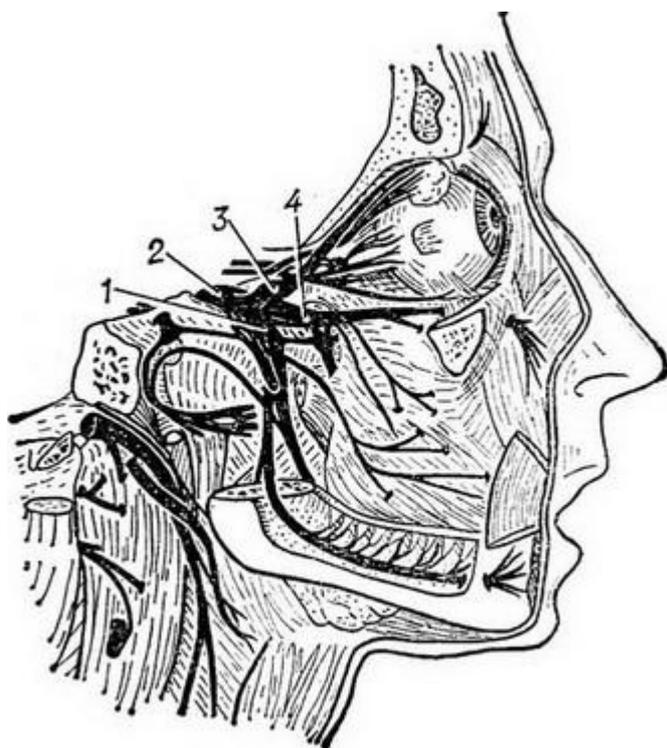


Рис. 3. Топография лицевого нерва:  
 1 — височная ветвь лицевого нерва;  
 2 — скуловые ветви лицевого нерва;  
 3 — щечная ветвь лицевого нерва;  
 4 — проток околоушной железы;  
 5 — околоушная железа;  
 6 — наружный слуховой проход;  
 7 — лицевой нерв;  
 8 — краевая ветвь лицевого нерва;  
 9 — шейная ветвь лицевого нерва.

VII пара, **лицевой нерв** (n. facialis), берет начало от ядра лицевого нерва, лежащего в покрывке моста. Волокна лицевого нерва образуют здесь петлю (колени), охватывающую ядро отводящего нерва. Затем они проходят через всю толщу моста и выходят на основание мозга между мостом и продолговатым мозгом. Вместе с лицевым нервом на основание мозга выходит промежуточный нерв (n. intermedius, XIII пара), несущий вкусовые и парасимпатические волокна. Через внутреннее слуховое отверстие лицевой нерв (вместе с промежуточным нервом) входит в канал лицевого нерва, расположенный в пирамиде височной кости, и проникает в толщу околоушной железы, где распадается на ветви (рис. 3). Эти ветви VII пары иннервируют все мимические мышцы лица, подкожную мышцу шеи и др. Промежуточный нерв состоит из волокон, отходящих от колленчатого узла и оканчивающихся в ядре одиночного пучка. Дендриты клеток колленчатого узла входят в состав барабанной струны. Ветви промежуточного нерва иннервируют подъязычную и подчелюстную железы, а также слезную железу и вместе с частью язычного нерва иннервируют передние две трети языка.

При заболеваниях периферической части лицевого нерва поражаются его ветви. Рот перетягивается в здоровую сторону, нижняя губа отвисает, сглаживаются носо-губная и лобная складки, глазная щель не смыкается, мигательные движения отсутствуют.

При поражении проводящих путей, идущих от коры головного мозга к ядру лицевого нерва, страдает лишь нижняя ветвь его на противоположной стороне (свисает угол рта).

При поражении промежуточного нерва нарушается вкус на передних двух третях языка, могут нарушаться слюно- и слезоотделение.

VIII пара, **преддверно-улитковый (слуховой) нерв** (n. vestibulocochlearis), делится на две части — улитковую (pars cochlearis) и преддверную (pars vestibularis). Улитковая часть проводит импульсы от органа слуха и состоит из аксонов и дендритов клеток спирального узла, лежащего в костной улитке. Преддверная часть, несущая вестибулярные функции, отходит от вестибулярного узла, расположенного на дне внутреннего слухового прохода. Оба нерва соединяются во внутреннем слуховом проходе в общий преддверно-улитковый нерв, входящий в мозг между мостом и продолговатым мозгом, рядом с лицевым и промежуточными нервами. Волокна улитковой части оканчиваются в дорсальном и вентральном улитковых ядрах покрывки моста, а волокна преддверной части — в ядрах, расположенных в ромбовидной ямке. Значительная часть волокон преддверной части

направляется в задний продольный пучок, в вестибуло-синальный пучок, а также в **мозжечок**. Волокна улитковой (слуховой) части, частично перекрещиваясь, идут в составе боковой петли к нижним бугоркам четверохолмия и к внутреннему коленчатому телу. Отсюда начинается центральный слуховой путь, который заканчивается в коре верхней височной извилины.

При заболеваниях слухового нерва различной этиологии, вовлекающих волокна улитковой части, поражается **слух**, при нарушениях вестибулярной части слухового нерва возникают головокружения, пошатывания при ходьбе, **тошнота**, нистагм (см.).

**IX пара, языко-глоточный нерв** (n. glossopharyngeus), появляется на поверхности продолговатого мозга снаружи от нижней оливы. Его корешок общим стволом выходит из полости **черепа** через яремное отверстие. Чувствительные волокна этого нерва, отходящие от клеток верхнего и нижнего узлов, оканчиваются в ядре одиночного пучка, на дне IV желудочка, иннервируют глотку, **среднее ухо**, заднюю треть языка.

Двигательные волокна идут от двойного ядра покрывки и иннервируют мышцы глотки. Парасимпатические волокна иннервируют околоушную железу. При вовлечении в патологический процесс IX пары обнаруживаются боли в глотке, корне языка, затруднение глотания, расстройство вкуса на задней трети языка, нарушение **слюноотделения**.

**X пара, блуждающий нерв** (n. vagus), имеет весьма широкое распространение и разветвляется главным образом во внутренних органах. Ствол его берет начало 10—15 корешками в области продолговатого мозга, позади IX пары. Общий ствол X пары выходит из черепа через яремное отверстие вместе с IX и XI парами черепно-мозговых нервов. Чувствительные волокна блуждающего нерва начинаются от верхнего и нижнего узлов, лежащих вблизи яремного отверстия. По выходе из черепа X пара направляется вниз, проходит в области шеи и проникает в грудную и брюшную полости. Левый блуждающий нерв входит в грудную полость между левой сонной и подключичной артериями и, опускаясь по передней поверхности пищевода, разветвляется на передней поверхности желудка. Правый блуждающий нерв, входя в грудную полость, лежит между правыми подключичными артерией и веной. От него отходит возвратный нерв (n. laryngeus recurrens). Правый блуждающий нерв входит в состав чревного сплетения. Чувствительные волокна X пары иннервируют слизистую оболочку глотки, гортани, корня языка и вместе с V и IX парами черепно-мозговых нервов твердую мозговую оболочку. Они заканчиваются в ядре одиночного пучка и в других ядрах заднего отдела ромбовидной ямки. Волокна, иннервирующие внутренние органы грудной и брюшной полостей, берут начало в дорсальном ядре X пары черепно-мозговых нервов.

Двигательные волокна X пары черепно-мозговых нервов отходят от двойного ядра покрывки. Двигательные ядра блуждающего нерва связаны с корой большого мозга через волокна, идущие в пирамидном пучке. Парасимпатические волокна, идущие в составе блуждающего нерва, также иннервируют органы грудной и брюшной полостей.

При поражении блуждающего нерва возникает парез мягкого **неба**, гортани, глотки и выявляются симптомы нарушения деятельности внутренних органов. При двустороннем поражении отмечается расстройство глотания, попадание пищи в нос, носовой оттенок речи, иногда боли в ушной раковине. При повреждении блуждающего нерва на уровне отхождения от него возвратного нерва наступает афония и затруднение дыхания.

Поражение сердечных ветвей вызывает **тахикардию**, их раздражение — брадикардию. Иногда возникают сердечные кризы с резкими болями. При одностороннем поражении блуждающего нерва — небная занавеска опущена на стороне поражения, язычок отклоняется в здоровую сторону. Двусторонние поражения блуждающего нерва всегда имеют тяжелый прогноз.

**XI пара, добавочный нерв** (n. accessorius), начинается двумя частями: верхней, идущей от заднего отдела двойного ядра, лежащего в продолговатом мозге, и нижней, идущей от

спинномозгового ядра, находящегося в передних рогах верхних сегментов [спинного мозга](#). Корешки нижней части входят в [череп](#) через большое затылочное отверстие и присоединяются к верхней части нерва. Корешки верхней части выходят позади оливы, располагаясь за корешками X пары. Из полости черепа добавочный нерв выходит вместе с X парой и делится на две ветви — наружную и внутреннюю. Часть волокон XI пары черепно-мозговых нервов переходит в состав блуждающего нерва. Добавочный нерв иннервирует трапециевидную и грудино-ключично-сосцевидную мышцы. При его поражении и появляется паралич или парез этих мышц. Встречается сужение глазной щели, [энофтальм](#) (западение глазного яблока), миоз (сужение зрачка) в результате одновременного вовлечения в процесс верхнего шейного узла.

XII пара, **подъязычный нерв** (n. hypoglossus). Ядро этого нерва располагается в нижнем отделе ромбовидной ямки. Его многочисленные корешки выходят между пирамидой и оливой. Далее, выйдя из полости черепа, они проходят через канал подъязычного нерва, книзу от подъязычной кости, затем делятся на конечные ветви, иннервирующие мышцы языка.

При поражении этого нерва обнаруживается ограничение движений языка вперед и отклонение его в больную сторону, атрофия мышц, фибриллярные подергивания, боли в корне языка.