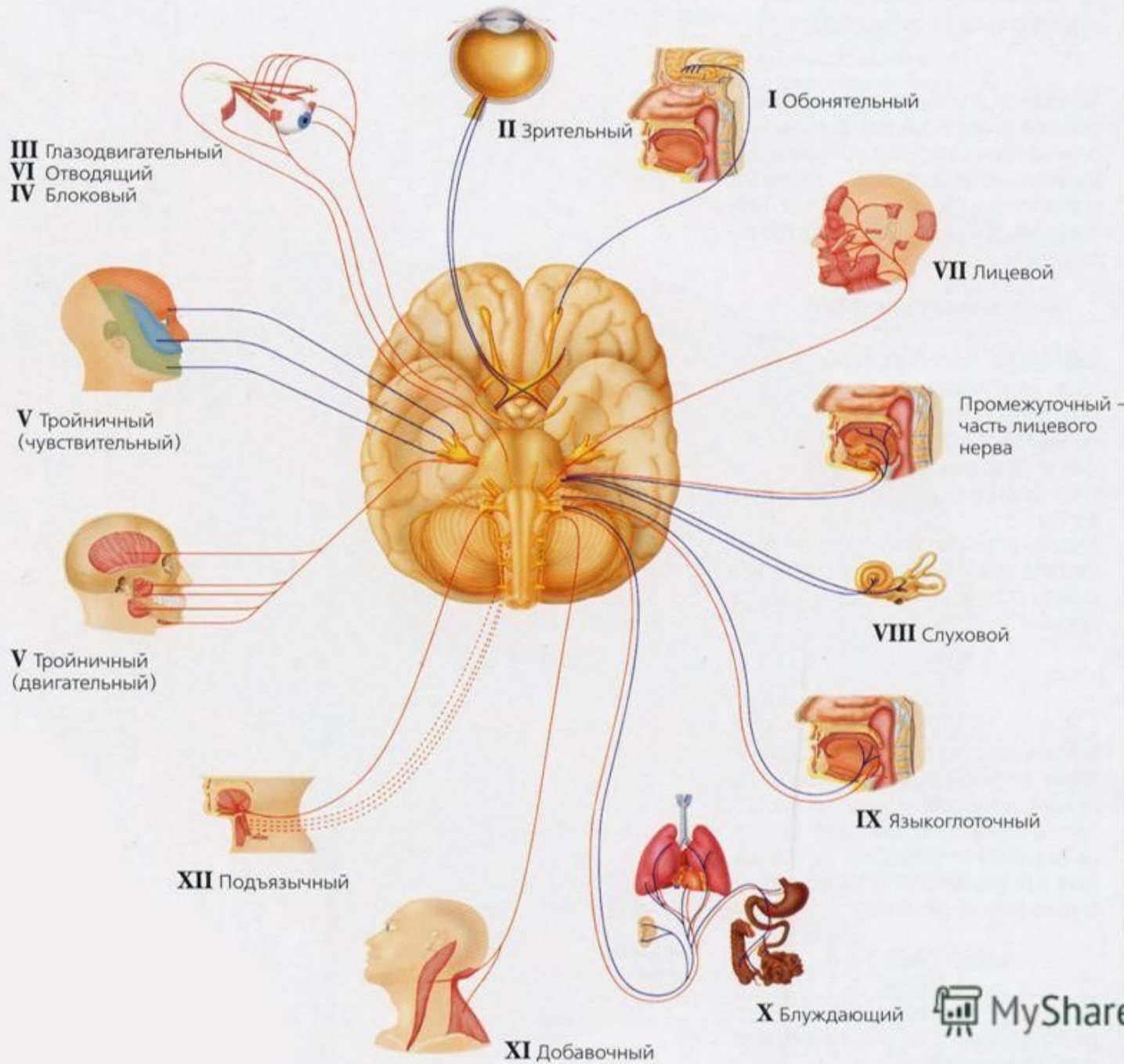


АО « Медицинский университет Астана»
Кафедра анатомии человека с ОПХ

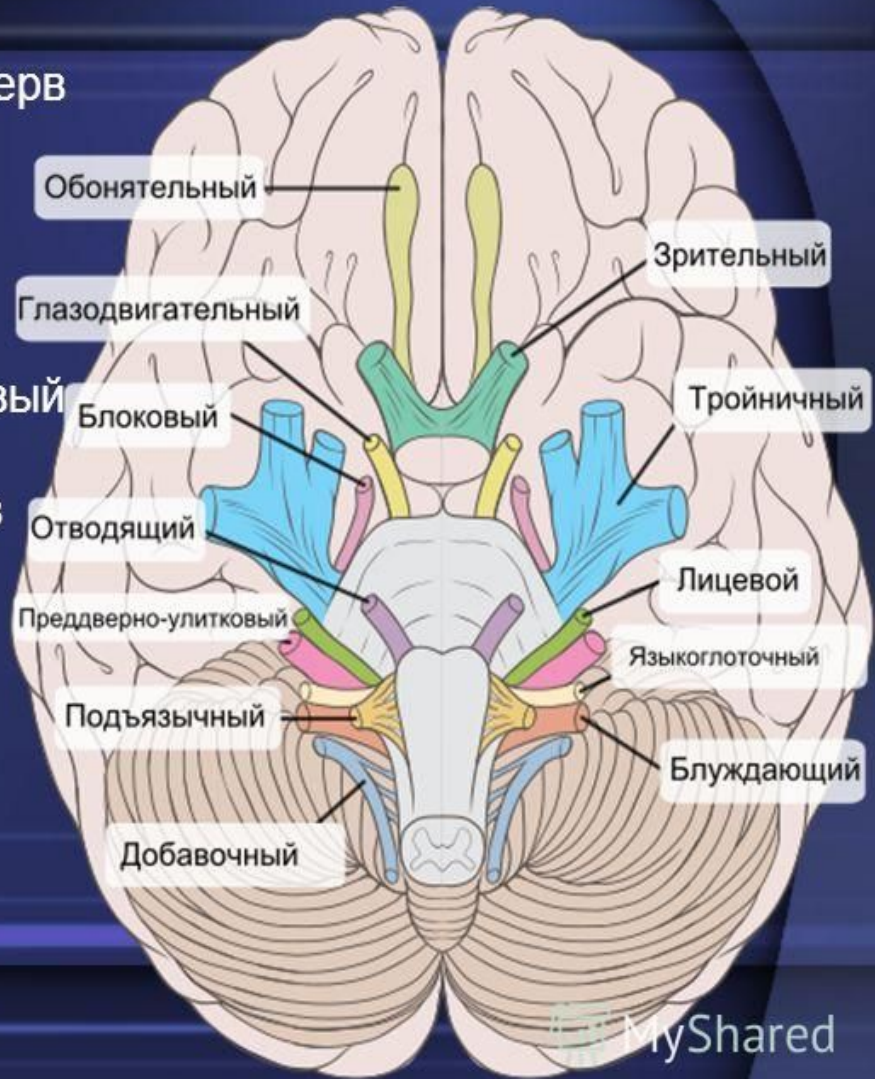


***КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ НЕРВОВ***

Выполнили : Алексеев Р.,
Бахметьева А., 668 « Хирургия»
Проверил :



- I пара — обонятельный нерв
- II пара — зрительный нерв
- III пара — глазодвигательный нерв
- IV пара — блоковый нерв
- V пара — тройничный нерв
- VI пара — отводящий нерв
- VII пара — лицевой нерв
- VIII пара — преддверно-улитковый нерв
- IX пара — языкоглоточный нерв
- X пара — блуждающий нерв
- XI пара — добавочный нерв
- XII пара — подъязычный нерв



I ПАРА- N. OLFACTORIUS

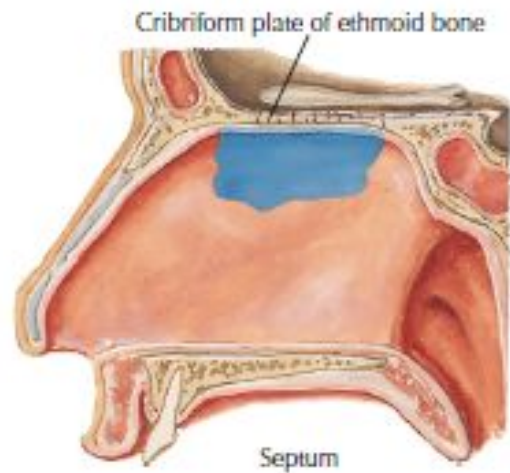
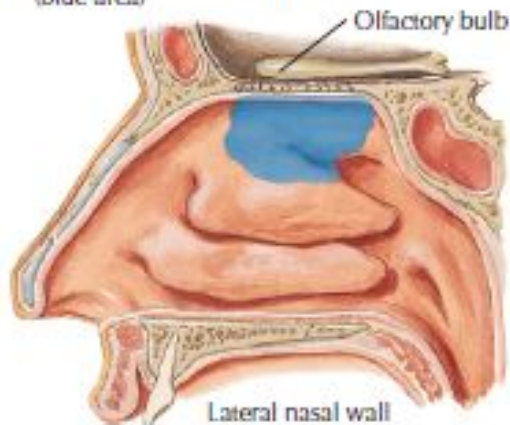
- ? **Первый нейрон обонятельного пути-** в обонятельной области слизистой оболочки полости носа нейросенсорные клетки
- ? В виде 15-20 тонких нервных стволов (обонятельные нити), состоящих из безмиелиновых нервных волокон, они, не образуя общего ствола обонятельного нерва, проникают через горизонтальную пластинку решётчатой кости (лат. *lamina cribrosa ossis ethmoidalis*) в полость черепа, где вступают в обонятельную луковицу
- ? **Тело второго нейрона-** *bulbus olfactorius*



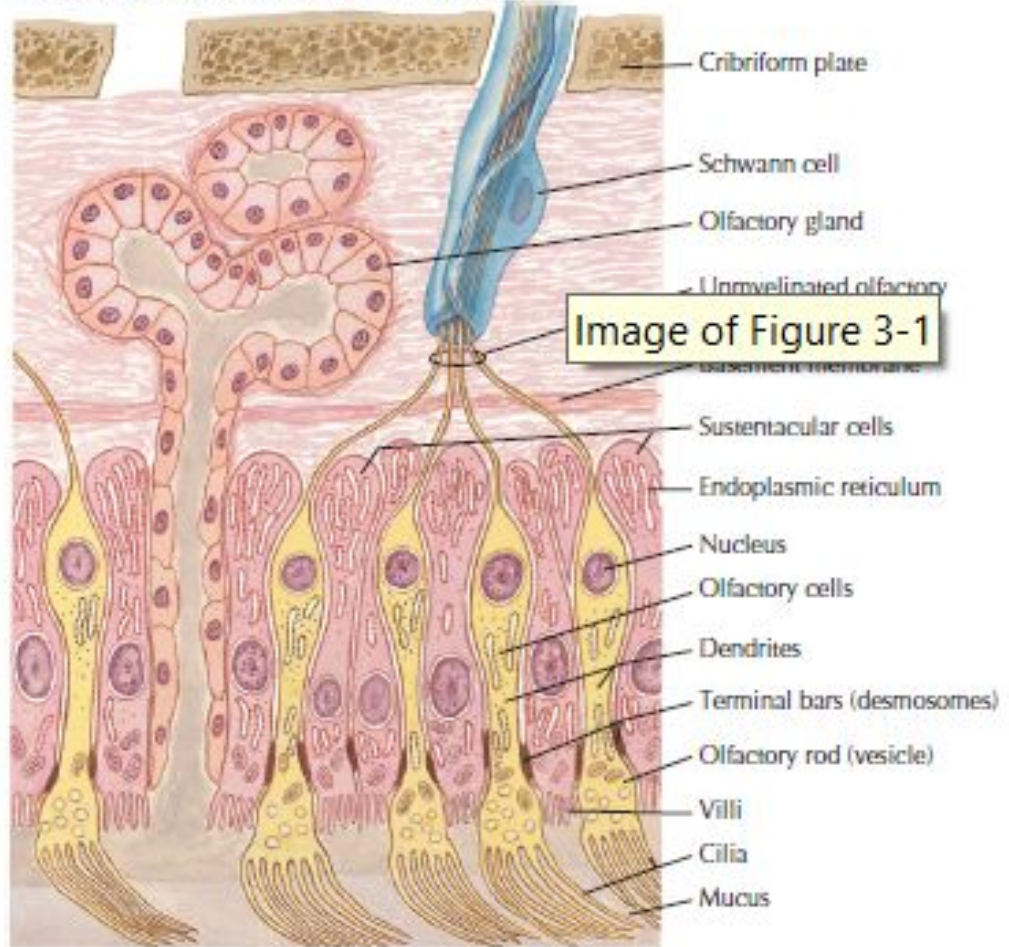
- ? Обонятельный тракт переходит в обонятельный треугольник (*trigonum olfactorium*). Состоит преимущественно из нервных клеток и разделяется на две обонятельные полоски, вступающие в переднее продырявленное вещество (лат. *substantia perforata anterior*), лат. *area subcallosa* и прозрачную перегородку (лат. *septum pellucidum*), где находятся **тела третьих нейронов**.
- ? Затем волокна клеток этих образований различными путями достигают коркового конца обонятельного анализатора, залегающего в области крючка (лат. *uncus*) и парагиппокампальную извилины лат. *gyrus parahippocampalis* височной доли больших полушарий мозга.



**A. Distribution of olfactory epithelium
(blue area)**

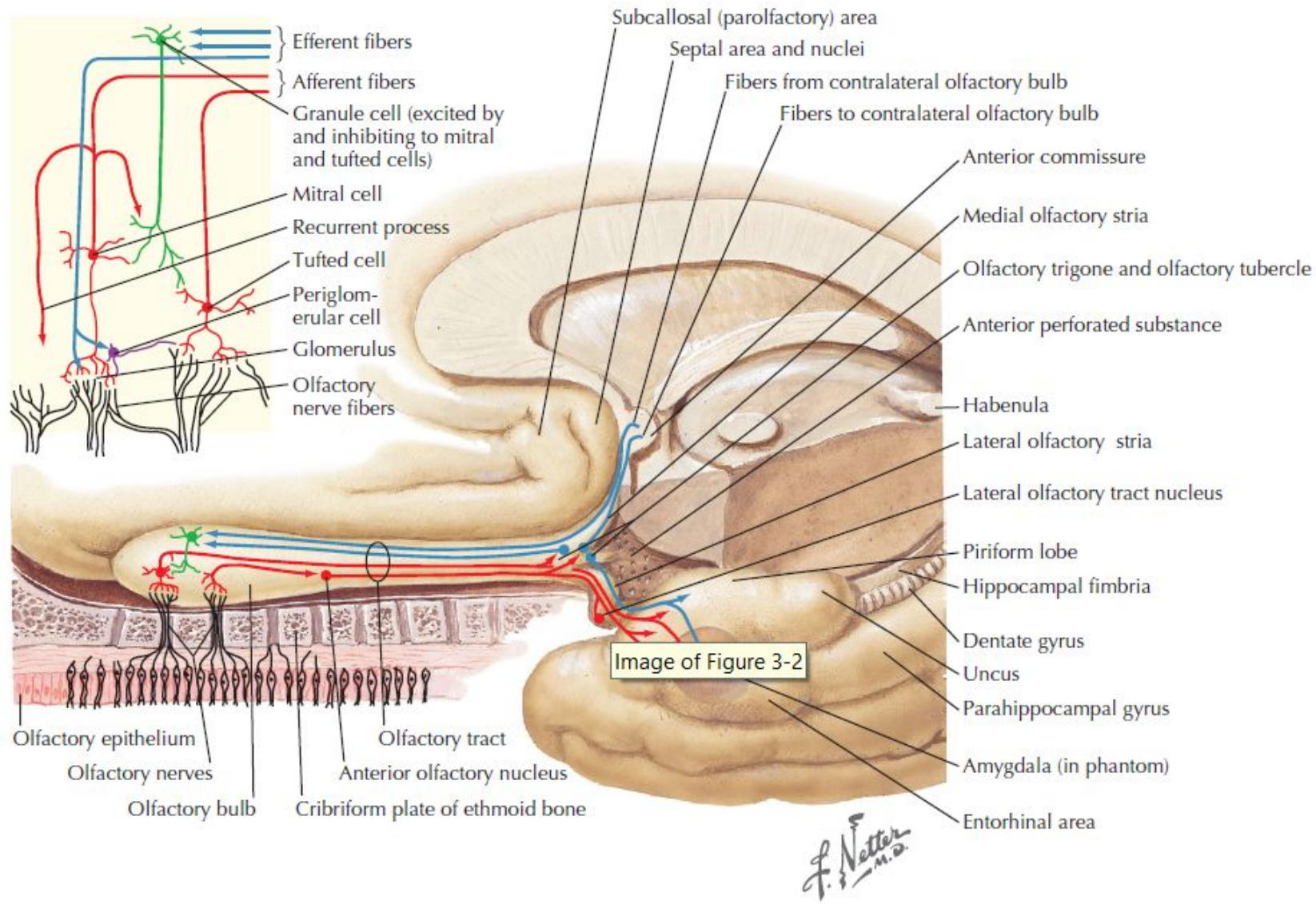


B. Schema of section through olfactory mucosa



F. Netter M.D.





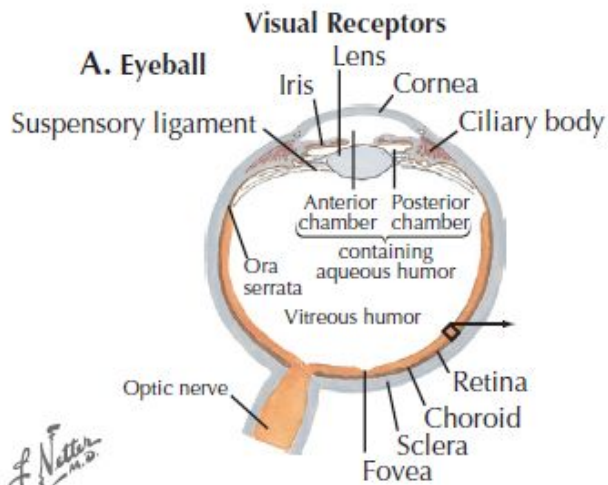
? The human primary olfactory cortex includes the uncus, hippocampal gyrus, amygdaloid complex, and entorhinal cortex. Cortical representation of smell is bilateral. Although most of the olfactory tract fibers supply the ipsilateral olfactory cortex, some fibers decussate in the anterior commissure and terminate in the opposite hemisphere. Consequently, a unilateral lesion distal to the decussation rarely produces any olfactory dysfunction.



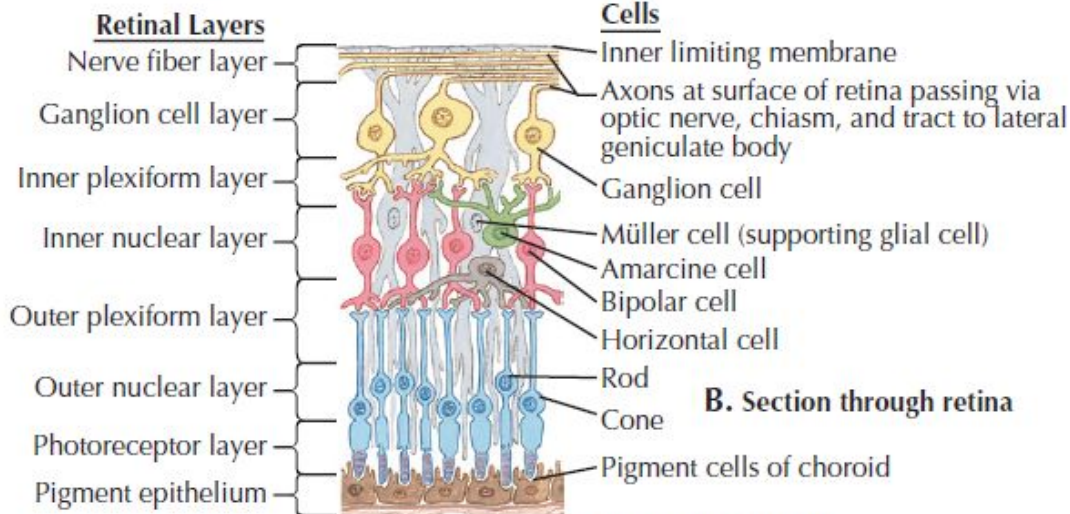
II – N. OPTICUS

- ? **Первые нейроны** - палочки и колбочки 3 слоя сетчатки-ганглионарный слой
- ? В области жёлтого пятна, являющегося местом наиболее ясного зрения, имеются только колбочки, и каждая колбочка имеет связь только с одной биполярной клеткой, представляющей собой **второй нейрон**.
- ? Биполярные клетки передают импульсы к **третьему нейрону**, ганглиозной клетке внутреннего слоя сетчатки. Аксоны ганглиозных клеток радиально сходятся к одному участку сетчатки, находящемуся медиальнее жёлтого пятна, и формируют здесь диск или сосок зрительного нерва.

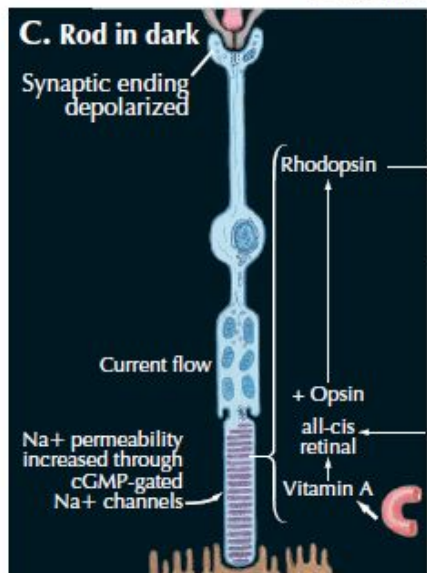




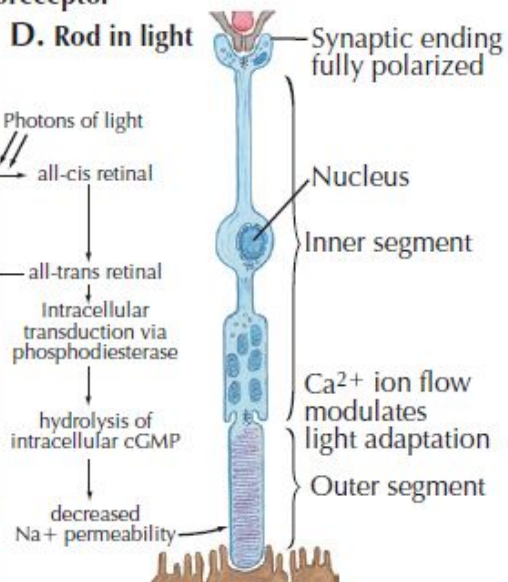
F. Netter M.D.
JOHN A. CRAIG



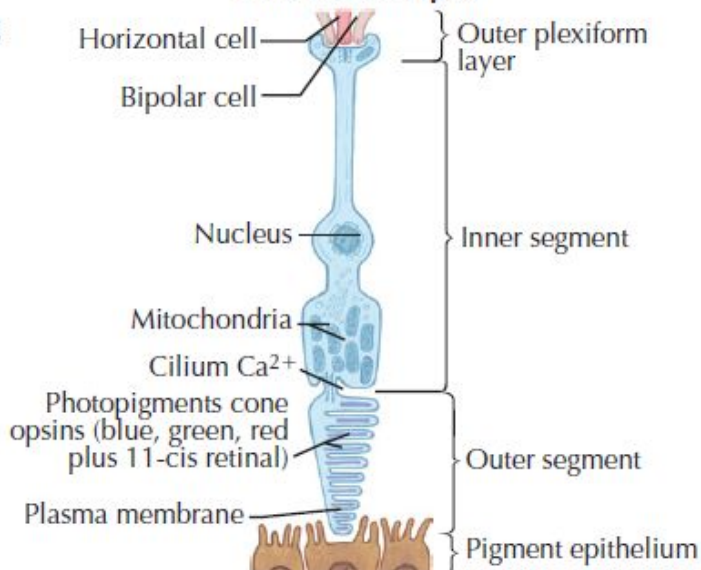
Rod Photoreceptor



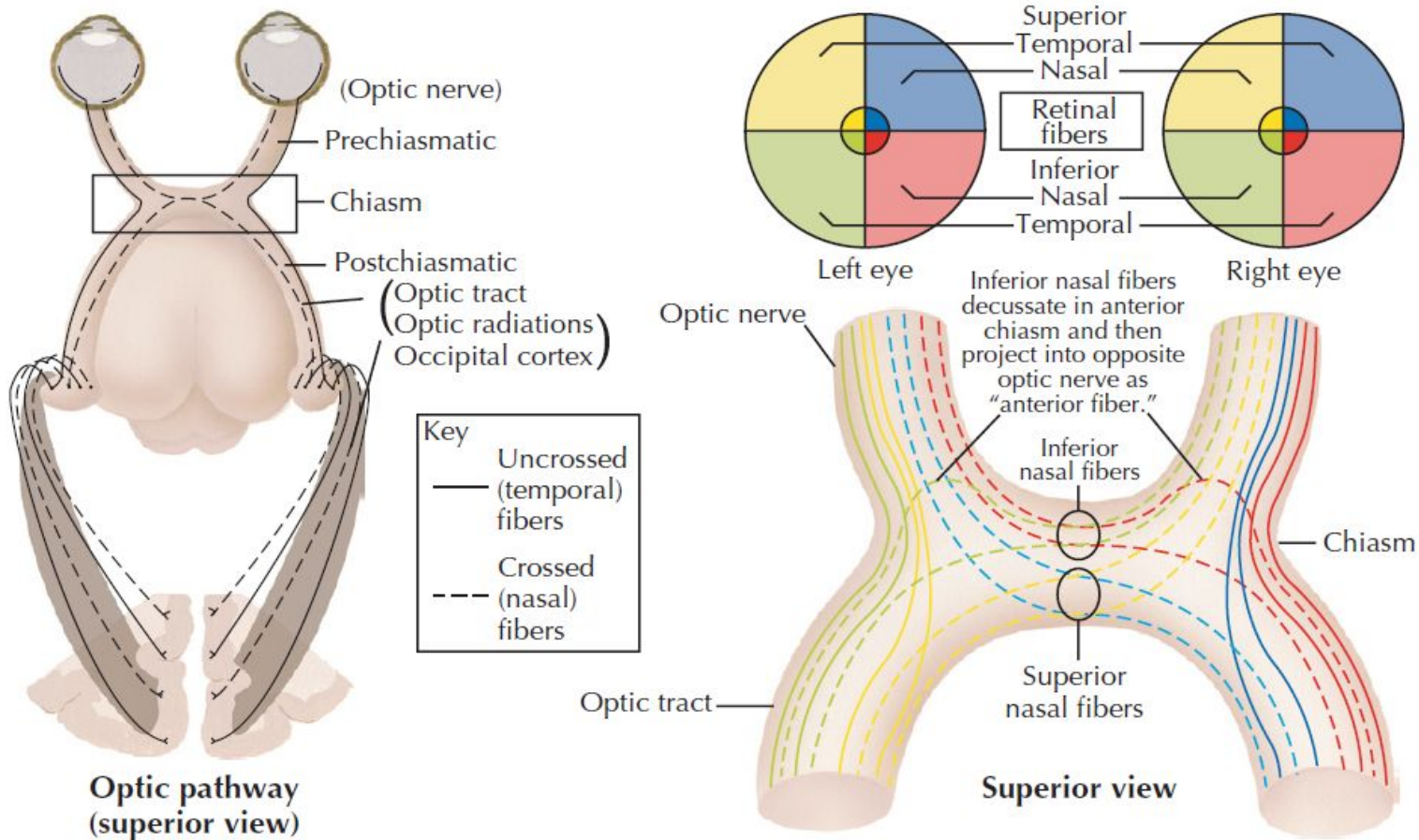
D. Rod in light



Cone Photoreceptor



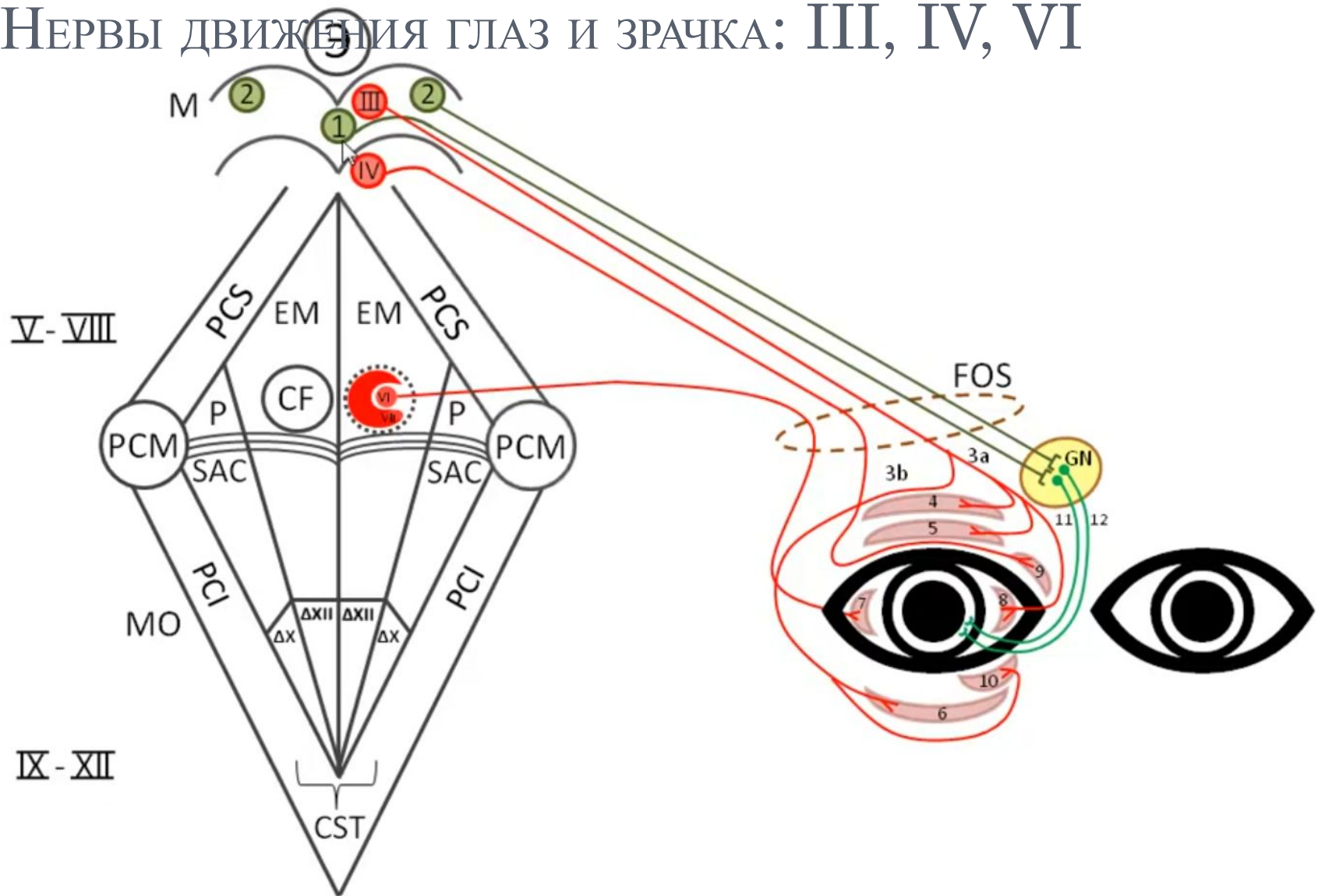
? Зрительный нерв состоит, следовательно, из аксонов клеток, тела которых образуют ганглиозный слой сетчатой оболочки. Через костный канал зрительного нерва зрительные нервы вступают в полость черепа, идут на основании мозга и здесь, кпереди от турецкого седла (*sella turcica*), подвергаются перекрёсту, образуя т. н. зрительный перекрёст (*chiasma opticum*). Перекрёст является частичным. После хиазмы зрительные пути носят название **зрительных трактов**.



- ? Далее тракты идут в подкорковый отдел зрительного анализатора.
- ? В подкорковый отдел зрительного анализатора входят: подушка таламуса, латеральное коленчатое тело (*corpus geniculatum lateralis*) и ядра верхних холмиков среднего мозга (*colliculi superiores*).
- ? Следующие нейроны, проводящие в кору зрительные раздражения, начинаются только из латерального коленчатого тела. Волокна от его клеток проходят через внутреннюю капсулу, в заднем отделе заднего бедра и в составе пучка Грациоле, или лат. *radiatio optica*, заканчиваются в корковых зрительных областях.



НЕРВЫ ДВИЖЕНИЯ ГЛАЗ И ЗРАЧКА: III, IV, VI



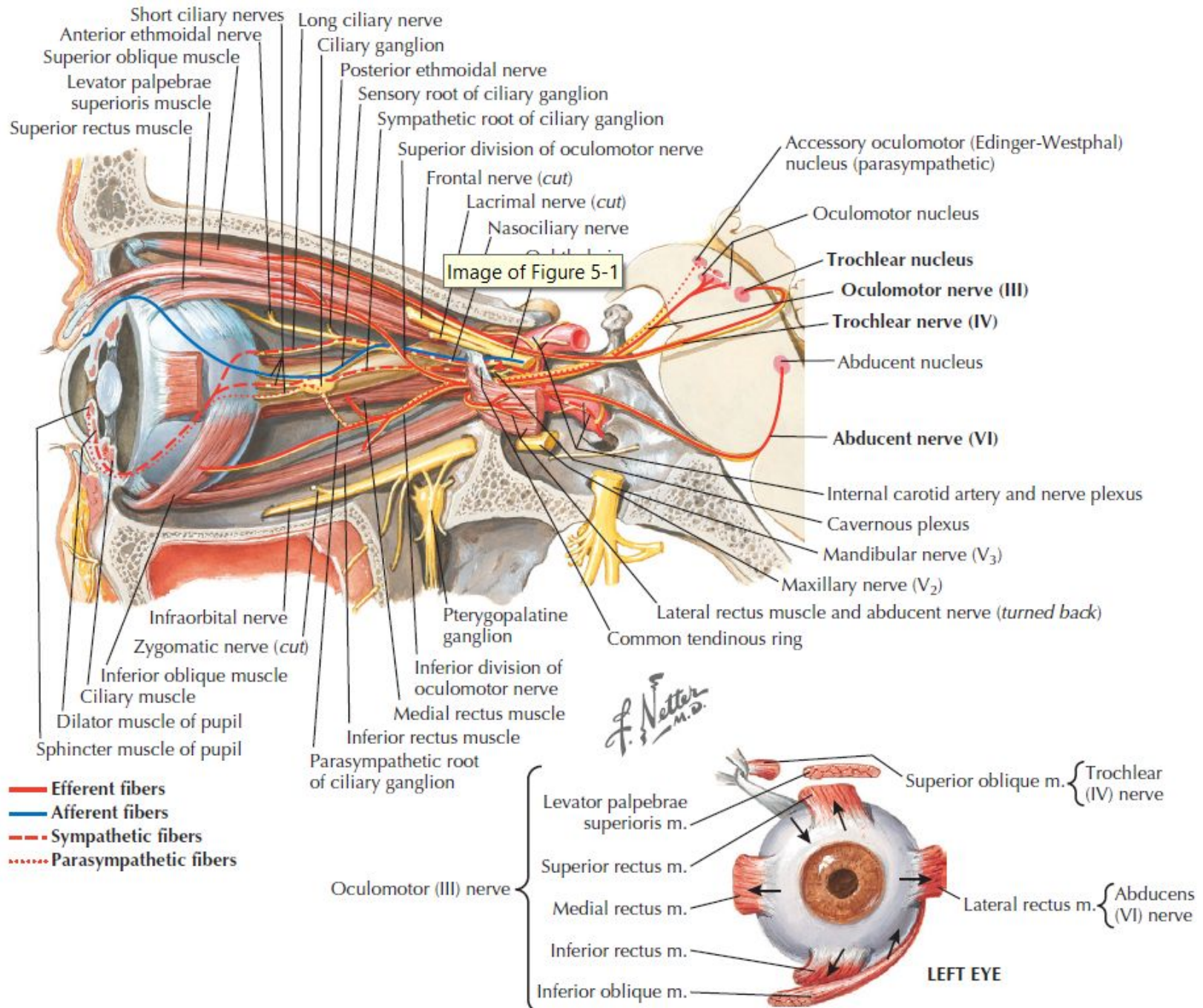
- ? Глазодвигательный нерв — смешанный нерв. Его ядра лежат в покрышке ножек мозга, на водопроводе мозга, на уровне верхних холмиков крыши среднего мозга.
- ? Из вещества мозга глазодвигательный нерв выходит в области медиальной поверхности ножки, показывается на основании мозга возле переднего края моста.
- ? Затем глазодвигательный нерв направляясь кпереди, ложится между задней мозговой артерией и верхней мозжечковой артерией, входит через верхнюю глазничную щель
- ? До входа в глазницу *n. oculomotorius* делится на две ветви — верхнюю и нижнюю.
- ? Верхняя ветвь (*ramus superior*) разделяется на две ветви, которые подходят к мышце, поднимающей верхнее веко (*m. levator palpebrae superioris*) и к верхней прямой мышце (*m. rectus superior*)
- ? Нижняя ветвь делится на 3 ветви, из которых внутренняя подходит к медиальной прямой мышце (*m. rectus medialis*), средняя иннервирует нижнюю прямую мышцу (*m. rectus inferior*) и наружная проходит к нижней косой мышце (*m. obliquus inferior*).
- ? От последней ветви отходит *radix oculomotoria* (парасимпатический), направляющийся к ресничному узлу.



N. TROCHLEARIS

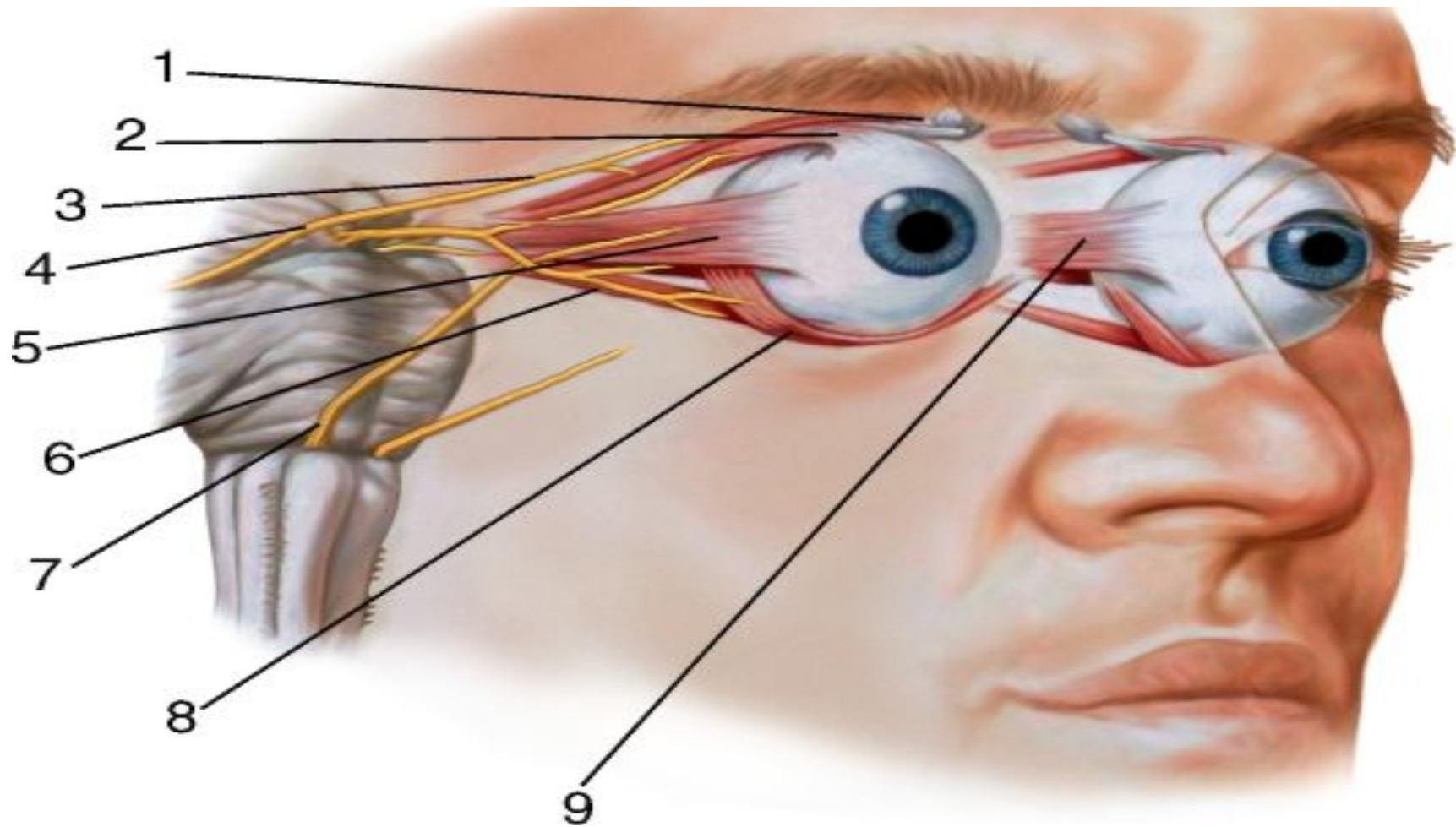
- ? Ядра блоковых нервов расположены на уровне нижних холмиков крыши среднего мозга кпереди от центрального серого вещества, ниже ядер глазодвигательного нерва.
- ? Каждый блоковый нерв огибает с латеральной стороны ножку мозга.
- ? На основании мозга блоковый нерв выходит из щели между височной долей полушария мозга и ножкой мозга. Через верхнюю глазничную щель входит в полость глазницы, располагается поверх сухожильного кольца рядом со зрительным нервом, над глазодвигательным нервом и, направляясь несколько медиально, подходит к верхней косой мышце глаза.





? **VI пара — отводящий нерв (n. abducens).** Он имеет двигательное ядро в верхнем отделе ромбовидной ямки, выходит из мозга между краем моста и пирамидой продолговатого мозга, проходит через пещеристый синус к верхней глазничной щели, иннервирует наружную прямую мышцу глаза.





Нервы глазодвигательного аппарата (схема):

1 - верхняя косая мышца глаза; 2 - верхняя прямая мышца глаза; 3 - блоковый нерв; 4 - глазодвигательный нерв; 5 - латеральная прямая мышца глаза; 6 - нижняя прямая мышца глаза; 7 - отводящий нерв; 8 - нижняя косая мышца глаза; 9 - медиальная прямая мышца глаза

Тройничный нерв- N. TRIGEMINUS V

- ? Нерв смешанного типа, содержит чувствительные и двигательные ядра и волокна.
- ? На основании мозга он показывается из толщи варолиевого моста у места отхождения от последнего средней ножки мозжечка (*pedunculus cerebellaris medius*) двумя частями: чувствительным и двигательным корешками.
- ? Обе части направляются вперёд и несколько латерально и проникают в щель между листками твёрдой мозговой оболочки. По ходу чувствительного корешка, между её листками образуется тройничная полость (*cavum trigeminale*) располагающаяся на тройничном вдавлении (*impressio trigemini*) верхушки пирамиды височной кости. В полости залегает сравнительно больших размеров (длиной от 15 до 18 мм) тройничный ганглий (*ganglion trigeminale*) (Гассеров узел), располагающийся вогнутостью назад и выпуклостью вперед.
- ? От его переднего выпуклого края отходят три основные ветви тройничного нерва: глазничный, верхне- и нижнечелюстные нервы.



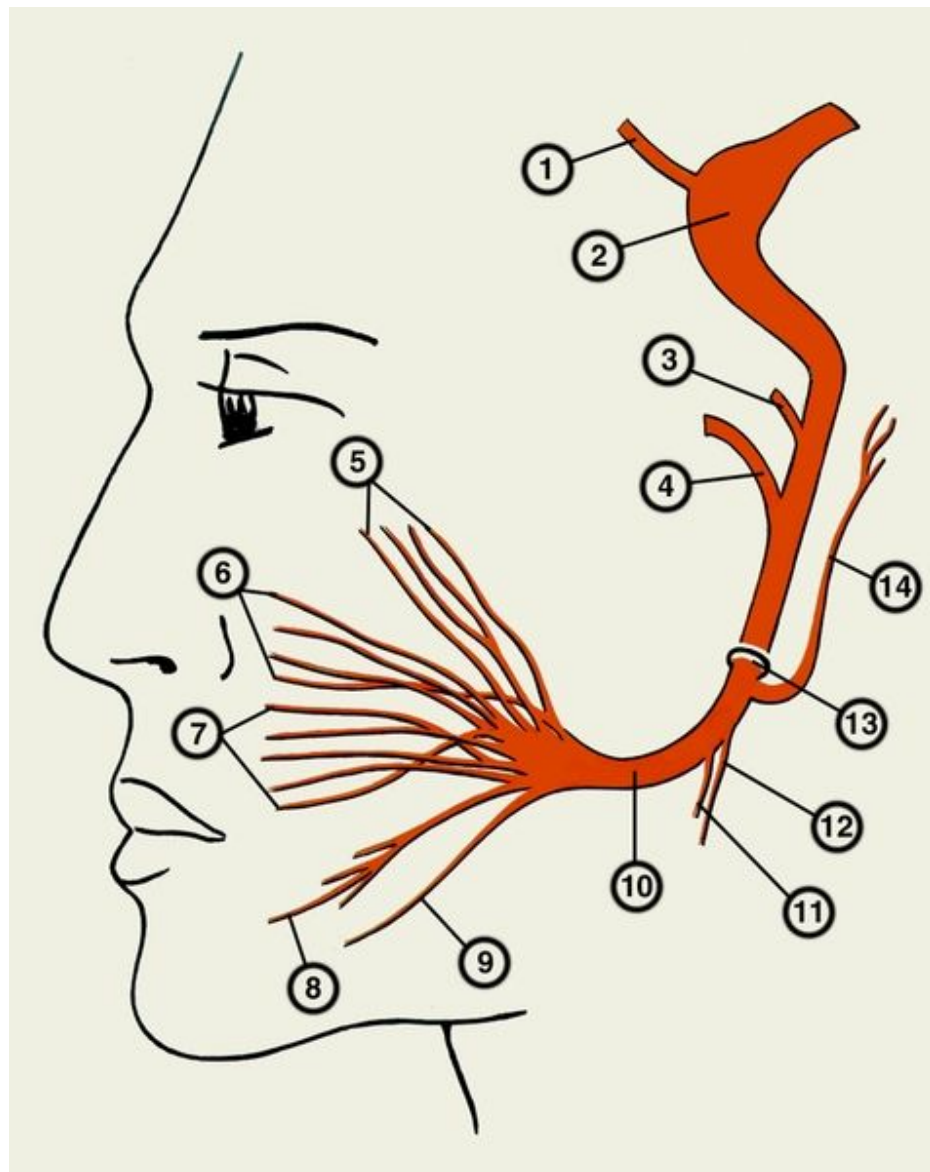
- ? **VII пара — лицевой нерв (n. facialis).** Он образован главным образом двигательными волокнами, берущими начало от ядра, которое расположено в верхнем отделе ромбовидной ямки. В состав лицевого нерва входит промежуточный нерв (n. intermedius), который содержит чувствительные вкусовые и парасимпатические волокна
- ? Первые являются отростками нейронов ганглия коленца и оканчиваются в ядре одиночного пути вместе со вкусовыми волокнами языкоглоточного и блуждающего нервов.
- ? Вторые берут начало в слезном и верхнем слюноотделительном ядрах, лежащих рядом с двигательным ядром лицевого нерва. Лицевой нерв выходит из мозга в мостомозжечковом углу и вступает во внутренний слуховой проход, откуда переходит в лицевой канал височной кости. Здесь располагаются барабанная струна (chorda tympani), ганглий коленца и начинается большой каменистый нерв, по которому парасимпатические волокна проходят к крыловидно-небному ганглию.



- ? Барабанная струна проходит через барабанную полость и присоединяется к язычному нерву, содержит вкусовые волокна от двух передних третей языка и парасимпатические волокна, достигающие поднижнечелюстного ганглия.
- ? Лицевой нерв выходит из височной кости через шилососцевидное отверстие и входит в околоушную железу, образуя в ней сплетение. От этого сплетения ветви лицевого нерва веерообразно расходятся по лицу, иннервируя все мимические мышцы, а также заднее брюшко двубрюшной мышцы и шилоподъязычную мышцу. Шейная ветвь лицевого нерва разветвляется в подкожной мышце шеи. Ветви лицевого нерва образуют соединения, ветвями тройничного, языкоглоточного, блуждающего нервов и шейного сплетения.



СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ТОПОГРАФИИ ВЕТВЕЙ ЛИЦЕВОГО НЕРВА



1 — большой каменистый нерв;
2 — ганглий колена;
3 — стременной нерв;
4 — барабанная струна;
5 — височные ветви;
6 — скуловые ветви;
7 — щечные ветви;
8 — краевая ветвь нижней челюсти;
9 — шейная ветвь;
10 — околоушное сплетение;
11 — шилоподъязычная ветвь;
12 — двубрюшная ветвь;
13 — шилососцевидное отверстие;
14 — задний ушной нерв.

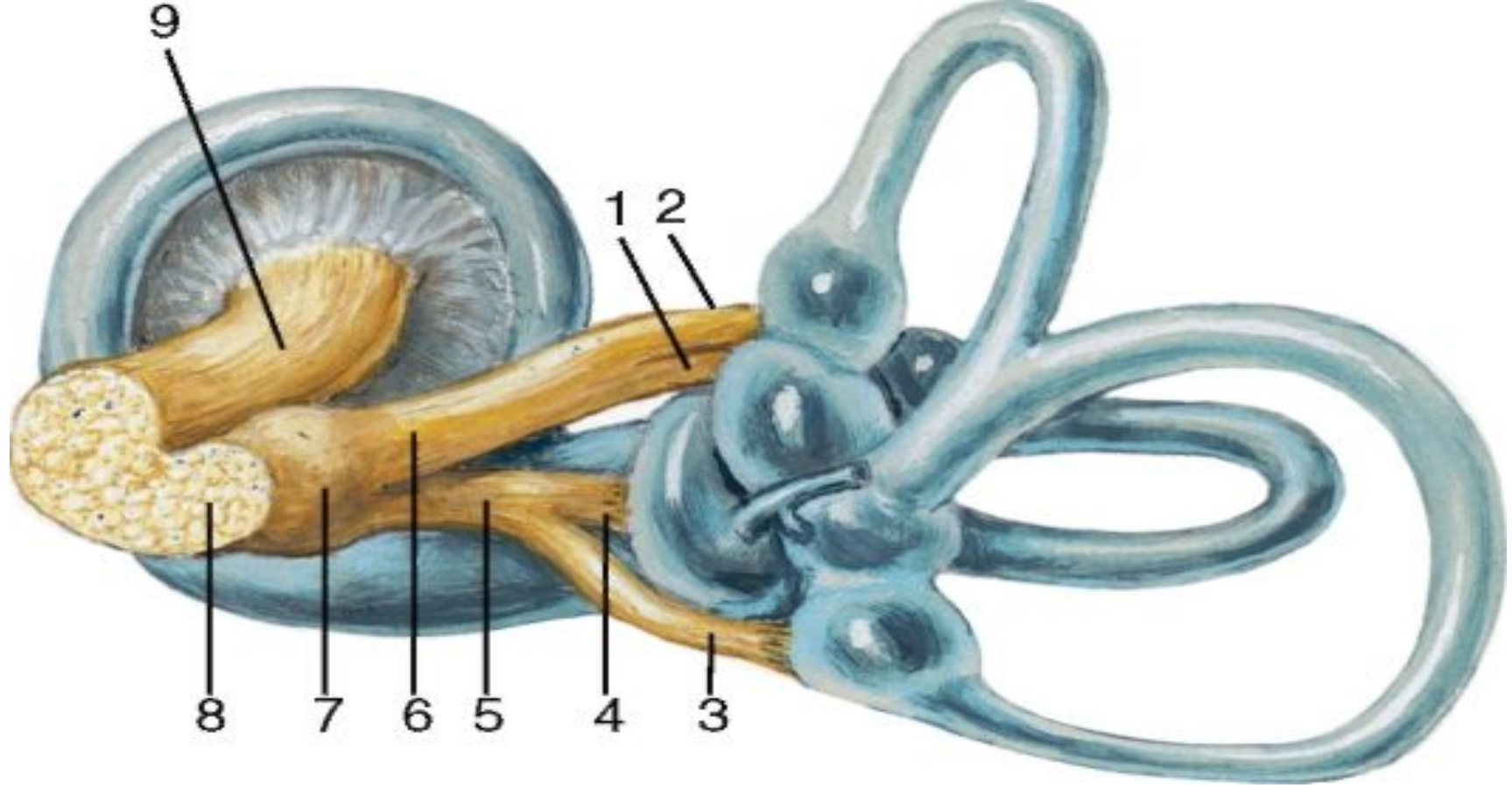


- ? **Преддверно-улитковый нерв** (*n. vestibulocochlearis*) - чувствительный, состоит из двух функционально различных частей: *преддверной* и *улитковой*.
- ? *Преддверный нерв* (*n. vestibularis*) проводит импульсы от статического аппарата преддверия и полукружных каналов лабиринта внутреннего уха.
- ? *Улитковый нерв* (*n. cochlearis*) обеспечивает передачу звуковых раздражений от спирального органа улитки. Каждая часть нерва имеет собственные чувствительные узлы, содержащие биполярные нервные клетки: преддверная часть - *преддверный узел* (*ganglion vestibulare*), расположенный на дне внутреннего слухового прохода; улитковая часть - *улитковый узел* (*спиральный узел улитки*), *ganglion cochleare* (*ganglion spirale cochleare*), который находится в улитке.



- ? Преддверный узел удлинённый, в нём различают две *части*: верхнюю (*pars superior*) и нижнюю (*pars inferior*). Периферические отростки клеток верхней части образуют следующие нервы:
- ? 1) *эллиптически-мешотчатый нерв (n. utricularis)*, к клеткам эллиптического мешочка преддверия улитки;
 - ? 2) *передний ампулярный нерв (n. ampularis anterior)*, к клеткам чувствительных полосок передней перепончатой ампулы переднего полукружного канала;
 - ? 3) *латеральный ампулярный нерв (n. ampularis lateralis)*, к латеральной перепончатой ампуле.
- ? От нижней части преддверного узла периферические отростки клеток идут в составе *сферически-мешотчатого нерва (n. saccularis)*





Преддверно-улитковый нерв:

1 - эллиптически-мешотчатый нерв; 2 - передний ампулярный нерв; 3 - задний ампулярный нерв; 4 - сферически-мешотчатый нерв; 5 - нижняя ветвь преддверного нерва; 6 - верхняя ветвь преддверного нерва; 7 - преддверный узел; 8 - корешок преддверного нерва; 9 - улитковый нерв



? **IX пара — языкоглоточный нерв** (n. glossopharyngeus). Он проводит двигательные волокна к сжимателям глотки и шилоглоточной мышце, чувствительные волокна от слизистой оболочки глотки, миндалин, барабанной полости и слуховой трубы, вкусовые волокна от желобовидных сосочков языка и преганглионарные парасимпатические волокна к ушному ганглию для околоушной железы. Ядра нерва располагаются в нижнем отделе ромбовидной ямки, в треугольнике блуждающего нерва. Здесь лежат двигательное двойное ядро, общее с блуждающим нервом, и ядро одиночного пути, общее с лицевым и блуждающим нервами. Парасимпатические волокна берут начало в нижнем слюноотделительном ядре.

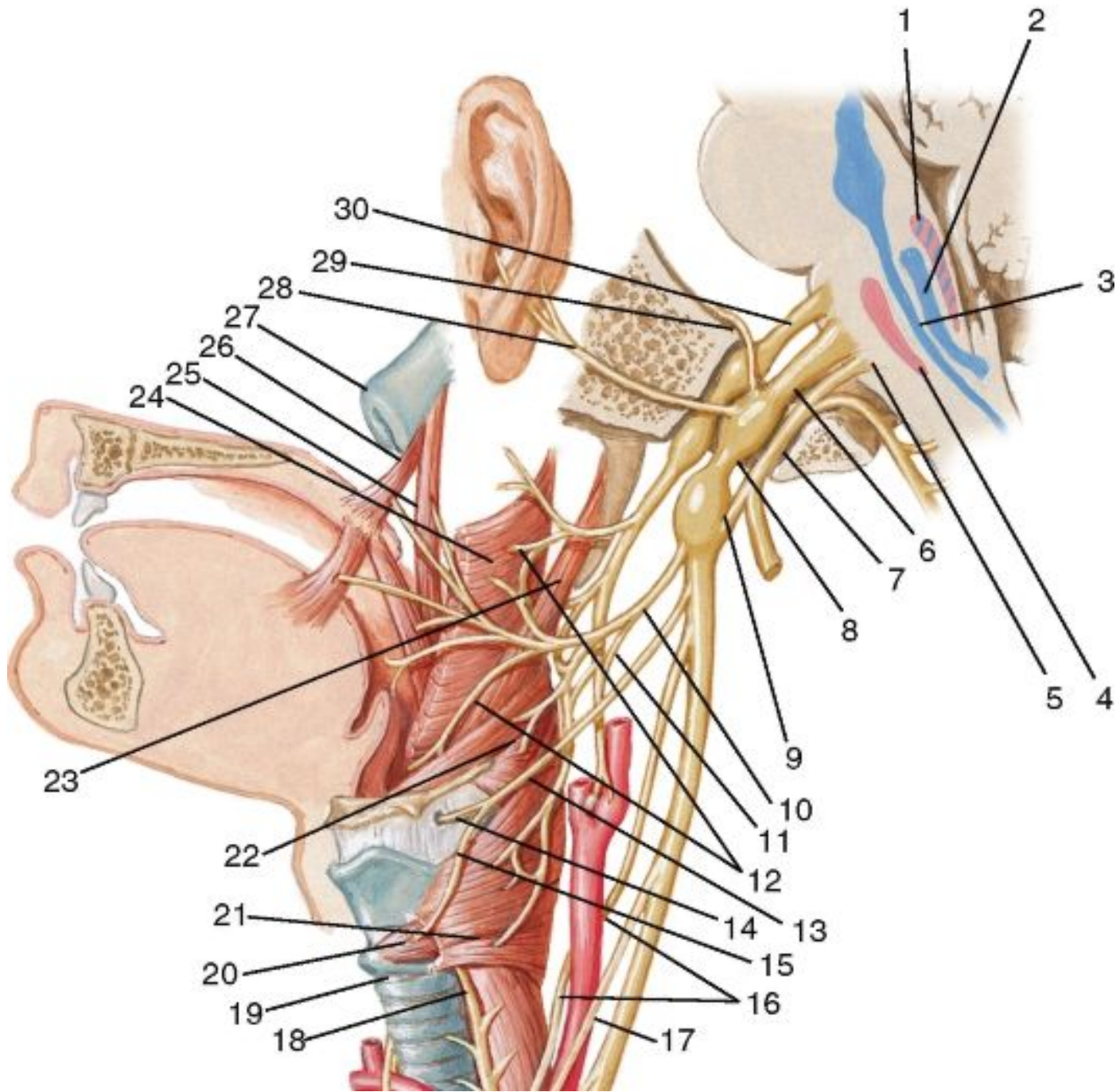


- ? Языкоглоточный нерв выходит из продолговатого мозга позади оливы и покидает полость черепа через яремное отверстие. Он образует верхний и нижний чувствительные ганглии. По выходе из черепа языкоглоточный нерв проходит между шилоглоточной и шилоязычными мышцами к основанию языка. От его нижнего ганглия отходит барабанный нерв (n. tympanicus), образующий сплетение в барабанной полости.
- ? Барабанный нерв содержит парасимпатические волокна, которые продолжают по малому каменистому нерву до ушного ганглия. Далее языкоглоточный нерв отдает глоточные, миндаликовые и язычные ветви. Последние иннервируют слизистую оболочку корня языка. Каротидная ветвь языкоглоточного нерва проводит афферентные волокна от каротидного синуса и гломуса. IX пара и ее ветви образуют соединения с ушно-височным, лицевым, блуждающим нервами, внутренним сонным сплетением.



- ? **X пара — блуждающий нерв** (n. vagus), имеющий самую обширную область иннервации. Он является главным парасимпатическим нервом внутренних органов, а также проводит большую часть афферентных волокон из органов, в которых разветвляется. В области головы и шеи блуждающий нерв отдает ветвь твердой мозговой оболочке, обеспечивает чувствительную и двигательную иннервацию неба и глотки (вместе с тройничным и языкоглоточным нервами), полностью иннервирует гортань, участвует во вкусовой иннервации корня языка. Блуждающему нерву принадлежит двойное ядро, ядро одиночного пути и дорсальное (парасимпатическое) ядро в продолговатом мозге. Нерв выходит несколькими корешками позади оливы вместе с языкоглоточным нервом и проходит через яремное отверстие, где находятся его верхний и нижний ганглии.
- ? На шее блуждающий нерв идет в составе сосудисто-нервного пучка. Ушная ветвь этого нерва иннервирует кожу наружного слухового прохода и примыкающий участок ушной **раковины**. От шейной части блуждающего нерва отходят глоточные ветви, верхняя и нижняя шейные сердечные ветви и верхний гортанный нерв. В грудной полости от блуждающего нерва берет начало возвратный гортанный нерв (n. laryngeus recurrens), который поднимается на шею и продолжается в нижний гортанный нерв, иннервирующий вместе с верхним гортанным нервом слизистую оболочку и мышцы гортани.





? 1 - дорсальное ядро блуждающего нерва; 2 - ядро одиночного пути; 3 - ядро спинномозгового пути тройничного нерва; 4 - двойное ядро; 5 - краниальный корешок добавочного нерва; 6 - блуждающий нерв; 7 - яремное отверстие; 8 - верхний узел блуждающего нерва; 9 - нижний узел блуждающего нерва; 10 - глоточные ветви блуждающего нерва; 11 - соединительная ветвь блуждающего нерва к синусной ветви языкоглоточного нерва; 12 - глоточное сплетение; 13 - верхний гортанный нерв; 14 - внутренняя ветвь верхнего гортанного нерва; 15 - наружная ветвь верхнего гортанного нерва; 16 - верхняя сердечная ветвь блуждающего нерва; 17 - нижняя сердечная ветвь блуждающего нерва; 18 - левый возвратный гортанный нерв; 19 - трахея; 20 - перстнещитовидная мышца; 21 - нижний констриктор глотки; 22 - средний констриктор глотки; 23 - шилоглоточная мышца; 24 - верхний констриктор глотки; 25 - нёбно- глоточная мышца; 26 - мышца, поднимающая нёбную занавеску, 27 - слуховая труба; 28 - ушная ветвь блуждающего нерва; 29 - менингеальная ветвь блуждающего нерва; 30 - языкоглоточный нерв



? **XI пара — добавочный нерв** (n. accessorius), который начинается от двигательного ядра, расположенного в нижней части продолговатого мозга и первом-четвертом шейных сегментах спинного мозга. Соответственно он имеет черепные и спинномозговые корешки, которые объединяются в ствол нерва. Последний проходит через яремное отверстие и делится на внутреннюю и наружную ветви. Внутренняя ветвь присоединяется к блуждающему нерву, она содержит волокна, участвующие в двигательной иннервации глотки и гортани. Наружная ветвь снабжает грудино-ключично-сосцевидную и трапецевидную мышцы; она часто соединяется с шейным сплетением.



XII пара — подъязычный нерв (n. hypoglossus), являющийся двигательным нервом языка. Его ядро лежит в нижнемедиальном участке ромбовидной ямки. Корешки подъязычного нерва выходят из продолговатого мозга между пирамидой и оливой. Из полости черепа нерв проходит через подъязычный канал затылочной кости, располагается на шее позади заднего брюшка двубрюшной и шилоподъязычной мышц, пересекает снаружи наружную сонную артерию и входит в мускулатуру языка, где разделяется на свои конечные ветви. Подъязычный нерв отдает соединительную ветвь к шейному сплетению, которая принимает участие в формировании шейной петли (*ansa cervicalis*).

