



Черепно-мозговые (головные) нервы

КРАНИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Краниальный отдел периферической НС включает в себя:

- 12 пар черепных нервов;
- чувствительные узлы V, VII, VIII, IX, X пар;
- вегетативные узлы III, VII, IX, X пары;
- органые (периферические) нервы.

- 
1. Название нерва (русское, латинское), № пары (римскими цифрами).
 2. Состав волокон.
 3. Источник волокон.
 4. Топография ядер.
 5. Место выхода нерва из вещества мозга.
 6. Место выхода нерва из черепа.
 7. Основные ветви, зоны иннервации.

Чисто чувствительные :

- I – обонятельный, n.olfactorius
- II – зрительный, n.opticus
- VIII – слуховой, n.vestibulocochlearis

Преимущественно двигательные:

- III – глазодвигательный, n.oculomotorius
- IV – блоковый, n.trohlearis
- VI – отводящий, n.abducens
- XI – добавочный, n.accessorius
- XII – подъязычный, n.hypoglossus

Смешанные черепно-мозговые нервы:

V- тройничный , n. trigeminus

VII – лицевой, n. facialis

IX- языкоглоточный, n. glossopharyngeus

X – блуждающий, n. vagus

- Чувствительные порции V, VII, VIII, IX, X пар ЧМН берут начало от узлов, аналогичных спинальным.
- Центральные отростки псевдоуниполярных нейронов чувствительных узлов идут в мозговой ствол, где в ядрах соответствующих ЧМН располагаются 2 нейроны.

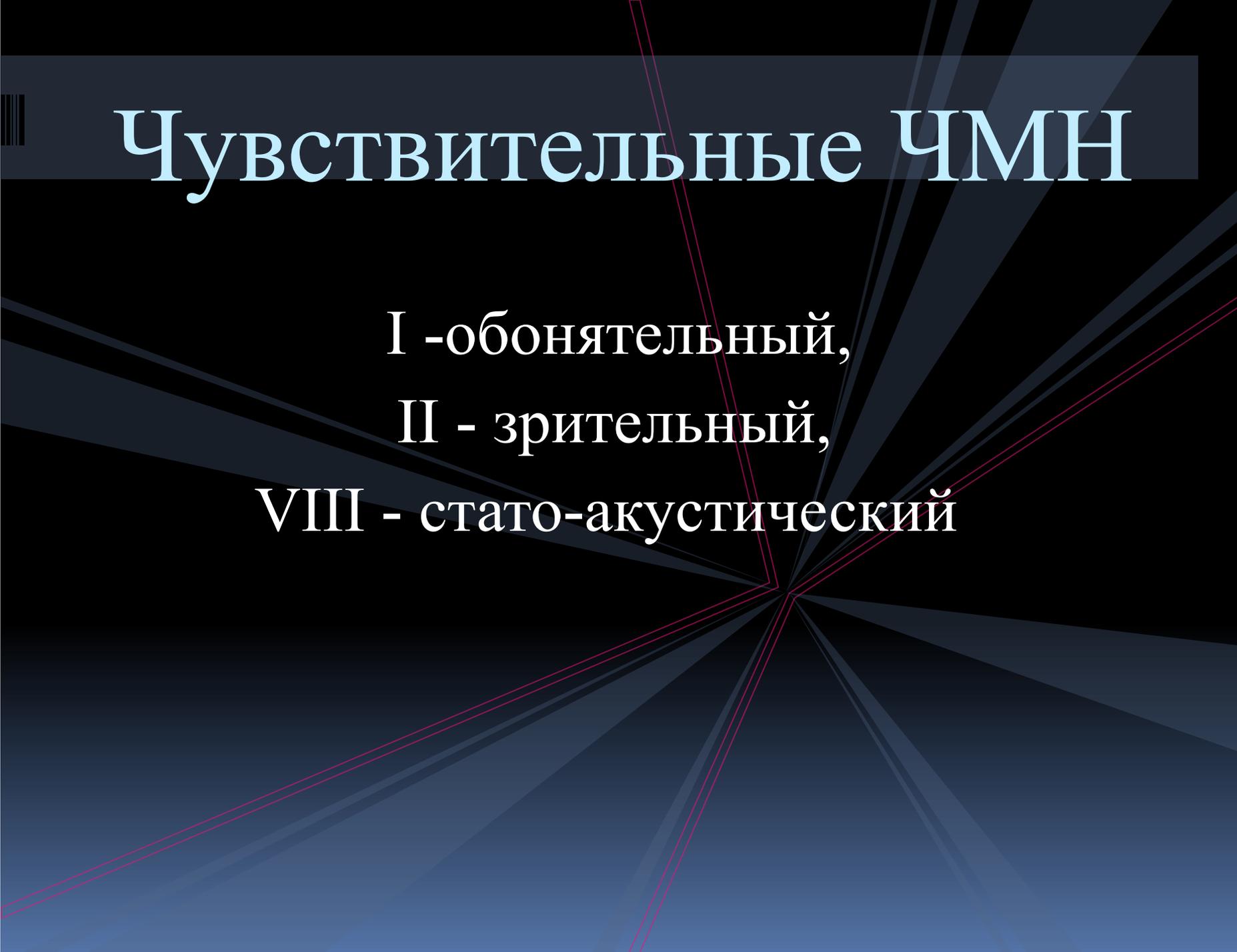


Чувствительные ЧМН

I - обонятельный,

II - зрительный,

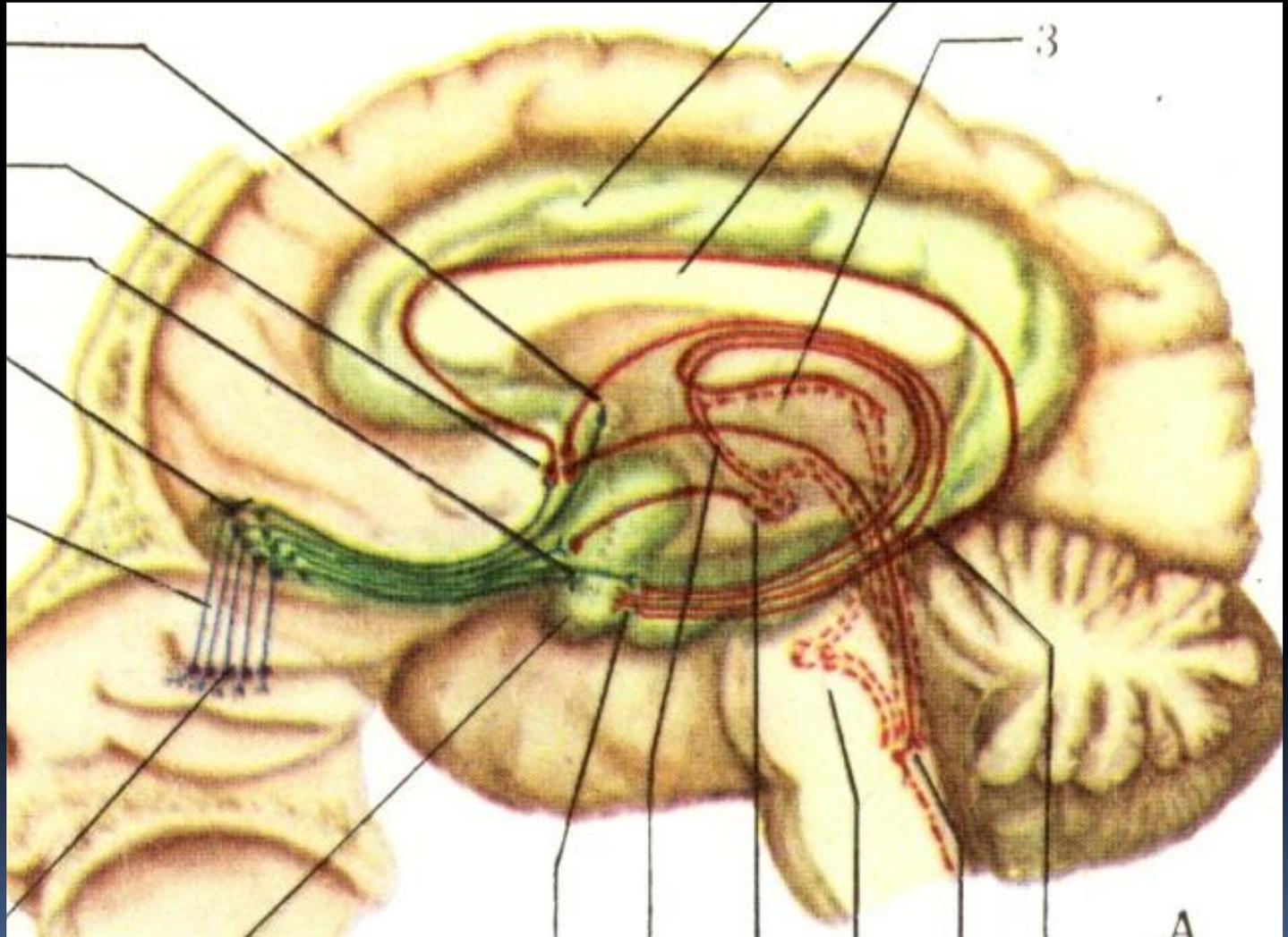
VIII - стато-акустический

The background features a complex geometric pattern of overlapping lines and rays in shades of blue and purple, radiating from a central point. On the left side, there is a vertical bar with colored segments: a small grey square, a yellow rectangle, and a larger pink rectangle.

I - обонятельный нерв (n.olfactorius)

- Первые нейроны – обонятельные клетки слизистой оболочки носа. Их отростки сливаются и образуют примерно 20 обонятельных нитей (*fili olfactorii*), которые через lamina cribrosa решетчатой кости направляются в полость черепа.
- Заканчиваются обонятельные нервы на нейронах обонятельных луковиц.

Обонятельный нерв



II – зрительный нерв, n.opticus

- Формируется отростками ганглионарных клеток сетчатки.

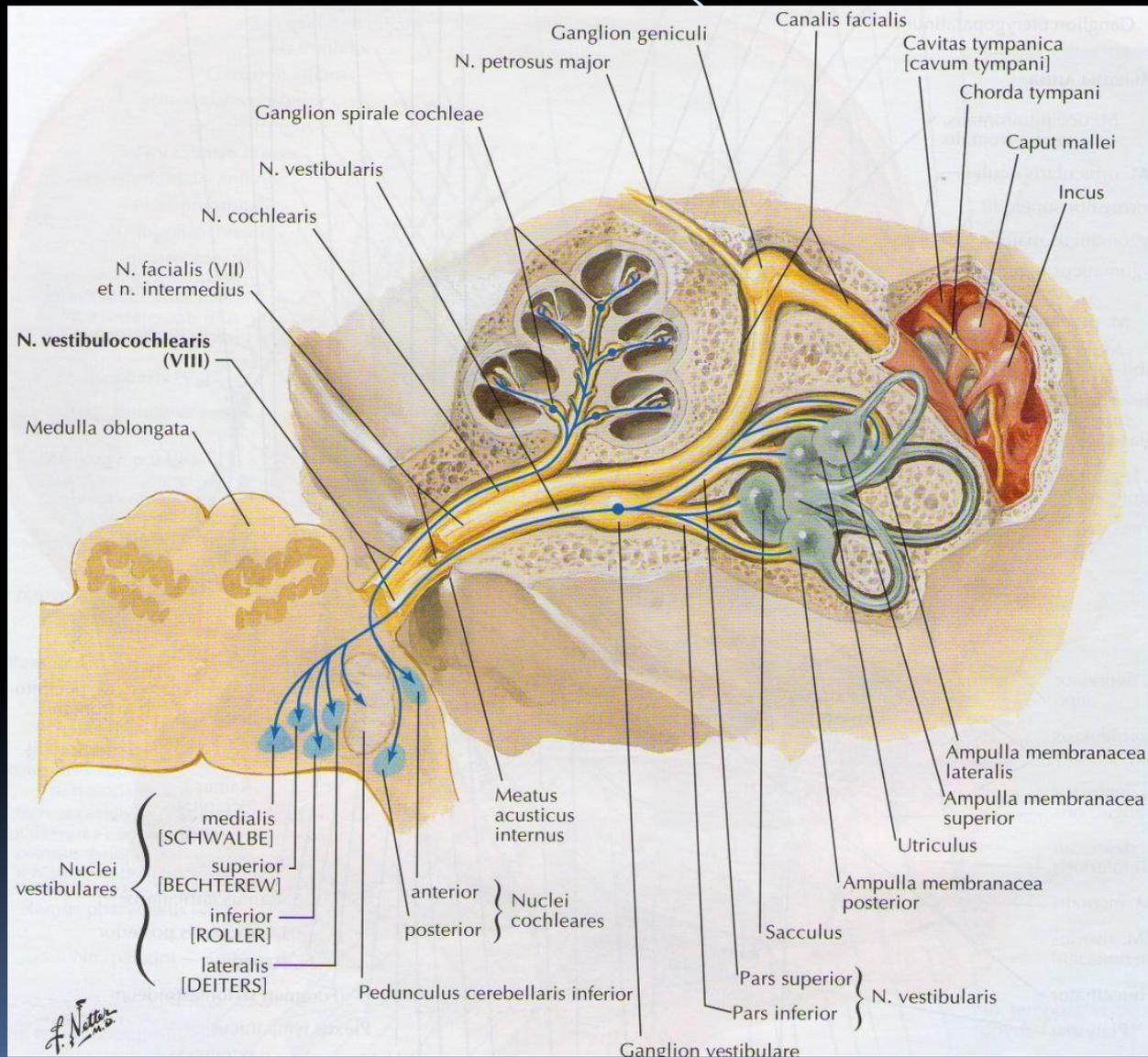
Через *canalis opticus* направляется в полость черепа до перекреста зрительных нервов.

VIII- n.vestibulocochlearis s. statoacusticus

- Имеет 2 чувствительных узла: g.cochleare в стержне улитки и g.vestibulare в дне внутреннего слухового прохода.

Образуется центральными отростками ПУП нейронов, лежащих в этих узлах. Аксоны выходят из *porus acusticus internus* и в области моста вступают в вещество мозга, где в *area vestibularis* ромбовидной ямки локализованы медиальное, латеральное и верхнее слуховые ядра.

Стато-кинетической нерв (VIII)





Двигательные ЧМН

III - глазодвигательный,

IV - блоковый,

VI - отводящий,

XI - добавочный,

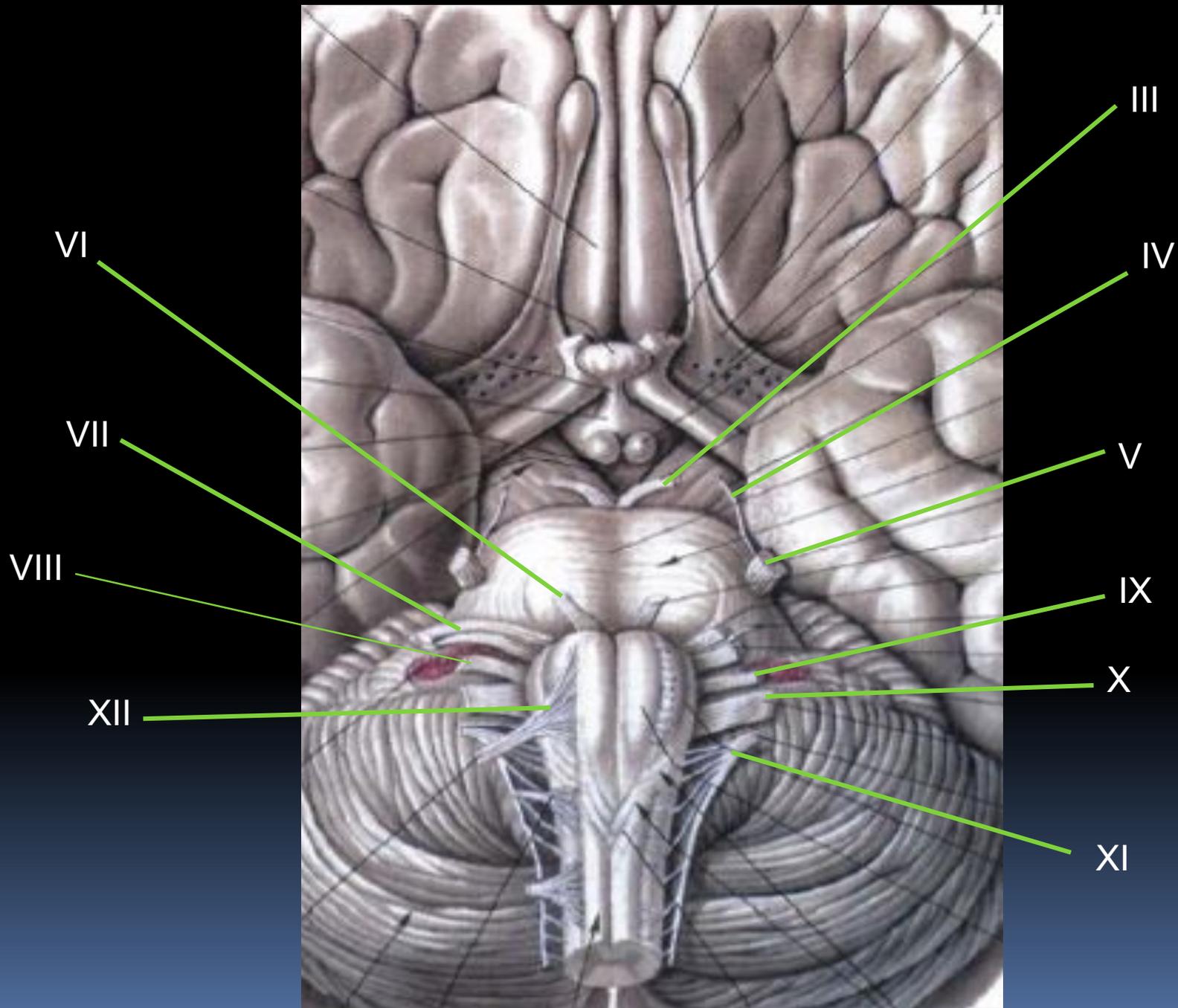
XII - подъязычный



III -глазодвигательный нерв, n.oculomotorius

- Двигательная порция начинается от двигательных ядер , расположенных на уровне верхних бугорков четверохолмия в среднем мозге.
- Парасимпатическая часть – от ядра Якубовича в среднем мозге.

- Из вещества мозга выходит в области ножки мозга, через верхнюю глазничную щель следует в глазницу.
- Иннервирует: верхнюю, нижнюю, медиальную прямую, нижнюю косую мышцу и мышцу, поднимающую веко.
- Парасимпатические волокна иннервируют ресничную мышцу и сфинктер зрачка.



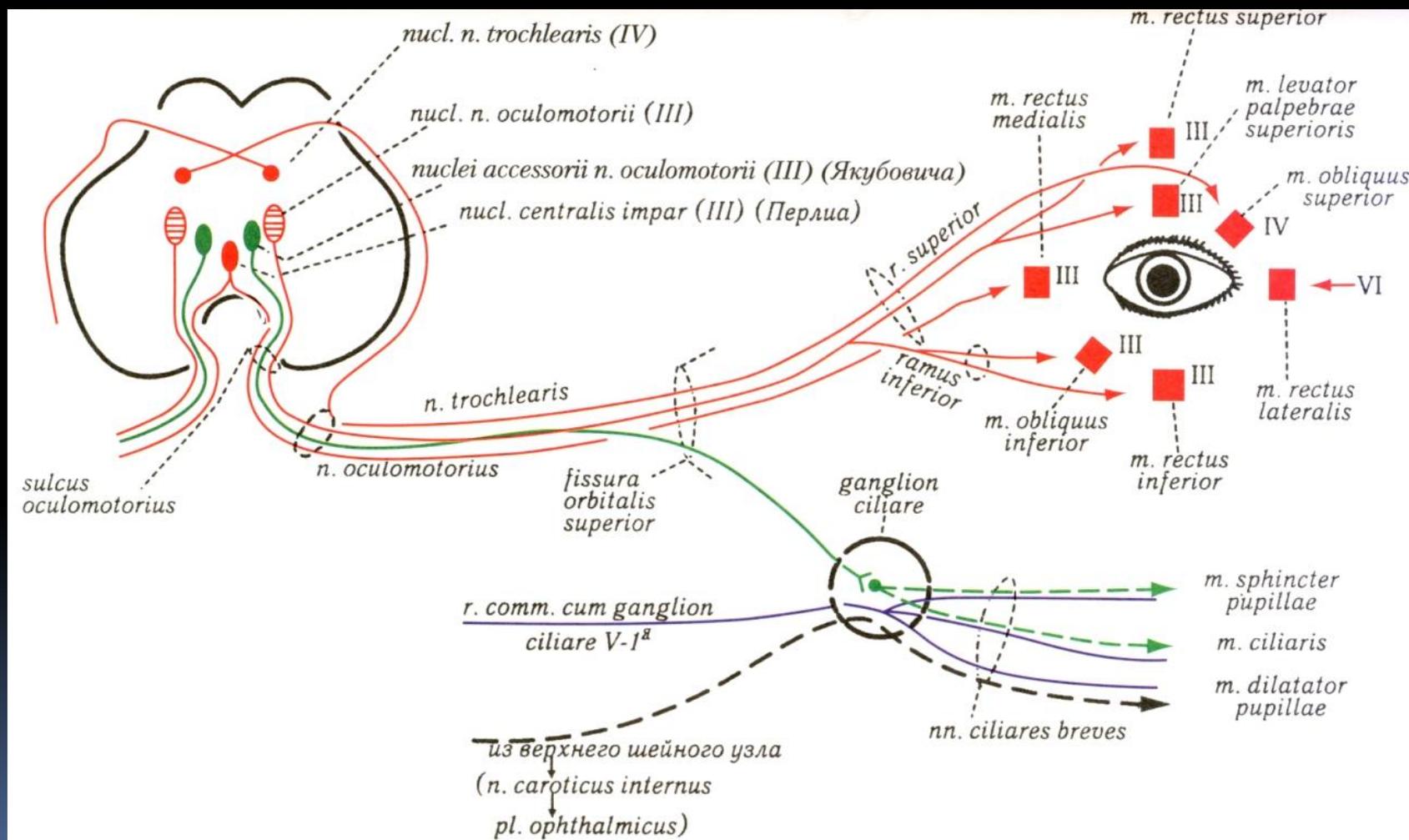
IV - блоковый нерв, n.trochlearis

- Ядро – в среднем мозге на уровне нижних бугорков четверохолмия.
- Единственный нерв, выходящий из вещества мозга на дорзальной поверхности моста. В глазницу – через верхнюю глазничную щель.
- Иннервирует: верхнюю косую мышцу глазного яблока.

VI - отводящий нерв, n. abducens

- Ядро – в дорзальной части моста. Из вещества мозга выходит между мостом и продолговатым мозгом. В глазницу – через верхнюю глазничную щель.
- Иннервирует: латеральную прямую мышцу глазного яблока.

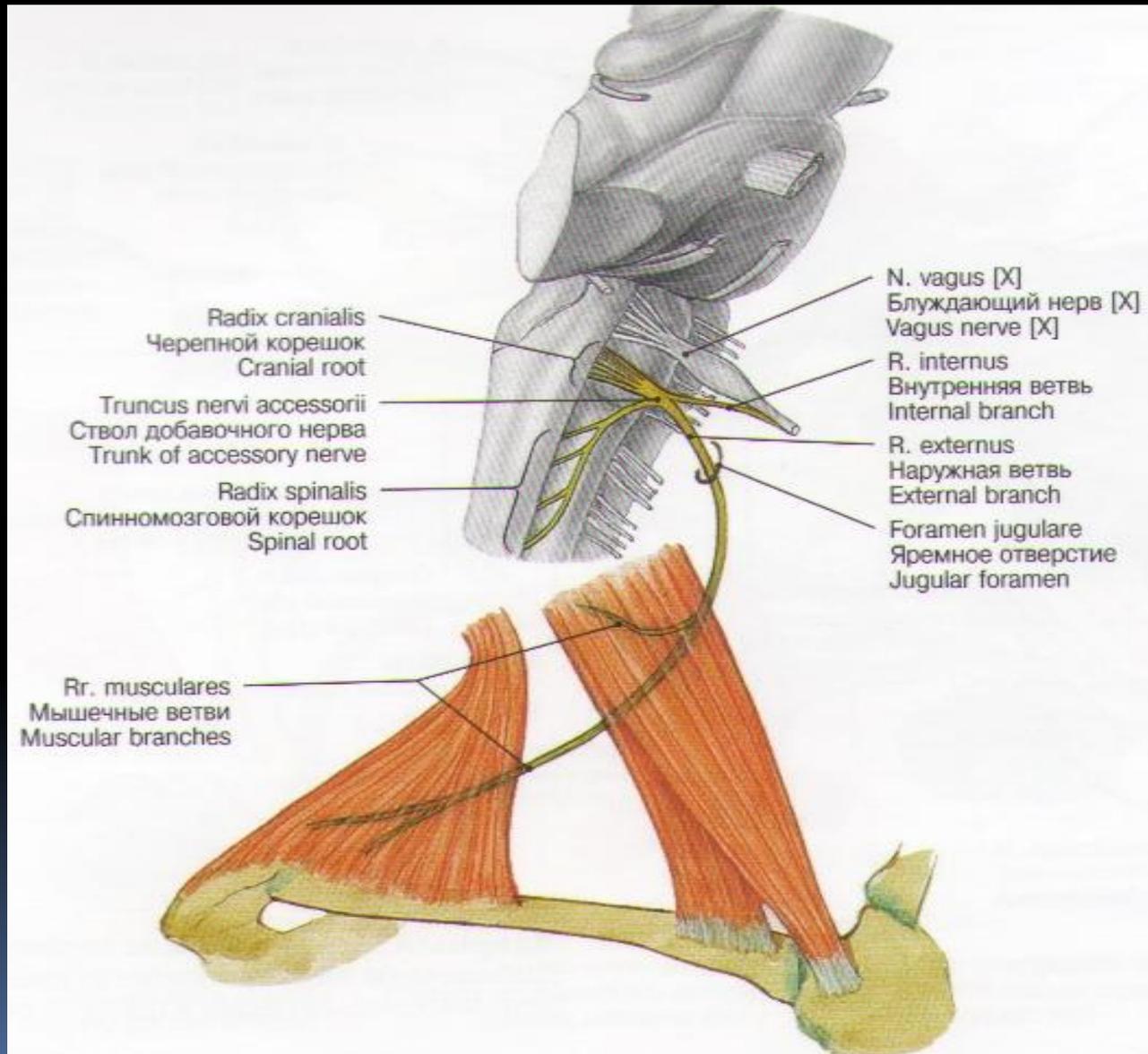
Глазодвигательный и блоковый нервы



XI - добавочный нерв, n. accessorius

- Ядра в продолговатом мозге и верхних 5 сегментах спинного мозга. Вещество мозга нерв покидает в области задней латеральной борозды. Из черепа – через яремное отверстие.
- Иннервирует: m. trapezius, m. sternocleidomastoideus.

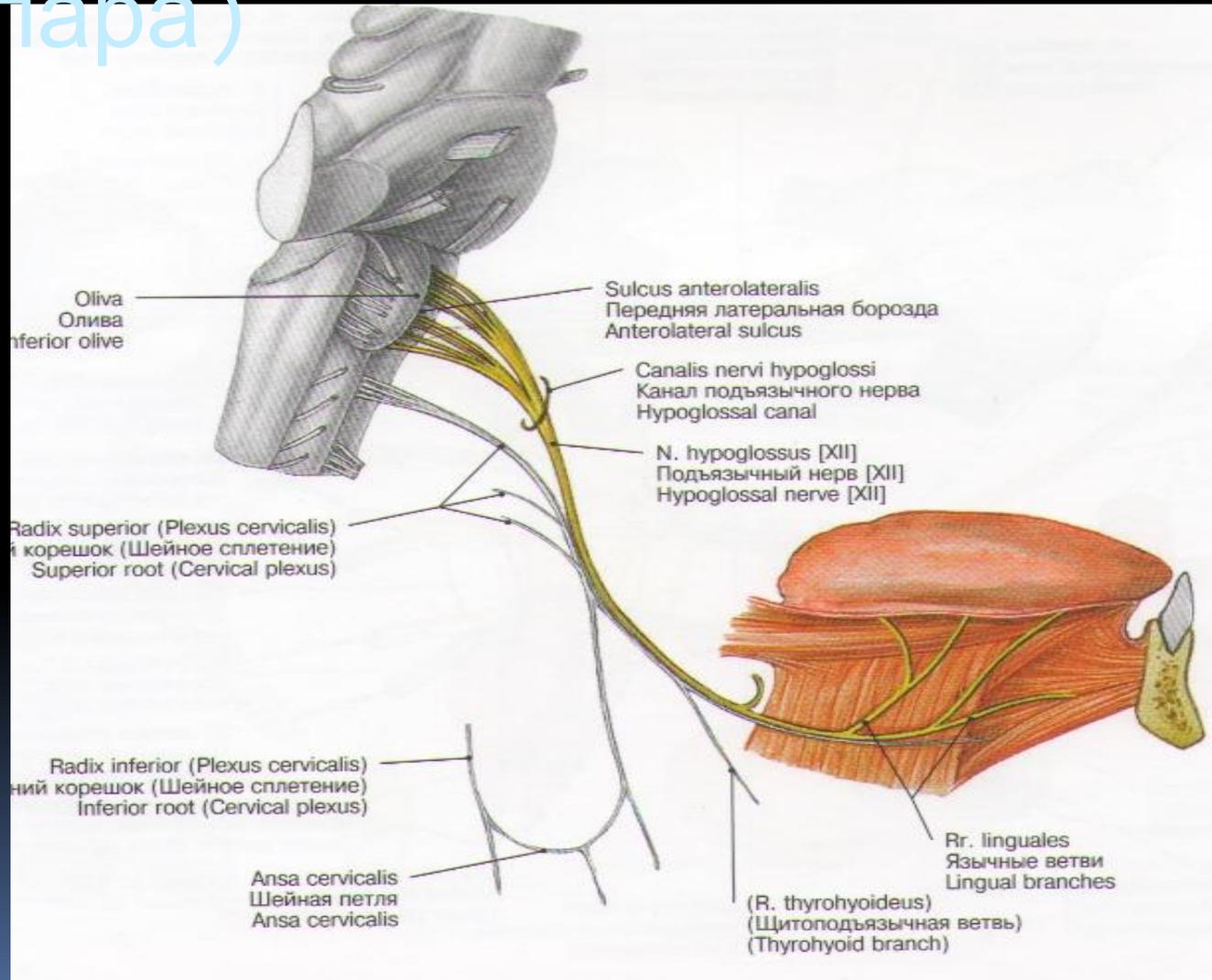
Добавочный нерв



XII – подъязычный нерв, n. hypoglossus

- Содержит только двигательные волокна.
- Ядро - в нижнем углу ромбовидной ямки. Из вещества мозга выходит между пирамидой и оливой. Из черепа – через canalis n.hypoglossi.
- Иннервирует : мышцы языка и мышцы, расположенные ниже подъязычной кости.

Подъязычный нерв (XII пара)





Смешанные нервы

V - тройничный нерв

VII- лицевой нерв

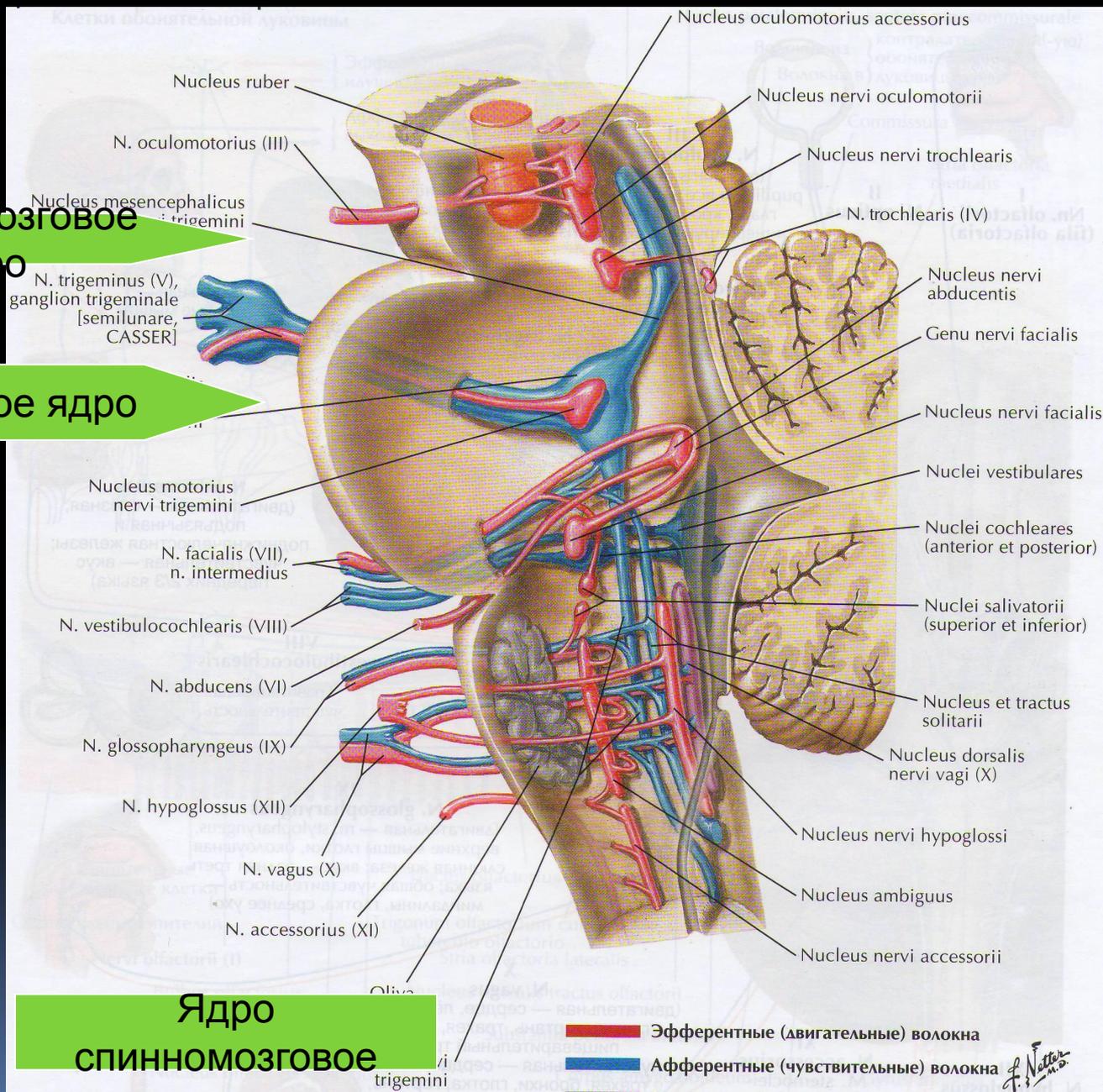
IX - языкоглоточный нерв

X- блуждающий нерв



Тройничный нерв, n. trigeminus, (V пара)

- Имеет 4 ядра, расположенных в среднем мозге, мосту, продолговатом мозге. Двигательное ядро (жевательное) располагается в покрышке моста.
- Двигательные волокна образуют меньший по диаметру моторный корешок.
- Чувствительный корешок образован центральными отростками псевдоуниполярных нервных клеток гассерова (полулунного) узла.



Среднемозговое ядро

Мостовое ядро

Ядро спинномозговое

- Эфферентные (двигательные) волокна
- Афферентные (чувствительные) волокна
- Смешанные (двигательные и чувствительные) волокна

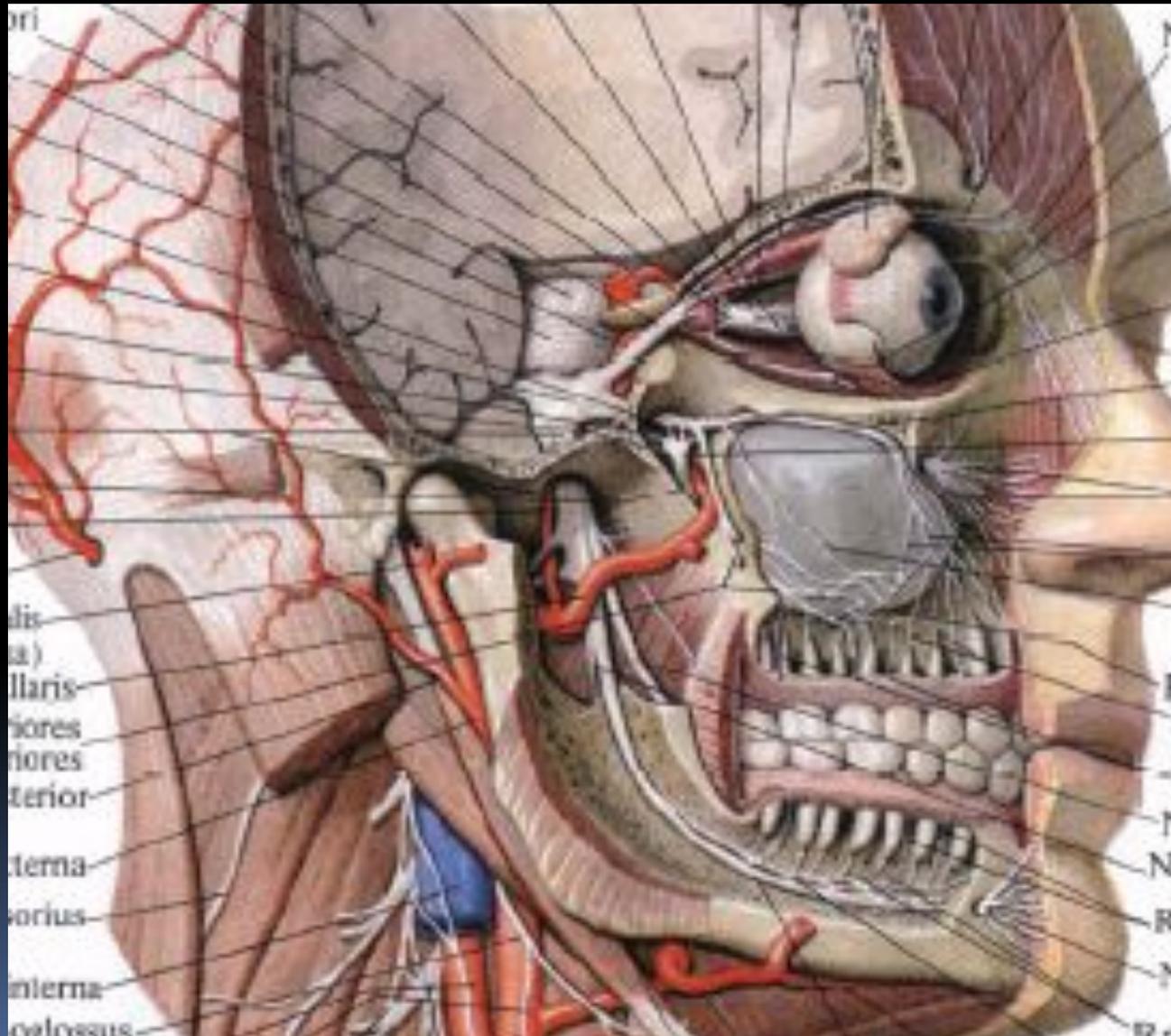
F. Netter M.D.
C. Machado

- Гассеров узел (g.trigeminale) располагается на передней поверхности пирамиды височной кости. Центральные отростки его клеток заканчиваются на клетках среднемозгового, мостового и спинномозгового ядер тройничного нерва.

Периферические отростки ПУП НК гассерова узла образуют 3 ветви:

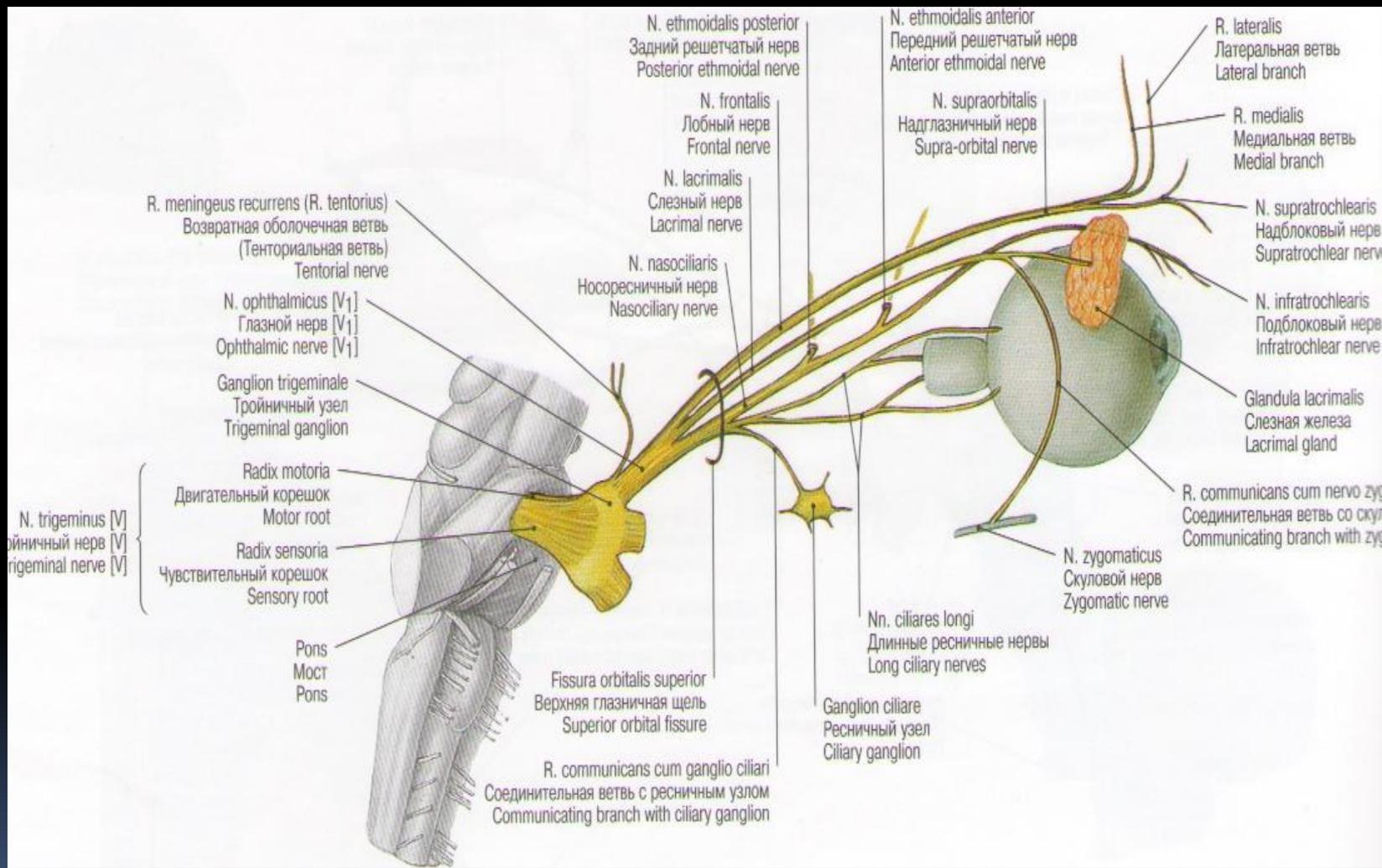
- 1) глазной нерв;
- 2) верхнечелюстной нерв;
- 3) нижнечелюстной нерв.

N. trigeminus



- Глазной нерв (*n. Ophthalmicus*) покидает полость черепа через *fissura orbitalis superior*, иннервирует кожу лба, века, роговицу, слезную железу, глазное яблоко, осуществляет проприорецепцию глазных мышц.

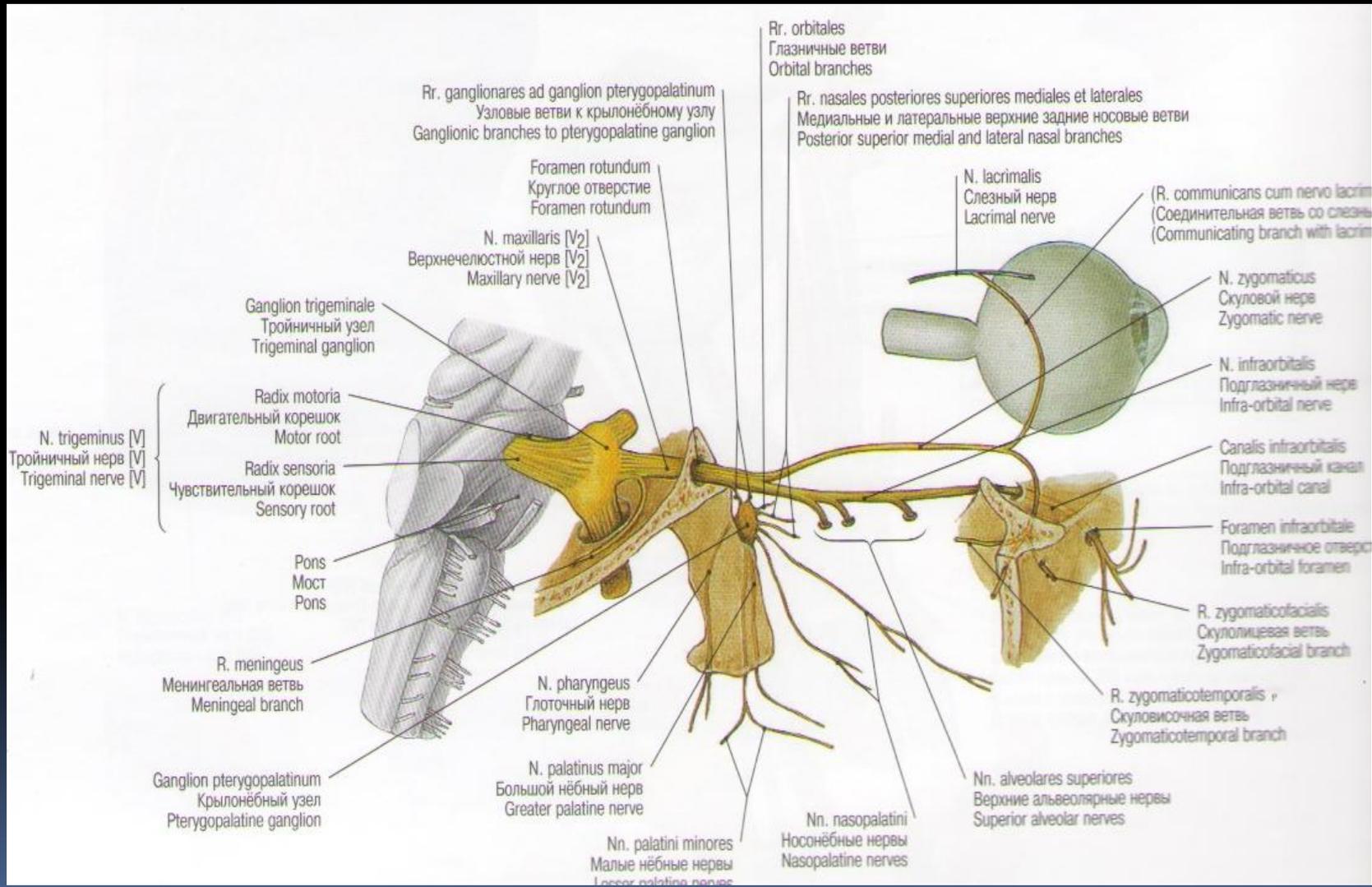
Глазной нерв (1 ветвь тройничного нерва)



Верхнечелюстной нерв (*n. maxillaris*) через f.rotundum попадает в крылонебную ямку, откуда через fissura orbitalis inferior выходит на лицо.

Иннервирует : кожу лица, нижнего века, щеки, лба, носа, верхнюю губу, десну, зубы верхней челюсти.

Верхнечелюстной нерв (2 ветвь тройничного нерва)



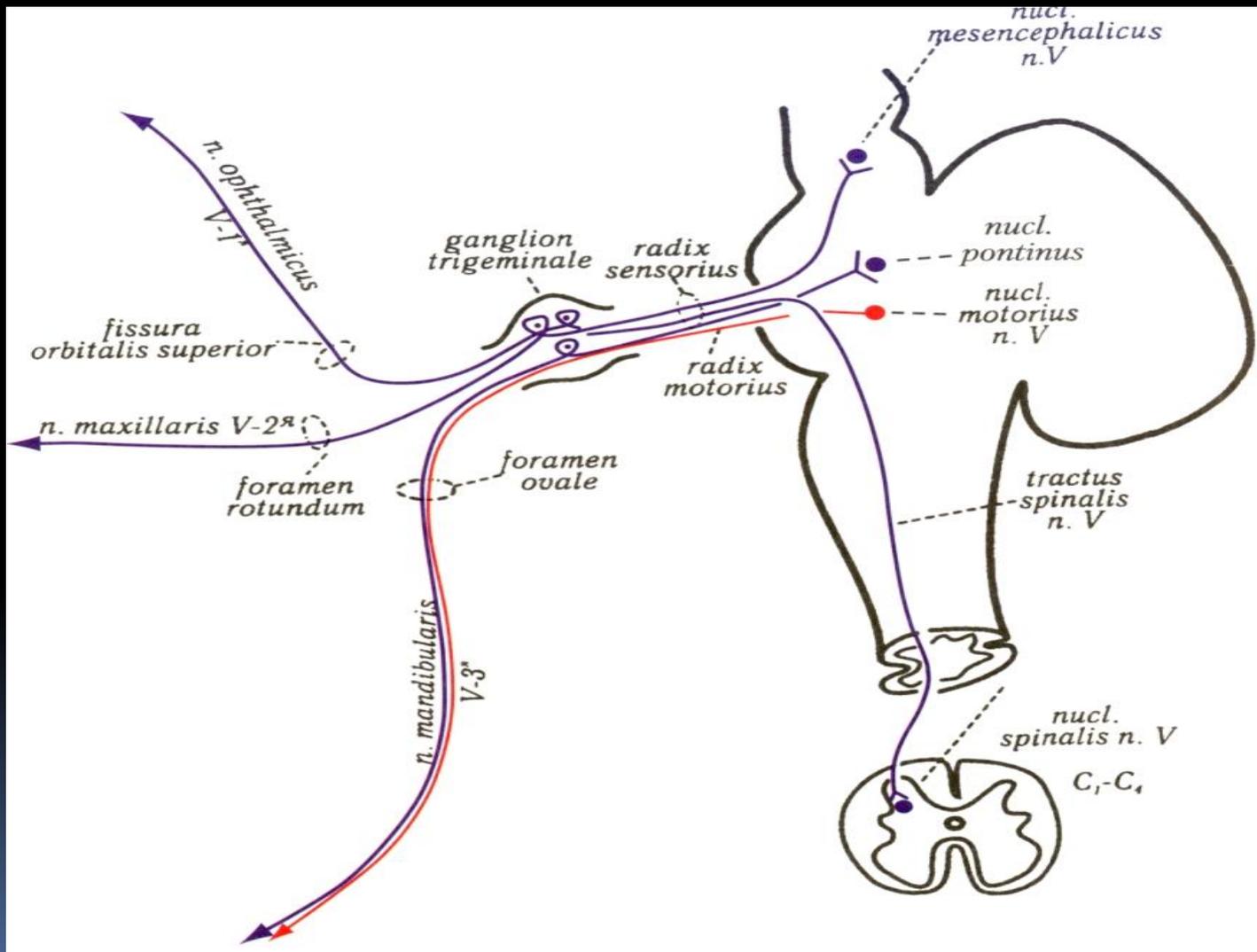
- Нижнечелюстной нерв (*n.mandibularis*)

Имеет в своем составе чувствительные волокна и весь двигательный корешок. Покидает полость черепа через f.ovale и делится на ветви:

- мышечные - к жевательной мускулатуре;

- чувствительные – проприорецепция от мышц языка, слизистая оболочка рта, щеки, языка, нижние зубы, коже ушной раковины, околоушную слюнную железу.

Тройничный нерв (V) и его ветви первого порядка



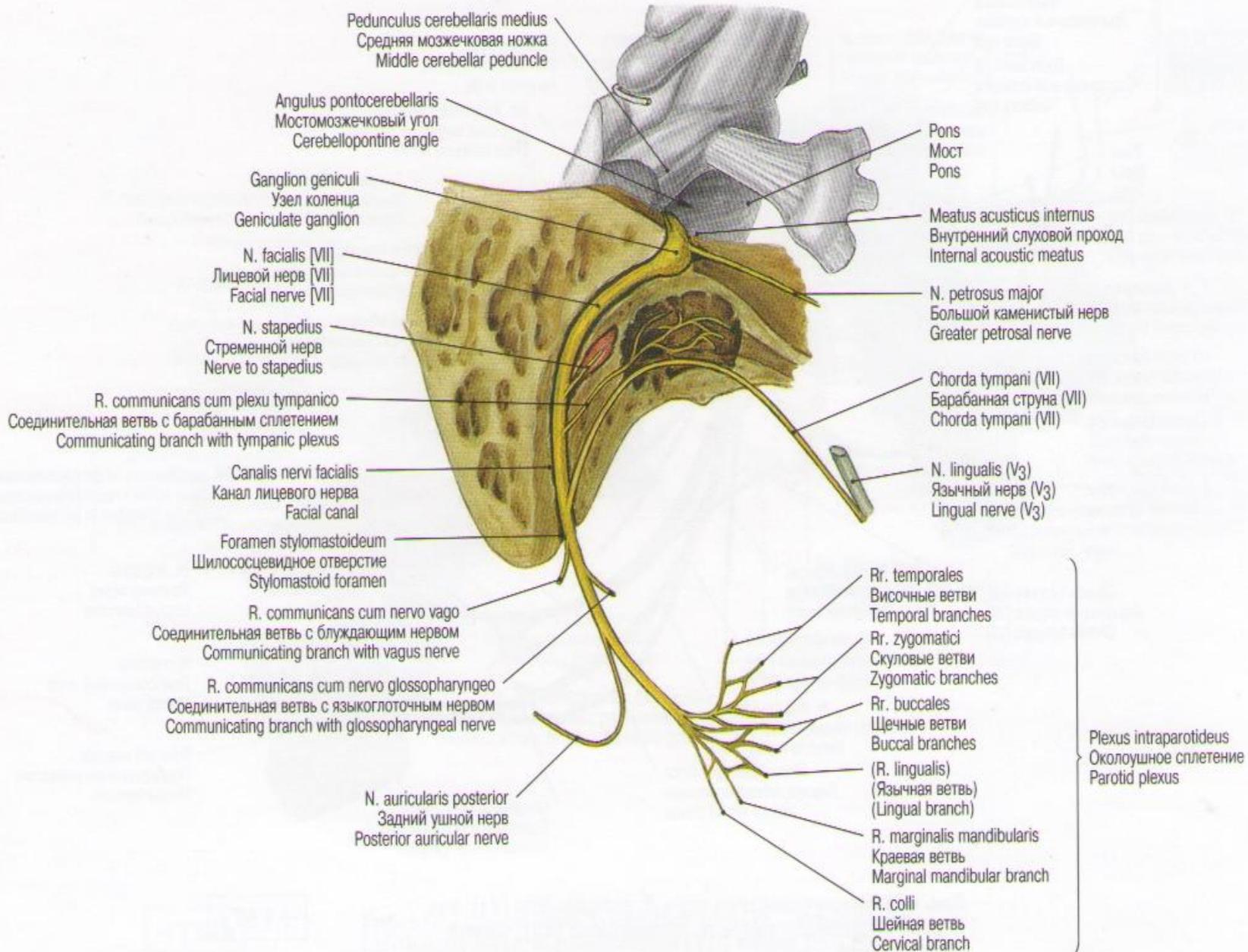
Лицевой нерв (VII -n.facialis)

Имеет три ядра :

- в мосту – *д в и г а т е л ь н о е (nucl.n.facialis)* и *п а р а с и м п а т и ч е с к о е* (верхнее слюноотделительное) ядро;
- в продолговатом мозге *чувствительное* – ядро одиночного пути, (общее с IX и X парами), сюда идут волокна от g.geniculi).
- Выходит из вещества мозга по заднему краю моста. Вместе с VIII парой вступает в *rofus acusticus internus*, покидает полость черепа через *canalis stylomastoideum*.

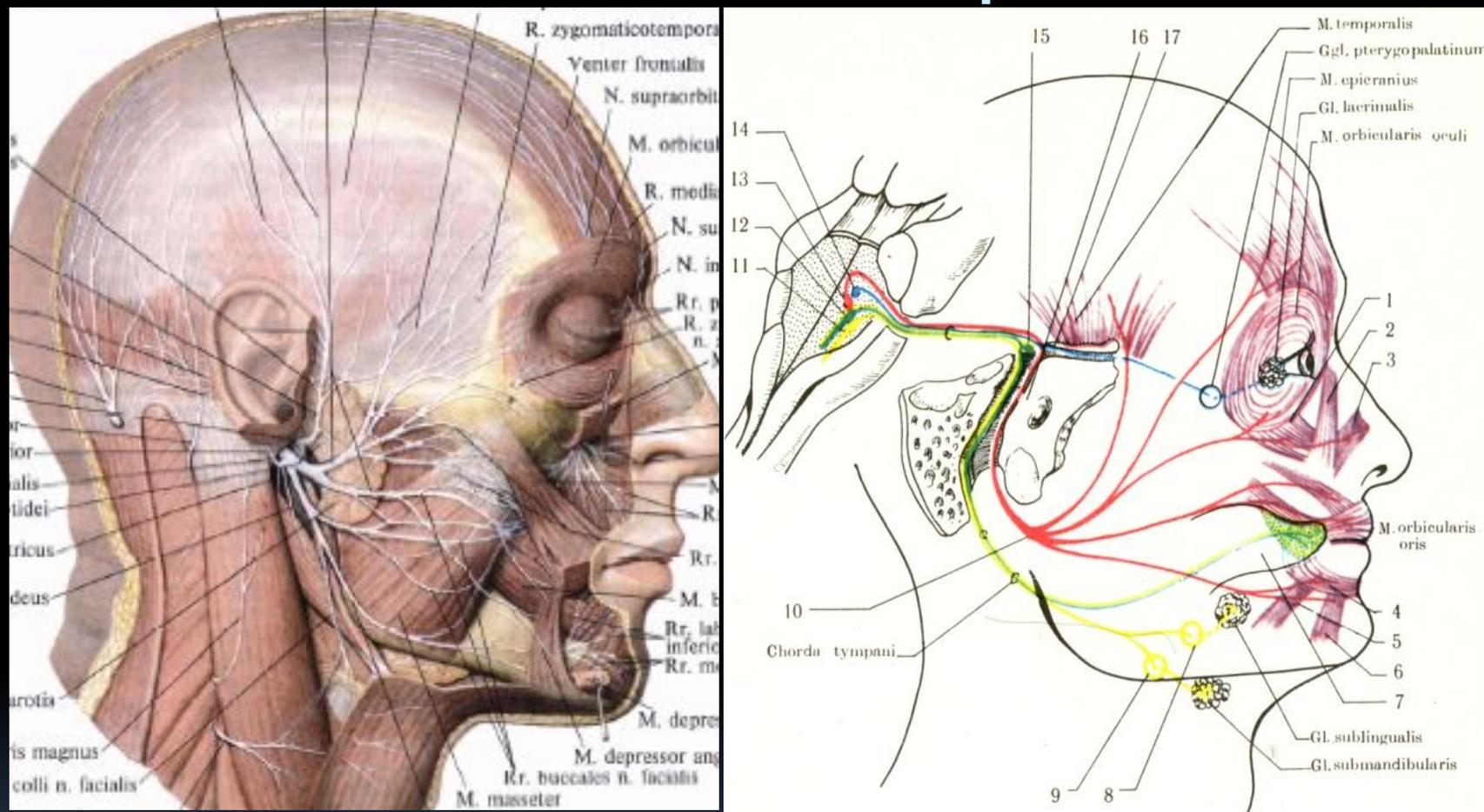
В зачелюстной ямке *n. facialis* делится на моторную и секреторную ветви.

- Моторные ветви иннервируют мимические мышцы, мышцы свода черепа, подкожную мышцу шеи, шилоподъязычную и двубрюшную мышцы.
- Секреторная часть называется *n. intermedius*. Его чувствительный узел (*ganglion geniculi*) лежит в лицевом канале височной кости.



- Периферические отростки *g.geniculi* в составе *chorda tympani* иннервируют слизистую языка
- (вкусовая чувствительность передних 2/3 с/о языка) и содержат вегетативные волокна для подчелюстной и подъязычной слюнных и слёзной железы.

Лицевой нерв



Иннервация: мимические мышцы, некоторые мышцы шеи, стременная мышца, вкусовые сосочки передних 2/3 языка, подчелюстная и подъязычная железы, железы нёба, полости носа и слёзные железы.

Языкоглоточный нерв (IX пара)

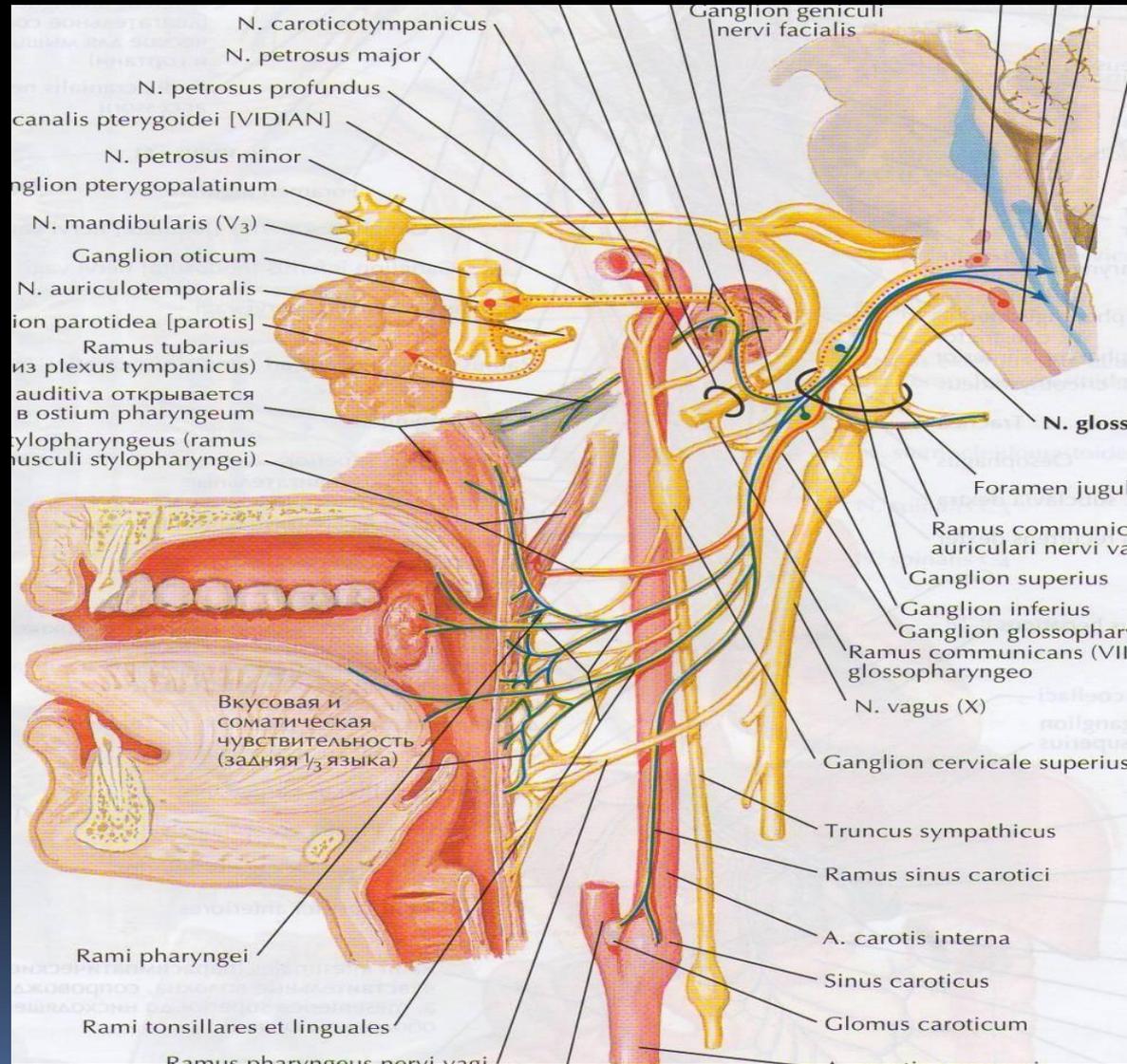
Имеет 3 ядра, расположенных в покрышке продолговатого мозга :
двойное, двигательное, общее с X и XI парами, *ядро одиночного пути, чувствительное*, общее с VII и X парами, а также **парасимпатическое нижнее слюноотделительное ядро.**

- Выходит из продолговатого мозга через латеральную заднюю борозду, покидает полость черепа через *foramen jugulare*, где располагается чувствительные верхний и нижний узлы нерва (g.superius, g.inferius).
- Ветви языкоглоточного нерва делятся на:
 - сенсорные,
 - двигательные,
 - парасимпатические.

- Чувствительные волокна общей чувствительности начинаются от нейронов обоих узлов, чувствительные волокна вкусовой чувствительности – от нижнего. Периферические отростки иннервируют слизистую оболочку нёбной миндалины и нёбных дужек, глотки, задней трети языка, барабанную полость.
- Центральные – идут к ядру одиночного пути. Ветвью языкоглоточного нерва является нерв каротидного синуса, иннервирующий зону бифуркации сонной артерии.

- Двигательные волокна – аксоны клеток двойного ядра. Они в составе ветвей нерва иннервируют шило-глоточную мышцу, а также констрикторы глотки и мышцы мягкого неба.
- Вегетативные волокна начинаются от нейронов нижнего слюноотделительного ядра и достигают ушного узла (g.oticum), где переключаются на его нейроны. Постганглионарные ветви иннервируют околоушную железу.

Языкоглоточный нерв (IX пара)



Осуществляет общую и вкусовую иннервацию СО задней 1/3 языка, СО глотки, нёбных дужек, миндалин, барабанной полости, слуховой трубы, двигательную иннервацию шилоглоточной мышцы и вегетативную — околоушной слюнной железы.

Блуждающий нерв (X), n.vagus

- Имеет 3 ядра, расположенных в продолговатом мозгу:
 - двойное (двигательное),
 - ядро одиночного пути (чувствительное);
 - заднее ядро блуждающего нерва (парасимпатическое).

- Выходит из продолговатого мозга и покидает полость черепа через яремное отверстие . Имеет общие с языкоглоточным нервом чувствительные узлы – верхний и нижний.

В шейном отделе:

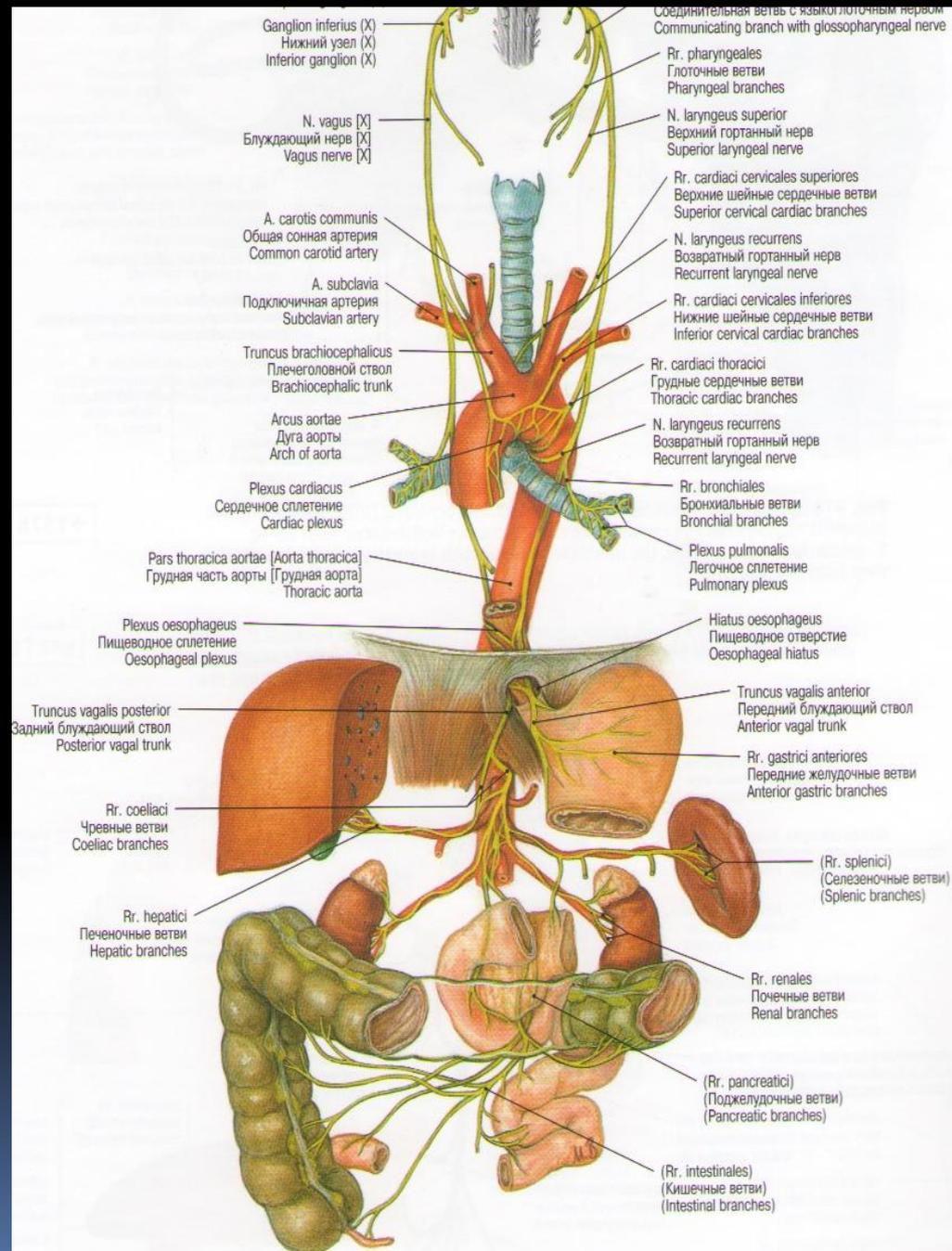
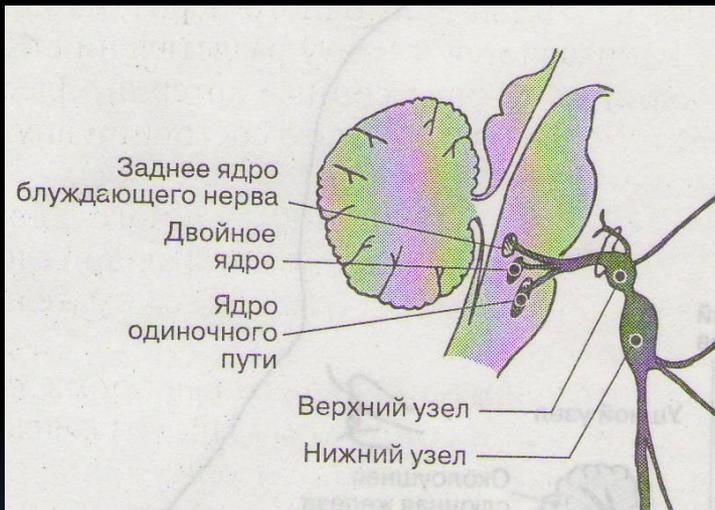
- глоточные ветви, верхний гортанный нерв (для мышц гортани) верхние сердечные ветви.

В грудном отделе:

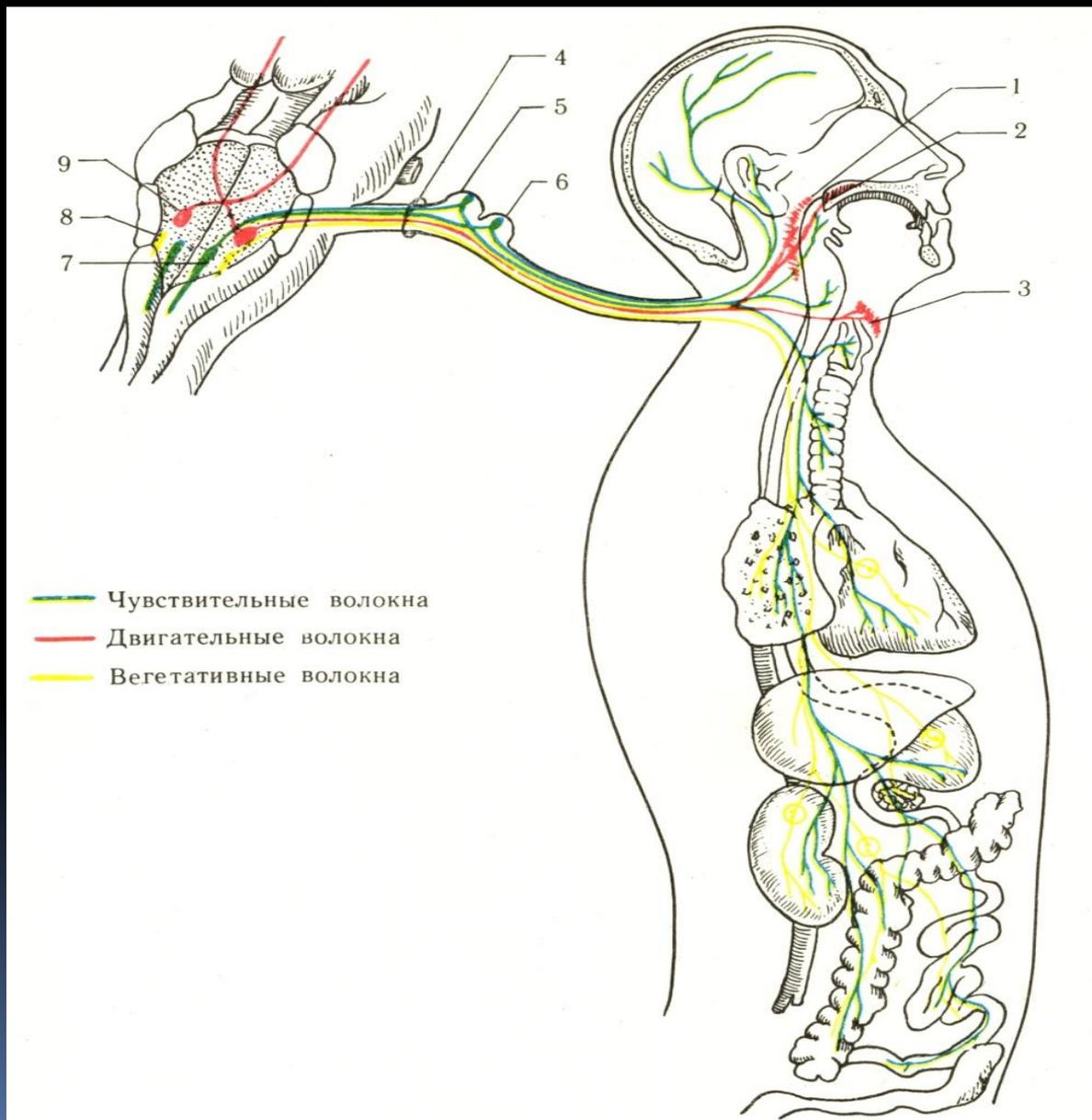
- возвратный нерв гортани, пищеводные и трахеальные ветви, нижний гортанный нерв, сердечные ветви.

- В брюшном отделе блуждающий нерв делится на 2 ствола – передний и задний. От переднего идут ветви к желудку, печени. От заднего ствола – ветви к желудку, солнечному сплетению, поджелудочной железе, селезенке, почкам, тонкому и толстому кишечнику (до сигмовидной кишки).
- Т.О., блуждающий нерв осуществляет чувствительную и парасимпатическую иннервацию органов шеи, грудной и брюшной полостей, двигательную иннервацию мышц гортани, глотки и пищевода.

Зоны иннервации блуждающего нерва



Блуждающий нерв



Ядра блуждающего нерва связаны с ядрами тройничного, лицевого, языкоглоточного нервов, вестибулярными и ретикулярными ядрами ствола, со спинным мозгом.

Комплекс этих связей облегчает регуляцию жевания, глотания, реализацию защитных, дыхательных, пищеварительных, сердечно-сосудистых рефлексов (глубина и частота дыхания, кашель, рвотный рефлекс, изменение артериального давления, частоты сердечных сокращений).

я *Обонял,*

я *Зрил,*

я *Глазом двигал,*

я *Блок Тройничный* разом *Отводил,*
Лицом и Слухом и Языкоглоткой,
Блуждая,

Шел *Добавочной* походкой,

Под языком все нервы находил.

Благодарю за внимание !

