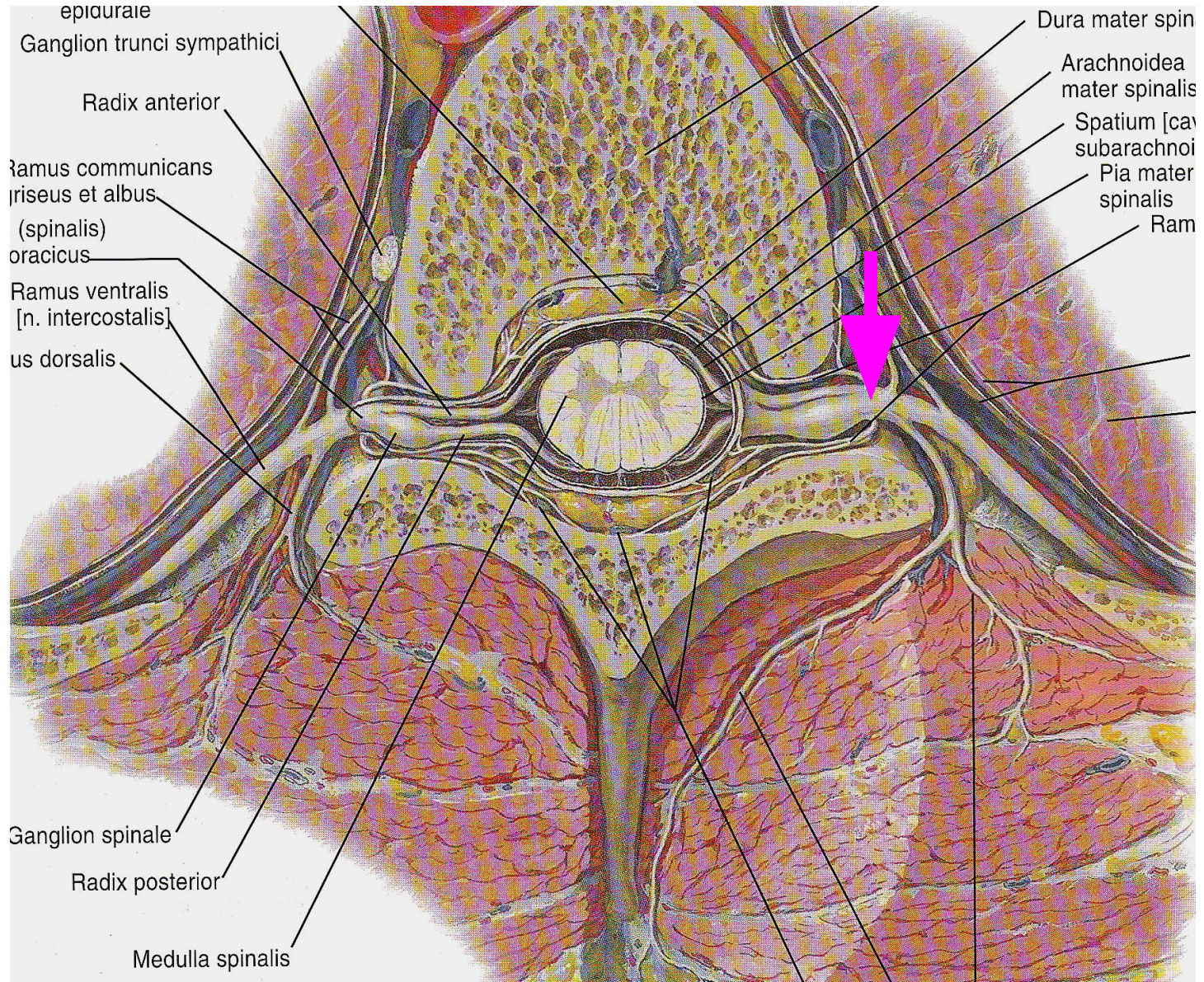


Лекция № 22

Функциональная анатомия соматических сплетений и черепных нервов

- 1. Обзор сплетений спинномозговых нервов.**
- 2. Классификация черепных нервов**
- 3. Ядра черепных нервов**
- 4. Функциональная анатомия черепных нервов**

СПИННОМОЗГОВЫЕ НЕРВЫ



ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПЛЕТЕНИЯ СПИННОМОЗГОВЫХ НЕРВОВ

Под **сплетением** спинномозговых
нервов следует понимать
совокупность передних ветвей
определенных спинномозговых
нервов.

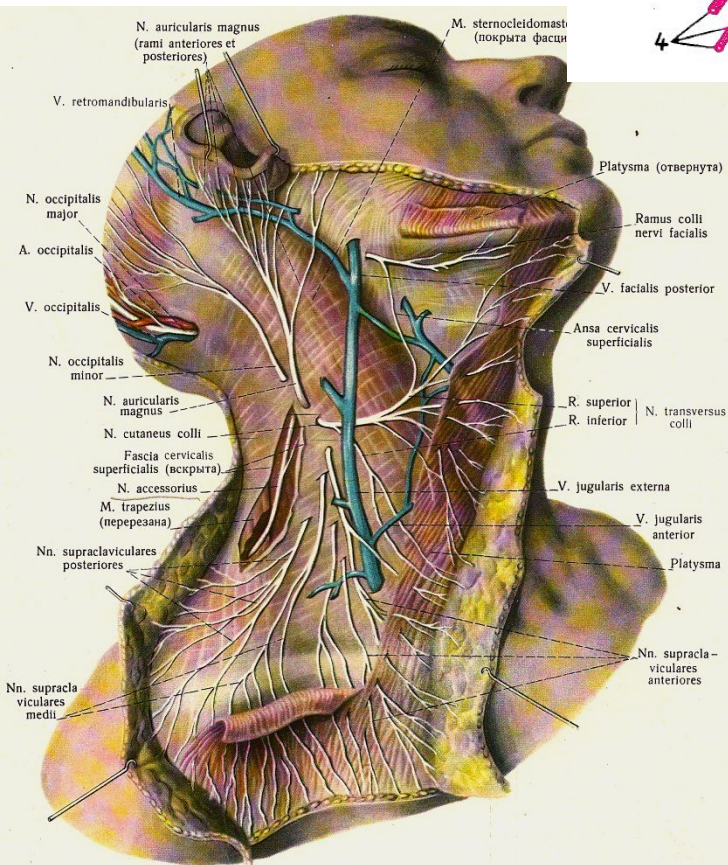
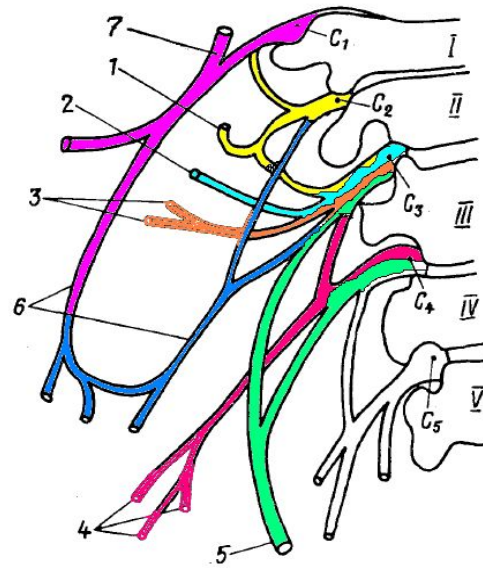
НАЗВАНИЯ СПЛЕТЕНИЙ

- I. Plexus **cervicalis** образуется передними ветвями с/м нервов (C_{I-IV})
- II. -//- **brachialis** (C_{IV}, V-VIII, Th_I)
- III. -//- **lumbalis** (Th_{XII}, L_{I-III,IV})
- IV. -//- **sacralis** (L_{IV,V}, S_{I-IV})
- V. -//- **coccygeus** (S_V, Co_I)

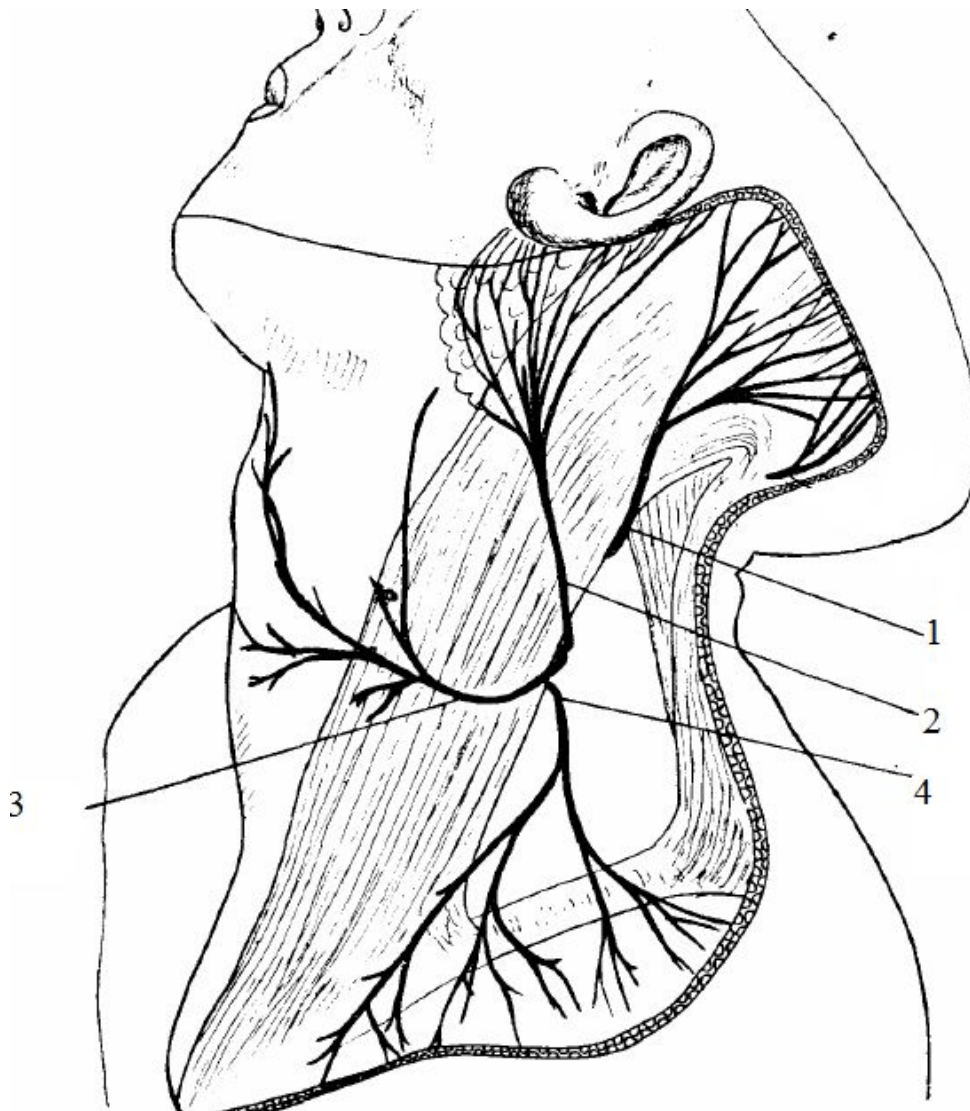
ШЕЙНОЕ СПЛЕТЕНИЕ

Имеет три группы ветвей:

1. Двигательные
2. Чувствительные (кожные)
3. Смешанные (один нерв – диафрагмальный)



Кожные ветви шейного сплетения



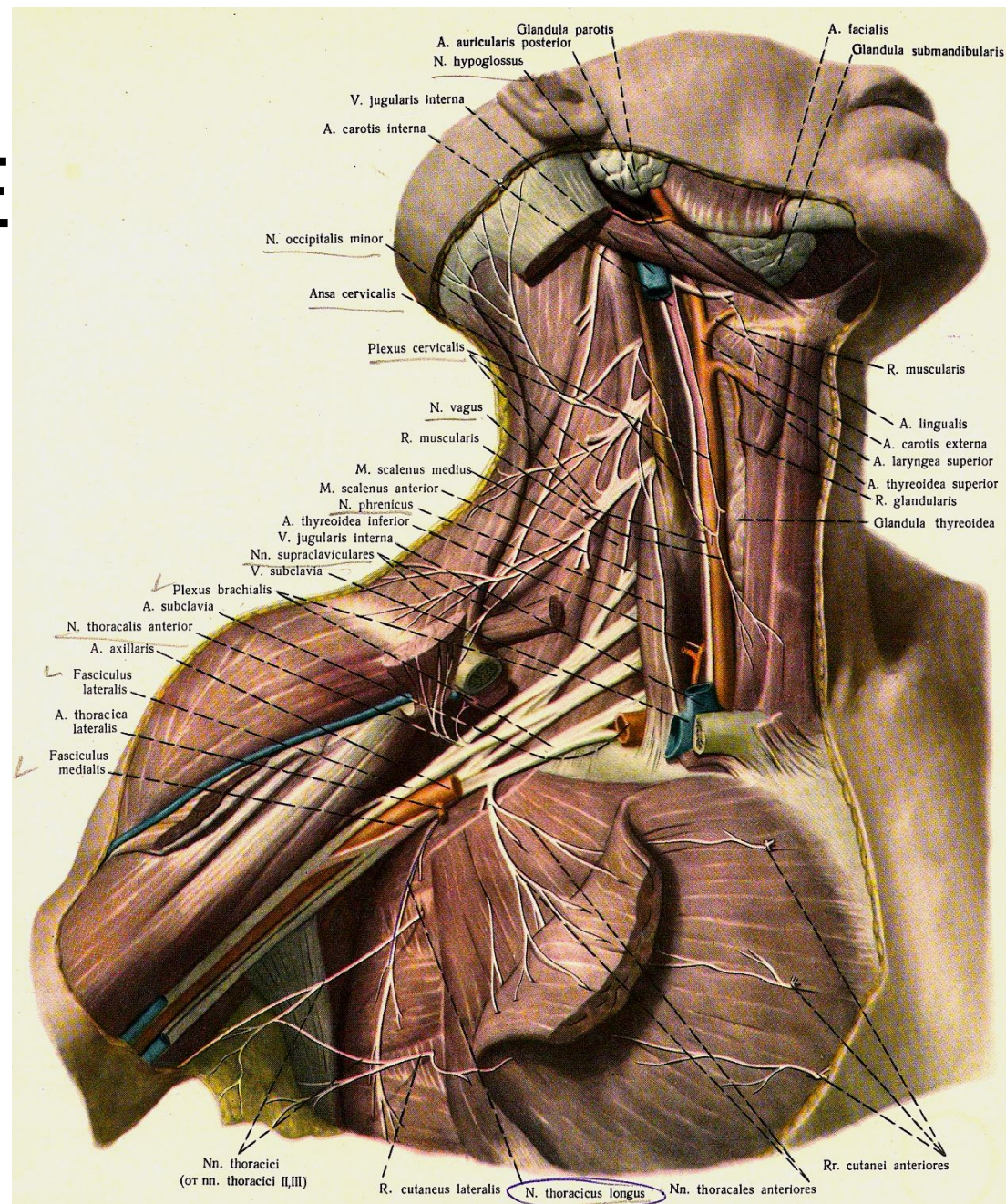
1—малый затылочный нерв, п.
occipitalis minor (C2—C3);

2 — большой ушной нерв, п.
auricularis magnus (C3);

3—попереч-ный нерв шеи, п.
transversus colli (C3);

4 - nn. supraclaviculares (C3—C4)
(надключичные нервы).

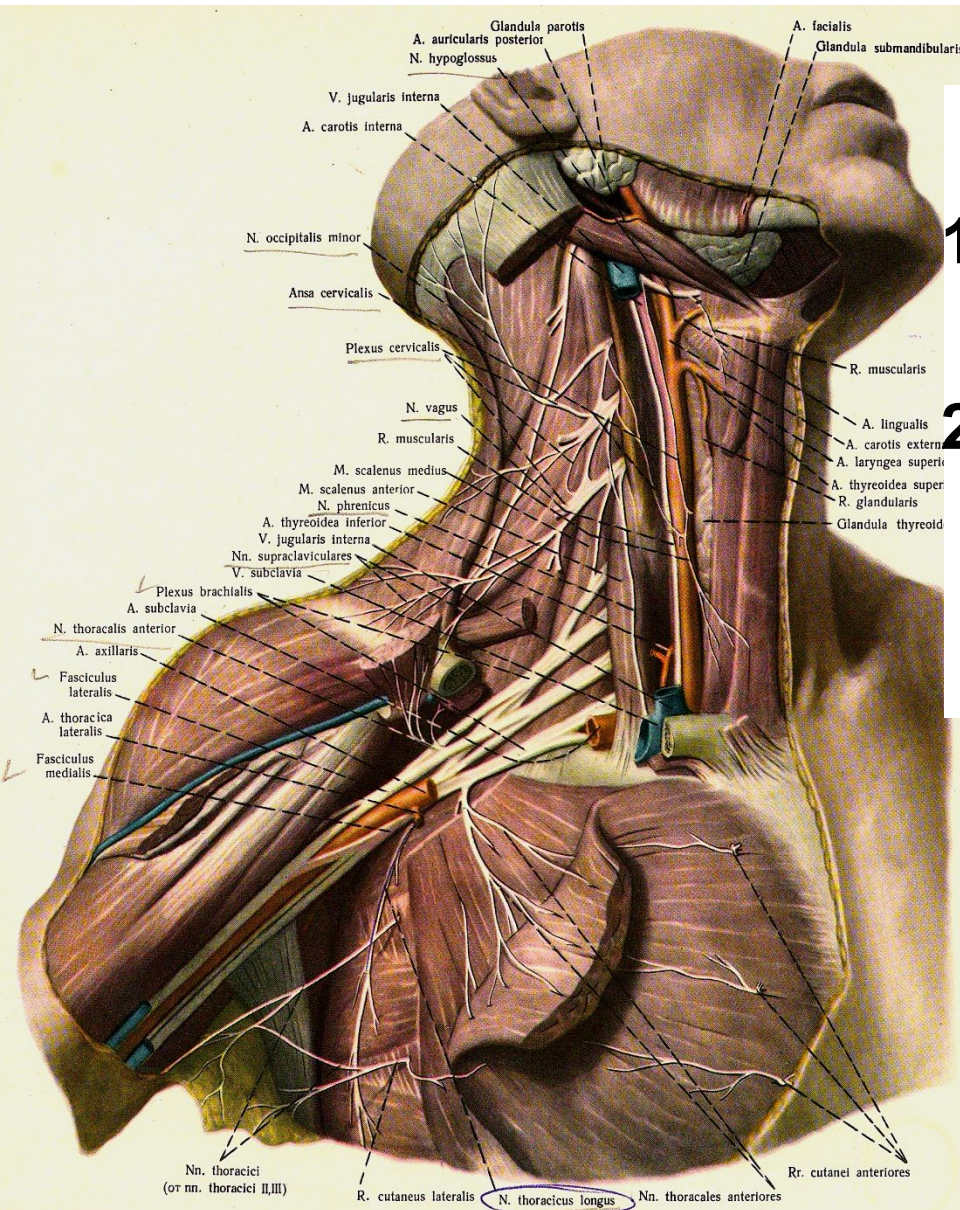
ПЛЕЧЕВОЕ СПЛЕТЕНИЕ



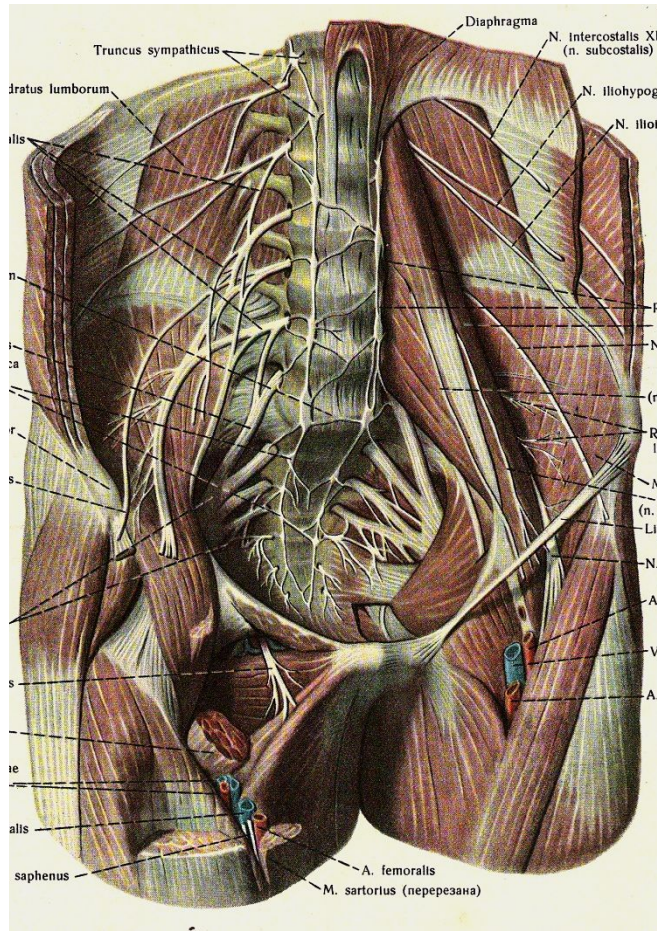
ПЛЕЧЕВОЕ СПЛЕТЕНИЕ

Имеет две группы ветвей:

1. Короткие (иннервируют мышцы плечевого пояса)
2. Длинные (иннервируют мышцы свободной части верхней конечности)



ПОЯСНИЧНОЕ, КРЕСТЦОВОЕ и КОПЧИКОВОЕ СПЛЕТЕНИЯ



ПОЯСНИЧНОЕ СПЛЕТЕНИЕ:

Обеспечивает двигательную иннервацию мышц передней стенки живота, тазового пояса, переднюю и медиальную группы мышц бедра, а также чувствительную иннервацию кожи ягодичной, паховой, бедренной, коленной, переднемедиальной поверхности голени и медиального края стопы, тазобедренного и коленного суставов.

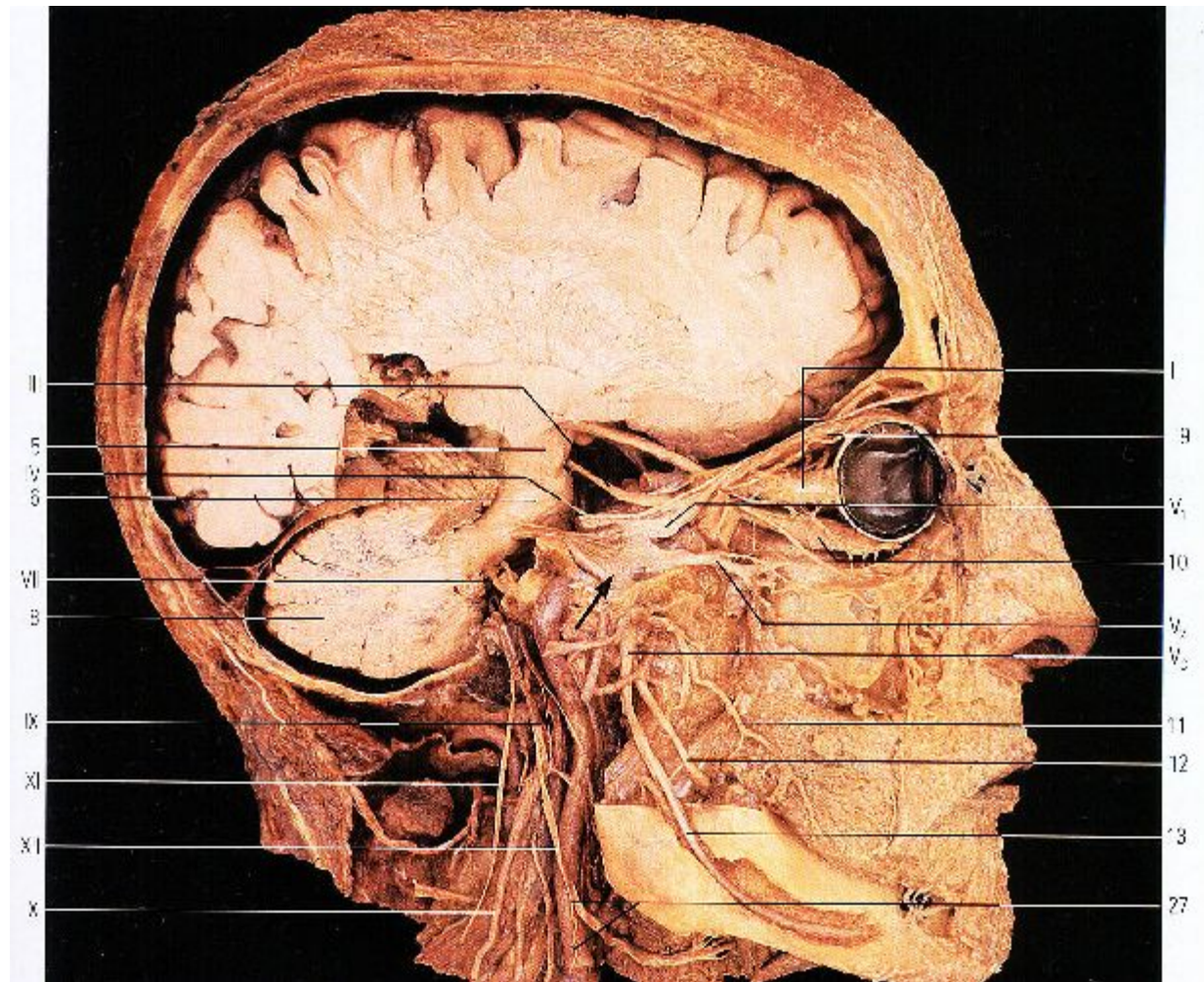
КРЕСТЦОВОЕ СПЛЕТЕНИЕ:

Короткие ветви обеспечивают иннервацию мышц тазового пояса, кожи и мышц промежности.

Длинные ветви – мышцы и кожу задней поверхности бедра, всей голени и стопы, за исключением кожи переднемедиальной поверхности голени и стопы.

КОПЧИКОВОЕ СПЛЕТЕНИЕ: отходят кожные ветви, иннервирующие кожу в области копчика и заднепроходного отверстия

ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

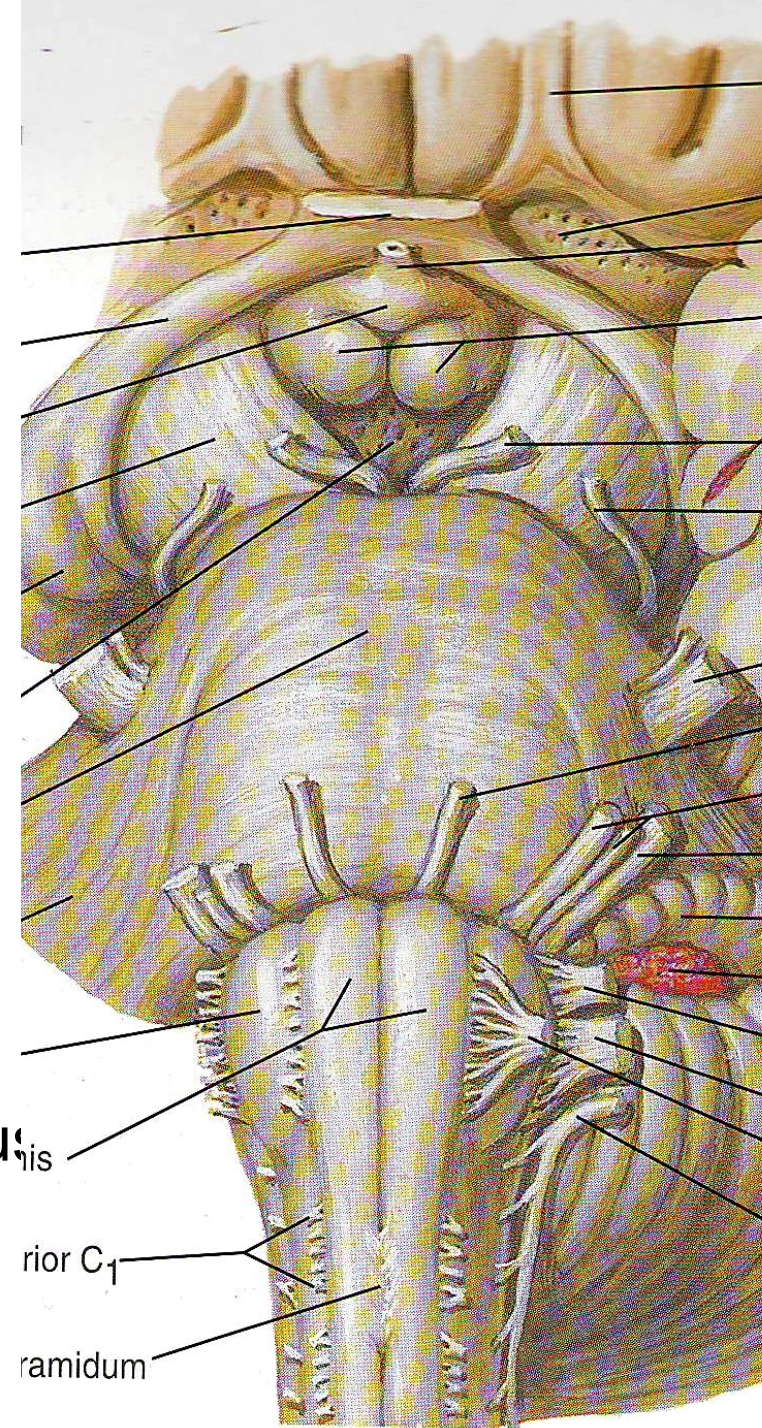


МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ ОТ СПИННОМОЗГОВЫХ

1. Черепным нервам присуща **очаговость** выхода из ствола мозга.
2. Они (кроме I и II пар) **имеют собственные ядра**.
3. Они более **высокоспециализированны** (дифференцированы).
4. У них **слабо** выражен принцип **сегментарной** иннервации.

ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

- I пара – обонятельные нервы, nn. olfactorii
- II – зрительный нерв, n. opticus
- III – глазодвигательный нерв, n. oculomotorius
- IV – блоковый нерв, n. trochlearis
- V – тройничный нерв, n. trigeminus
- VI – отводящий нерв, n. abducens
- VII – лицевой нерв, n. facialis
- VIII – преддверно-улитковый нерв, n. vestibulocochlearis
- IX – языкоглоточный нерв, n. glossopharyngeus
- X – блуждающий нерв, n. vagus
- XI – добавочный нерв, n. accessorius
- XII – подъязычный нерв, n. hypoglossus



КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ ПО СТРОЕНИЮ И ФУНКЦИИ

I группа – **Чувствительные** нервы –

I, II и VIII пары

II группа – **Двигательные** нервы –

IV, VI, XI, XII пары

III группа – **Смешанные** нервы –

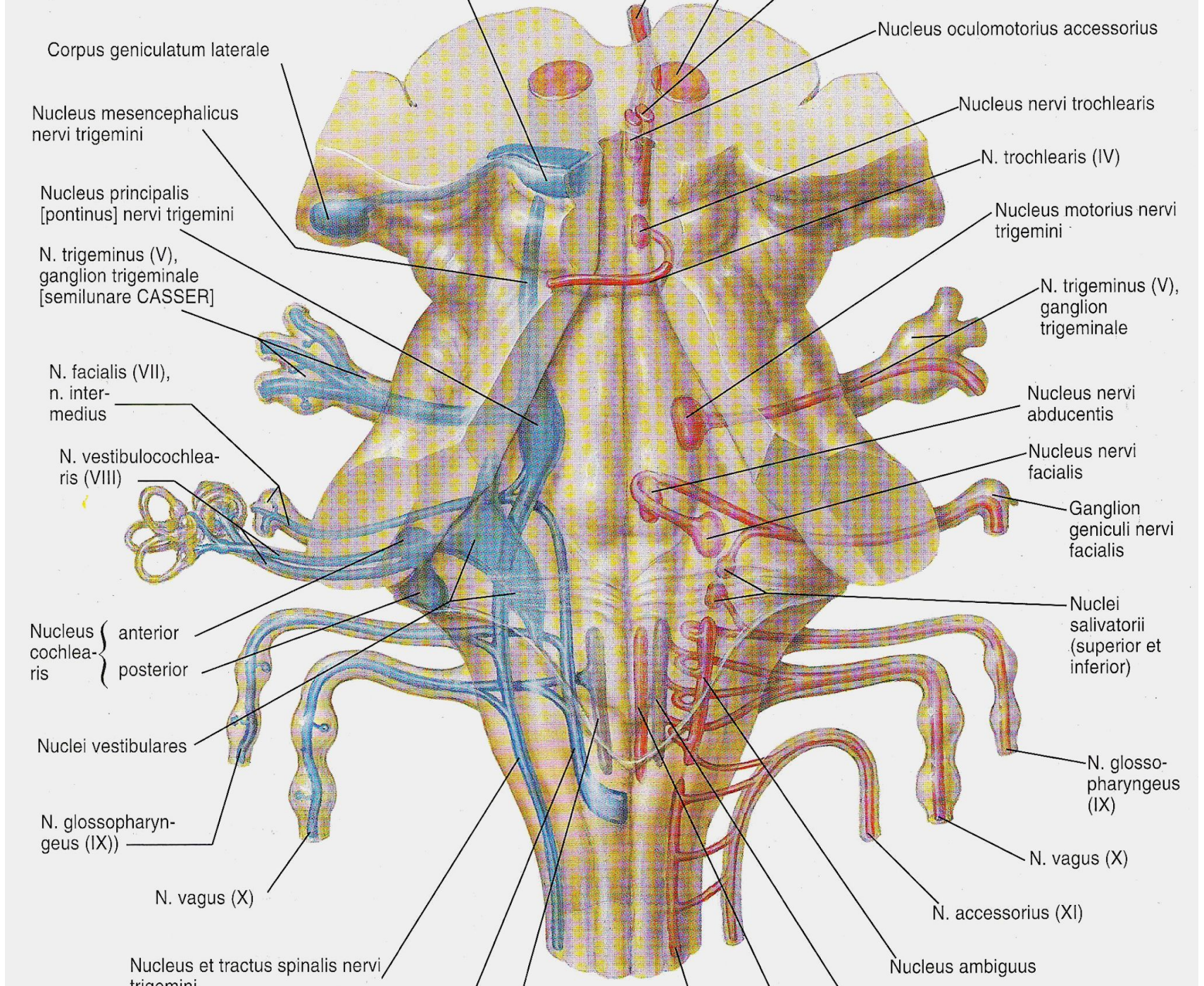
III, V, VII, IX и X пары

КЛАССИФИКАЦИЯ ЯДЕР ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ

Двигательные ядра – это совокупность тел эфферентных (двигательных) нейронов, (гомологи нейронов передних рогов спинного мозга). Они являются третьими (эфферентными, двигательными) нейронами в составе трехнейронных соматических рефлекторных дуг.

Чувствительные ядра — это совокупность тел вставочных (ассоциативных) нейронов, гомологи нейронов задних рогов спинного мозга. Они являются вторыми (ассоциативными) нейронами в составе соматических трехнейронных рефлекторных дуг.

Вегетативные ядра. Все вегетативные ядра **парасимпатические.** Это совокупность тел эфферентных (двигательных и секреторных) нейронов, (гомологи нейронов боковых рогов спинного мозга). Они являются вторыми ассоциативными нейронами в составе вегетативных трехнейронных рефлекторных дуг.



ГАНГЛИИ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ

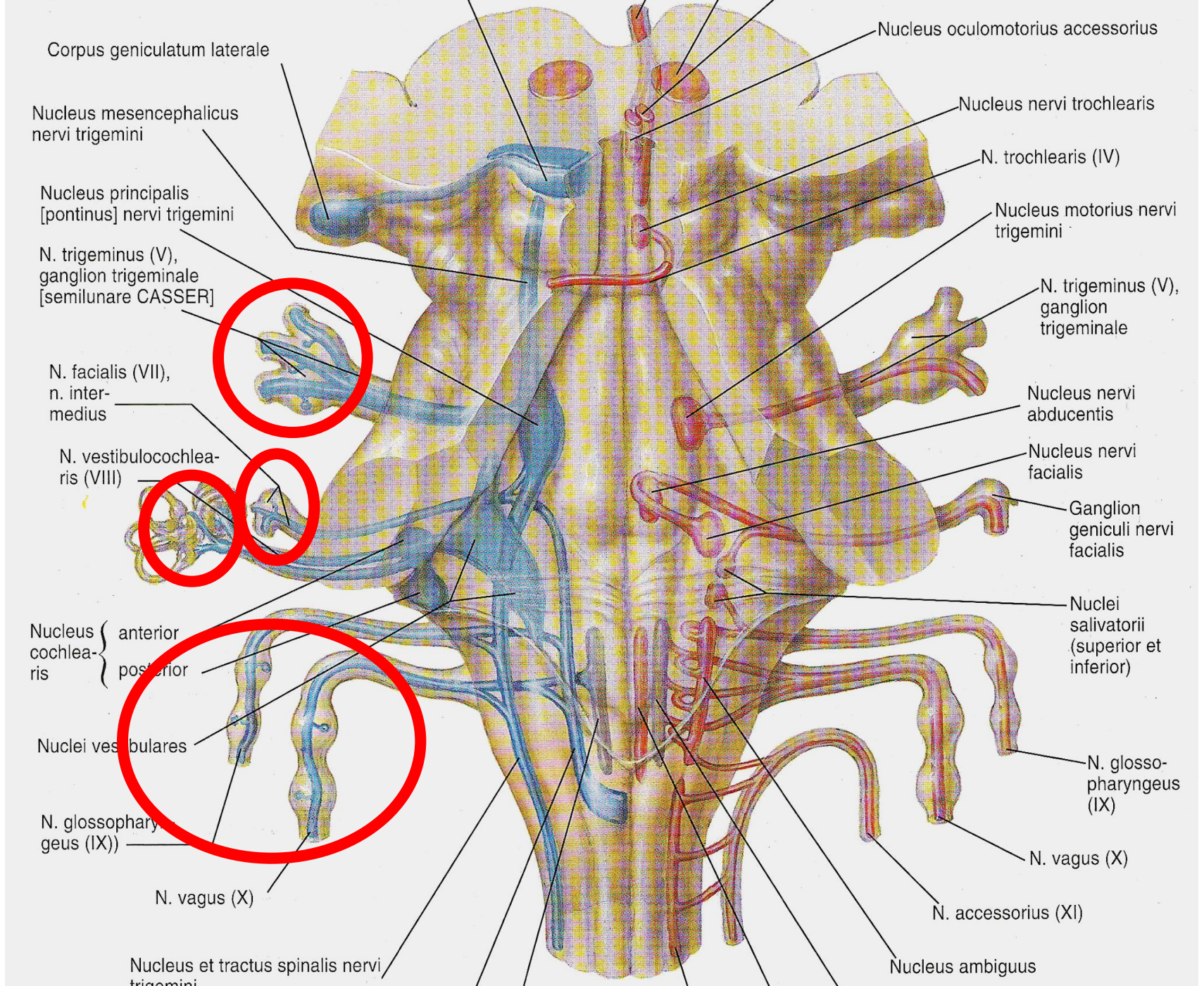
V пара – **тройничный узел**, ganglion trigeminale
(гассеров узел).

VII пара – **узел коленца**, ganglion geniculi.

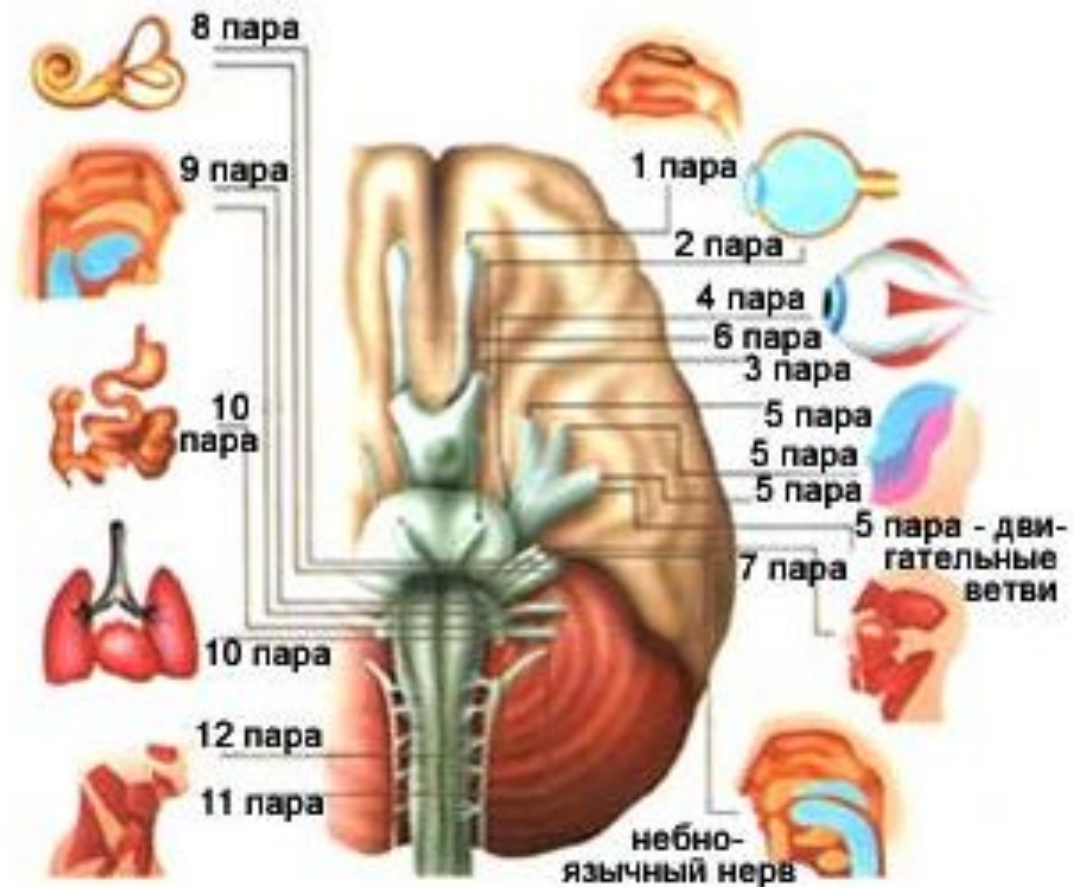
VIII пара – а) **преддверный узел**, ganglion vestibulare
б) **улитковый или спиральный узел**,
ganglion cochleare (ganglion spirale cochleae)

IX пара: а) **верхний**
б) **нижний** } **узлы**, ganglii superius et inferius

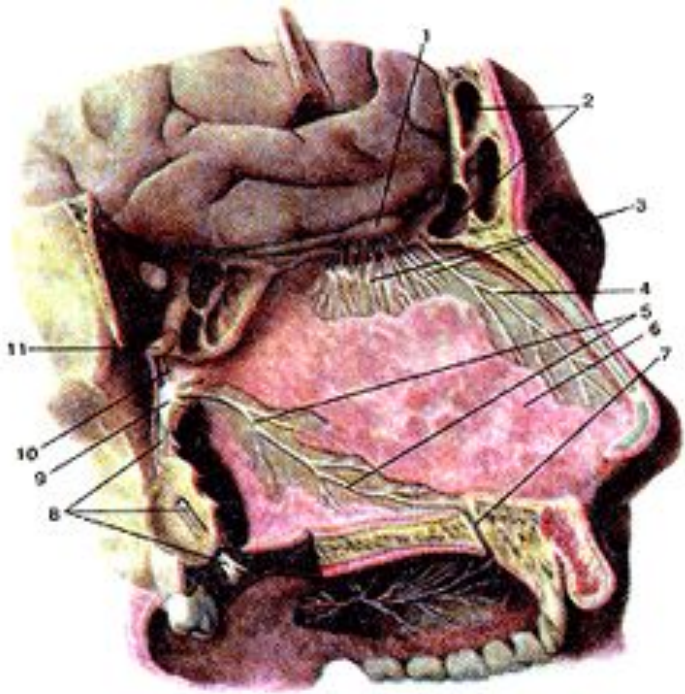
X пара: а) **верхний**
б) **нижний** } **узлы**, ganglii superius et inferius



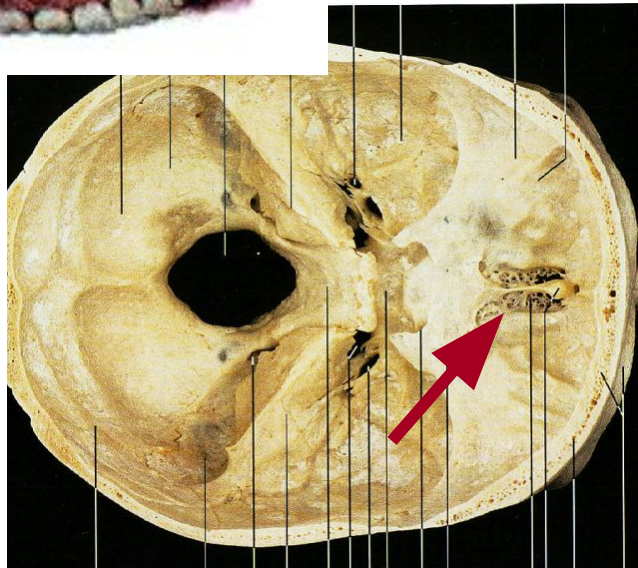
I группа – **Чувствительные** нервы – I, II и VIII пары



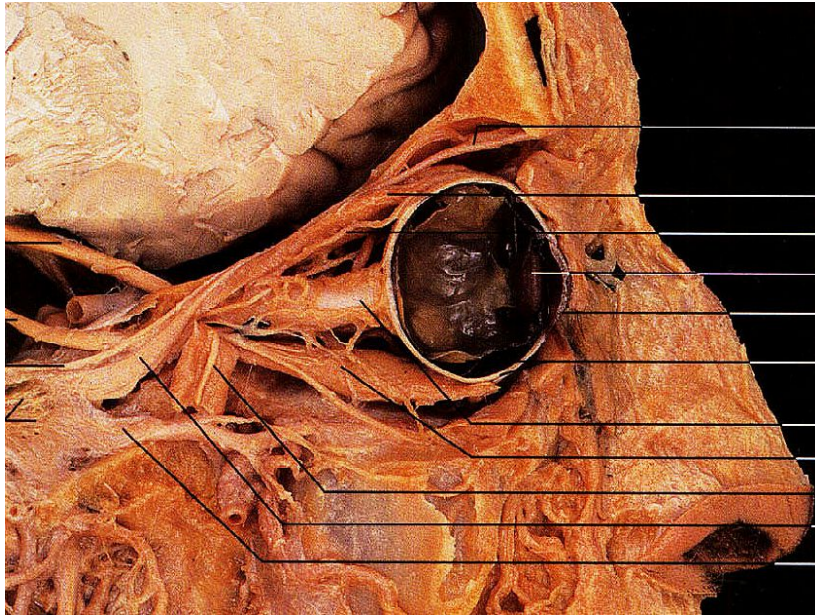
Обонятельные нервы, п.п. olfactorii



- Это 15-20 тонких обонятельных нервов, образованных аксонами (центральными отростками) обонятельных клеток, тела которых располагаются в обонятельной области полости носа. Нервы проходят через отверстия решетчатой пластинки решетчатой кости и заканчиваются в обонятельной луковице.



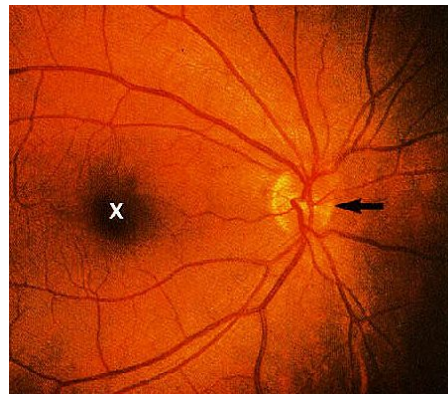
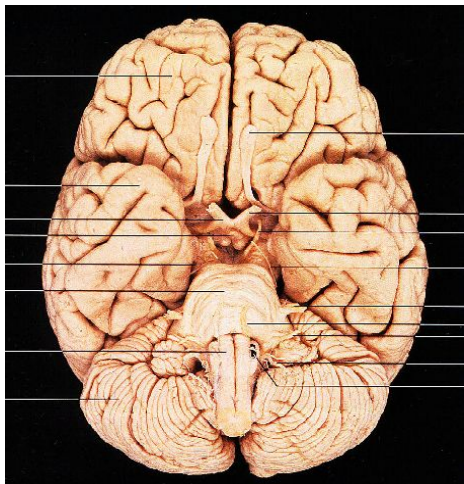
II. Зрительный нерв (n.opticus)



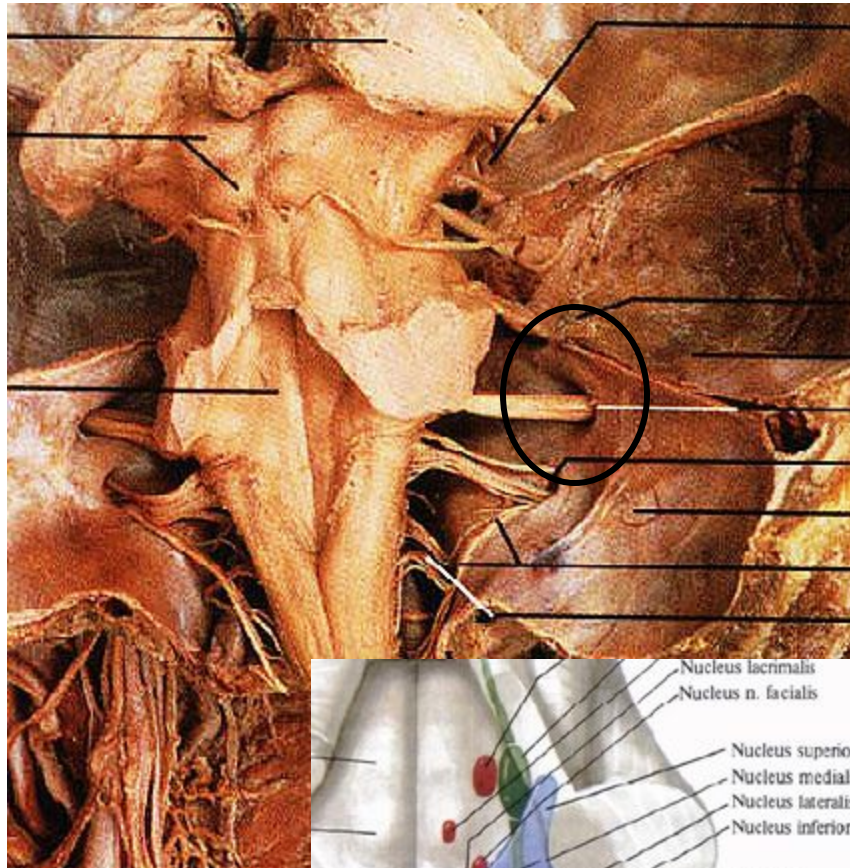
- Представляет собой аксоны ганглиозных нейронов ганглиозного слоя сетчатки
- Части нерва
 - 1) Внутриглазная;
 - 2) Глазничная
 - 3) Внутриканальная;
 - 4) Внутрочерепная

В полости черепа оба нерва сближаются и образуют своими медиальными волокнами зрительный перекрест – хиазму, chiasma opticum.

**ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ И
ЗРИТЕЛЬНЫЕ НЕРВЫ
ЯДЕР НЕ ИМЕЮТ**



VIII. Преддверно-улитковый нерв (n. vestibulocochlearis)



Части:

- Улитковая часть, **pars cochlearis**
- Преддверная часть, **pars vestibularis**

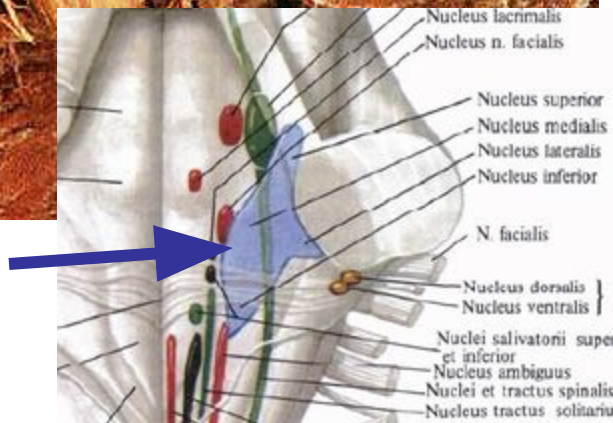
У каждой части нерва имеются чувствительные ядра.

Ядра pars cochlearis :

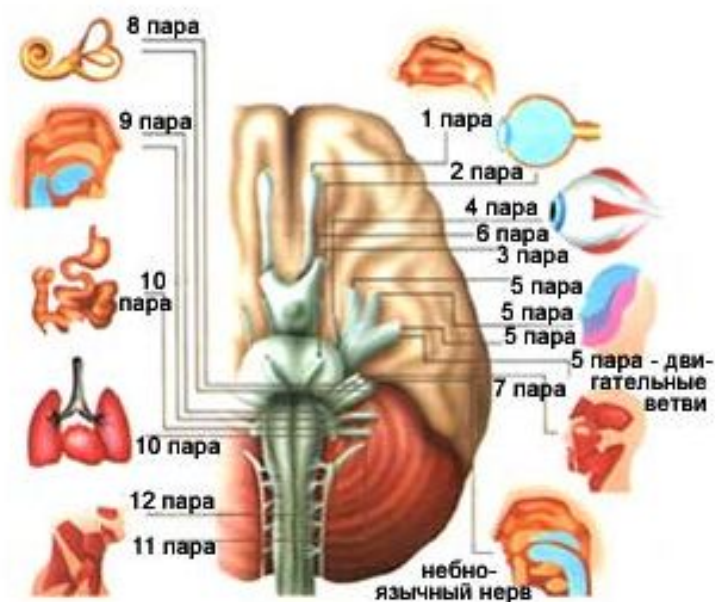
- Два – **nuclei cochleares ventralis et dorsalis**,

Ядра pars vestibularis

- Четыре – **nuclei vestibulares medialis** (ядро Швальбе), **lateralis** (ядро Дейтерса), **superior** (ядро Бехтерева), **inferior** (ядро Роллера), проецируются на ромбовидную ямку в области преддверного поля



II группа – **Двигательные** нервы – IV, VI, XI, XII пары

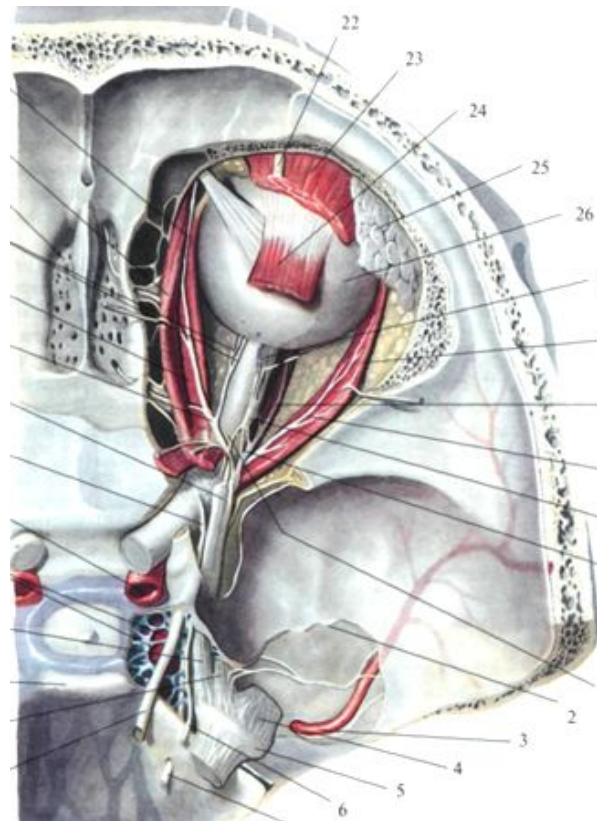
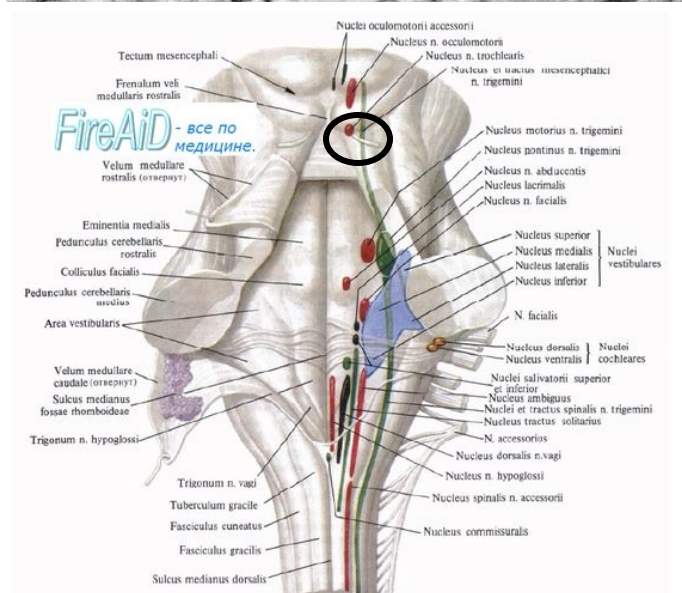
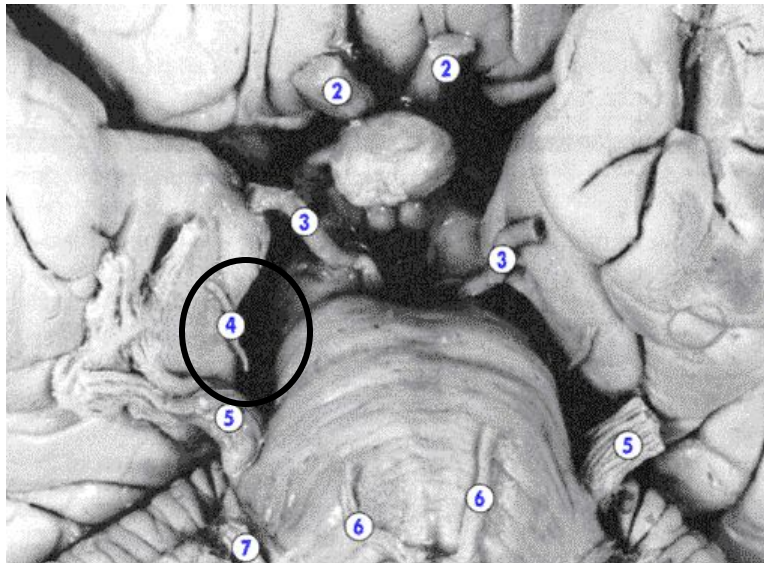


IV. Блоковый нерв (n. trochlearis)

имеет одно ядро – ядро блокового нерва, nucleus nervi trochlearis, двигательное, расположенное в среднем мозге.

Область иннервации:

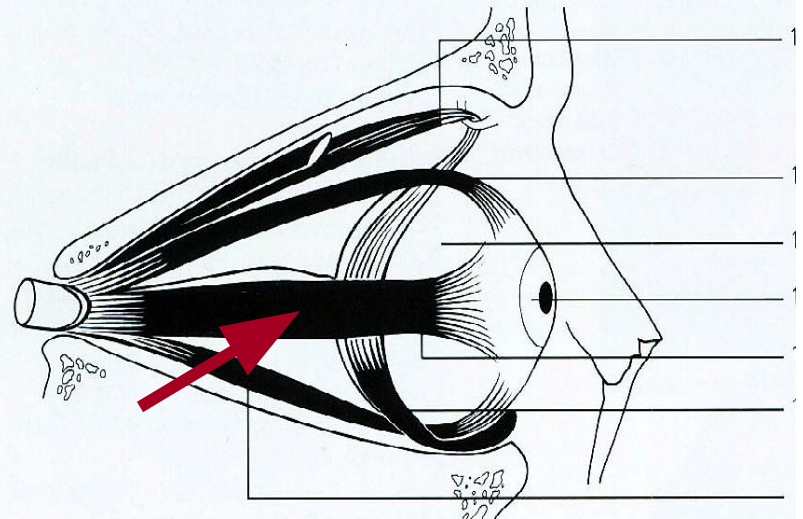
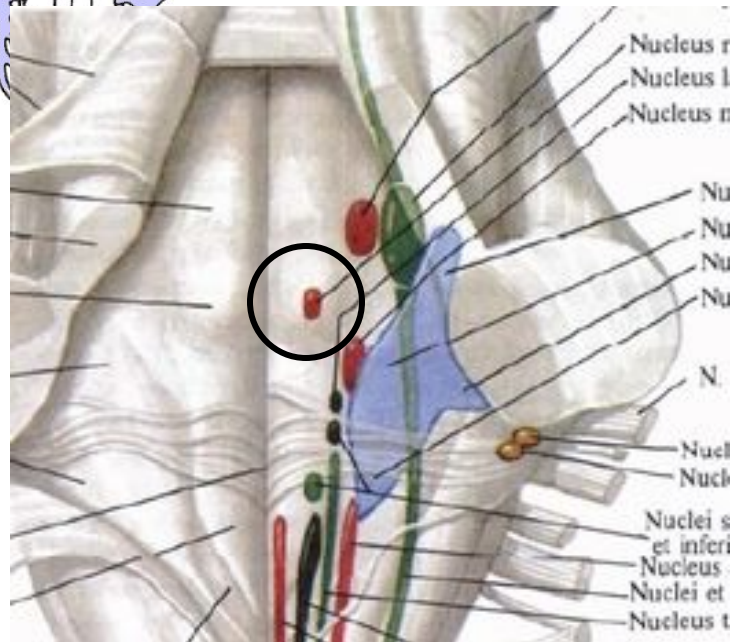
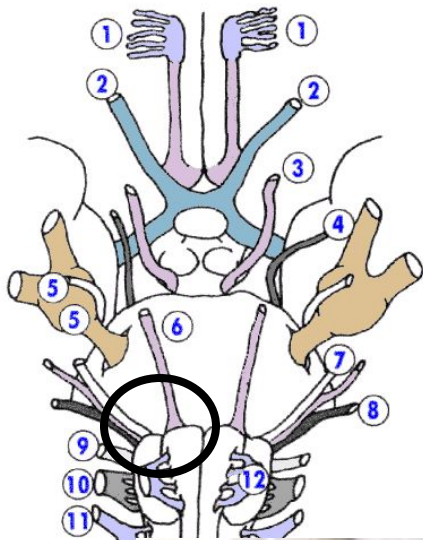
верхняя косая мышца глазного яблока.



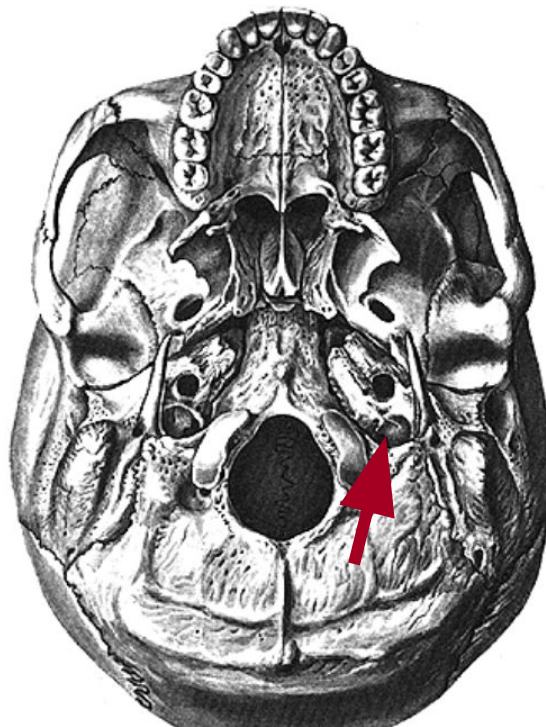
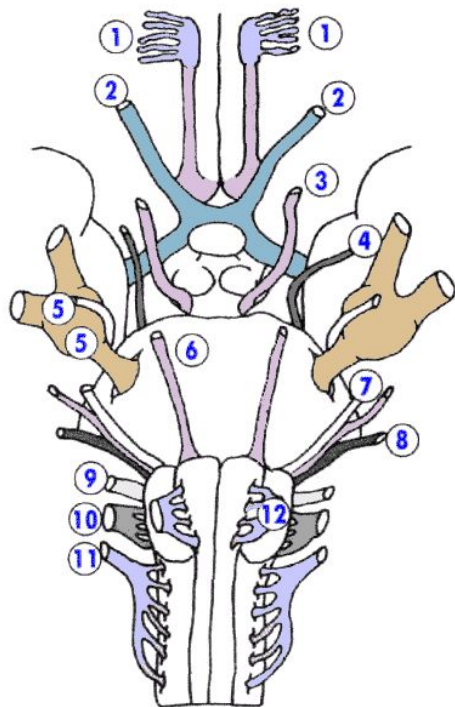
VI. Отводящий нерв (n. abducens)

имеет одно ядро – ядро отводящего нерва, nucleus nervi abducens двигательное, проецируется на ромбовидную ямку в области лицевого бугорка

- **Область иннервации:**
латеральная прямая мышца глаза



XI. Добавочный нерв (n. accessories)

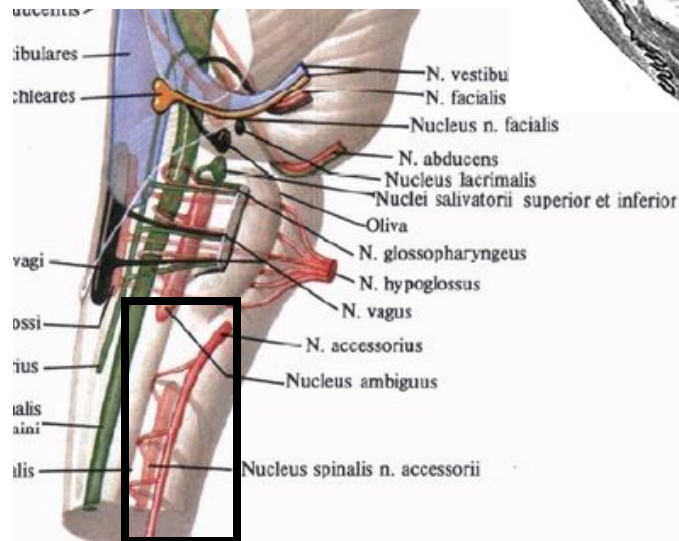


имеет два двигательных ядра:

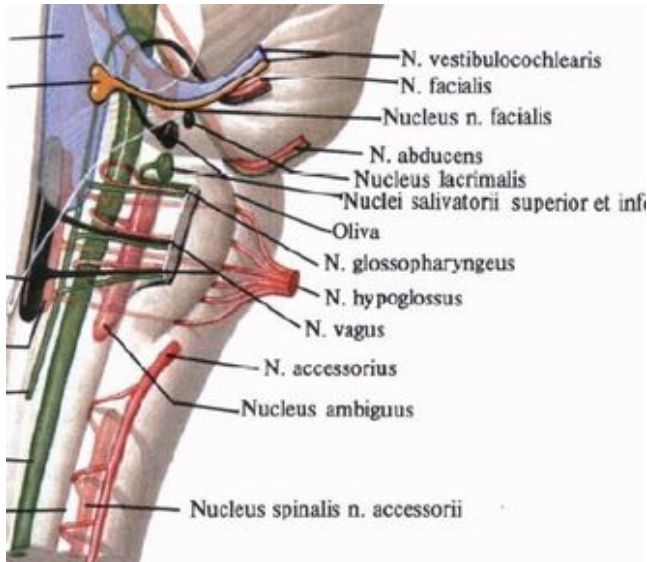
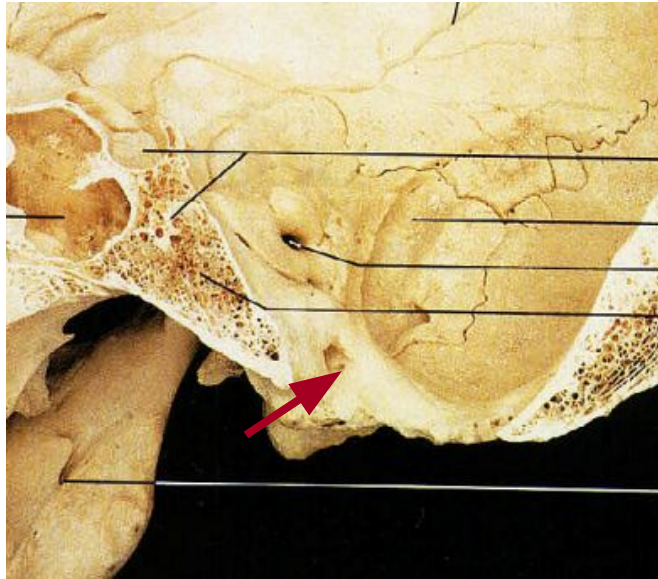
- мозговое ядро, nucleus cerebri,
- спинномозговое ядро, nucleus spinalis nervi accessorii, проецирующиеся на ромбовидную ямку ниже двойного ядра.

Соответственно ядрам имеется два корешка – radices craniales et spinales. Оба корешка соединяются в ствол, выходящий через яремное отверстие.

- **Зона иннервации:**
грудино-ключично-сосцевидная и трапецевидная мышцы



XII. Подъязычный нерв (n. hypoglossus)



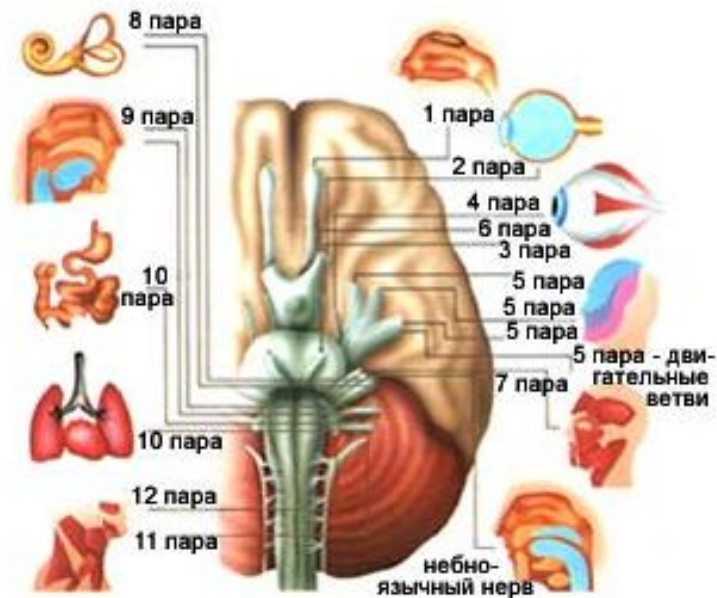
Имеет одно двигательное ядро:

- Ядро подъязычного нерва, **nucleus nervi hypoglossi**, проецируется на ромбовидную ямку в области треугольника подъязычного нерва;

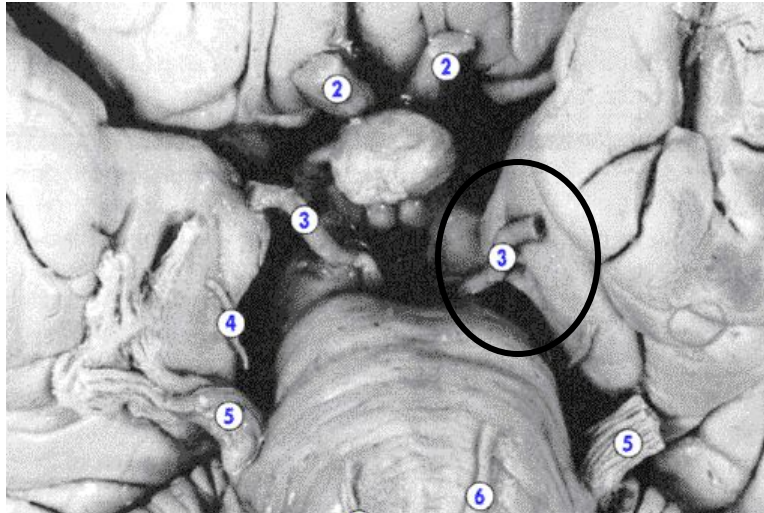
- **Область иннервации:**

Нерв распадается на язычные ветви, иннервирующие все мышцы языка. От нерва также отходит верхний корешок, участвующий в образовании шейной петли, иннервирующей подподъязычные мышцы.

III группа – Смешанные нервы – III, V, VII, IX и X пары



III. Глазодвигательный нерв (n. oculomotorius)



Ядра:

- двигательное ядро глазодвигательного нерва, **nucleus nervi oculomotorii**;
- парасимпатическое ядро – добавочное ядро, **nucleus accessories**, (ядро Якубовича),;

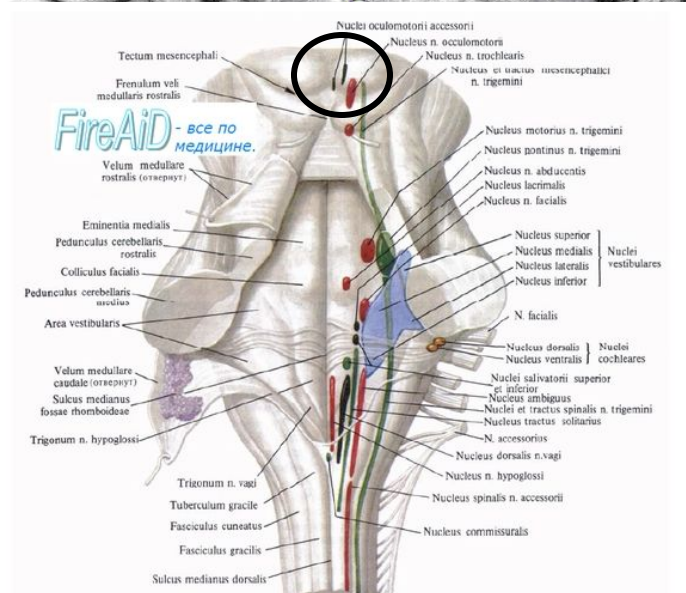
Зона иннервации:

- **скелетные мышцы глазного яблока:**

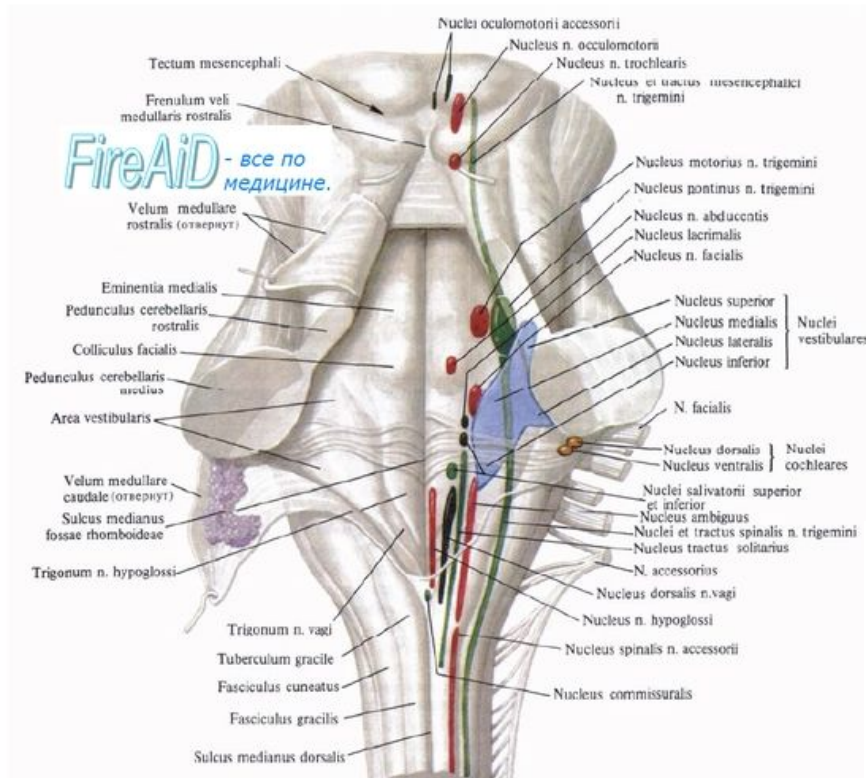
- 1) верхняя прямая мышца глаза;
- 2) медиальная прямая мышца;
- 3) нижняя прямая мышца глаза;
- 4) нижняя косая мышца глаза;

- **гладкие мышцы сосудистой оболочки**

- 5) ресничная мышца, **m. ciliaris**, и мышца суживающая зрачок, **m. sphincter pupillae**

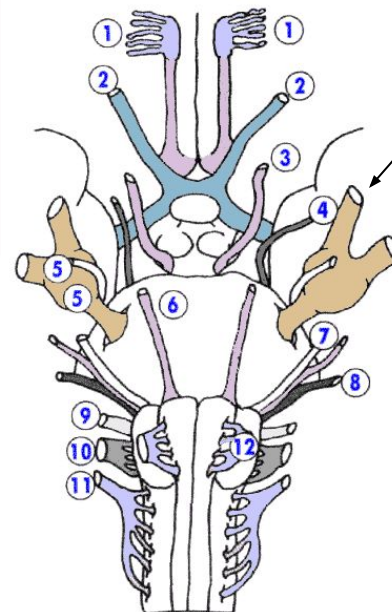


V. Тройничный нерв, n. trigeminus



Ядра:

1. n. motorius
2. n. pontinus
3. n. mezencephalicus
4. n. spinalis



1. Radix motoria
2. Radix sensoria

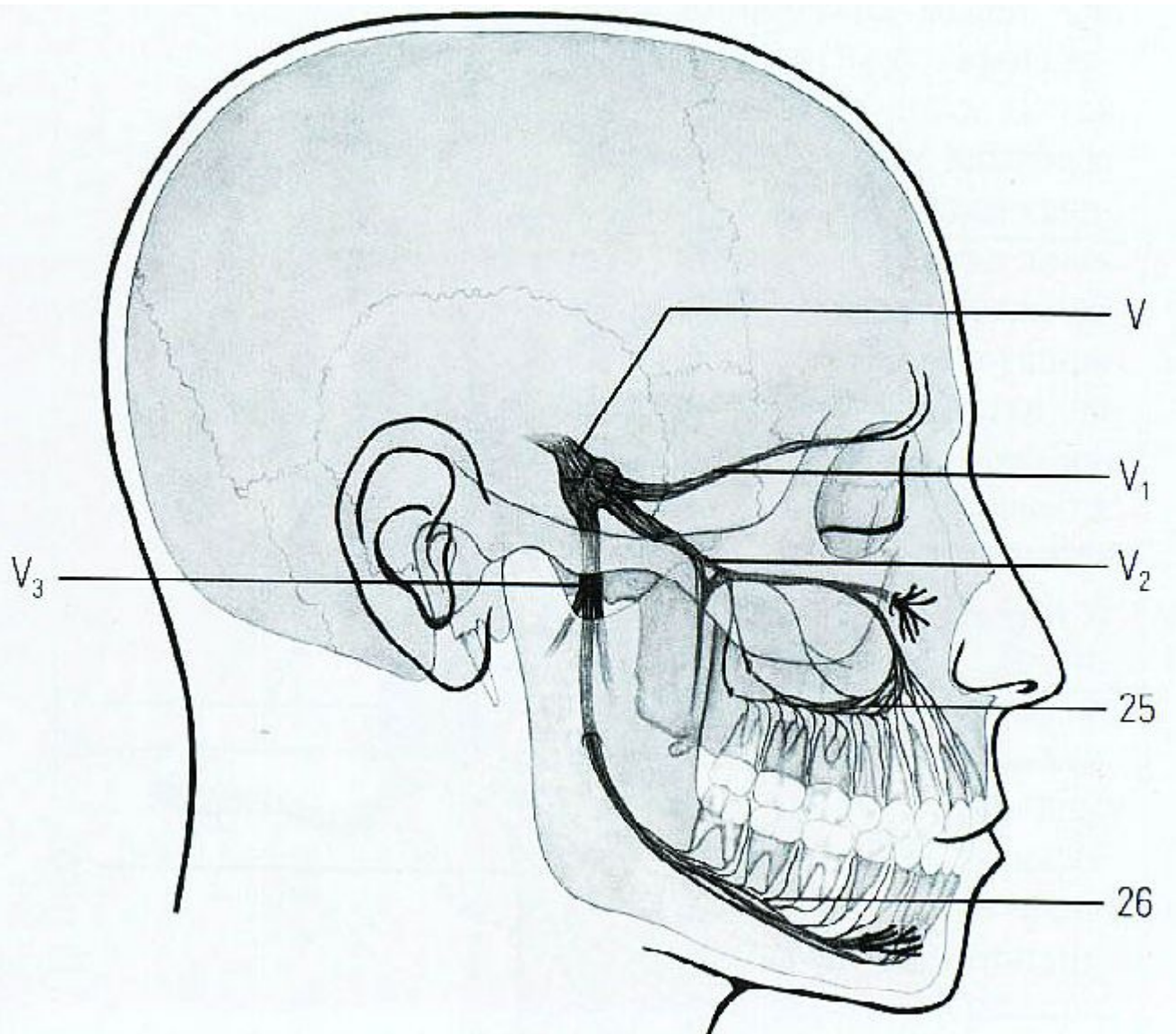
Схема общего плана строения тройничного нерва



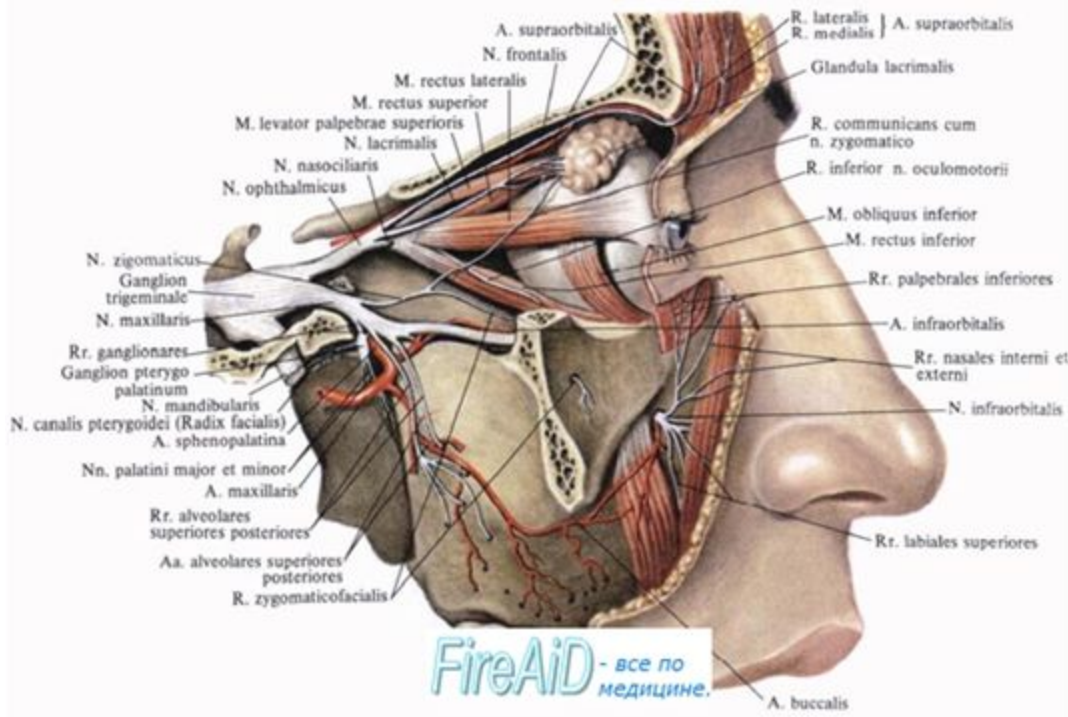
- ganglion trigeminale

- 3 ВЕТВИ:

1. n. ophtalmicus
2. n. maxillaris
3. n. mandibularis

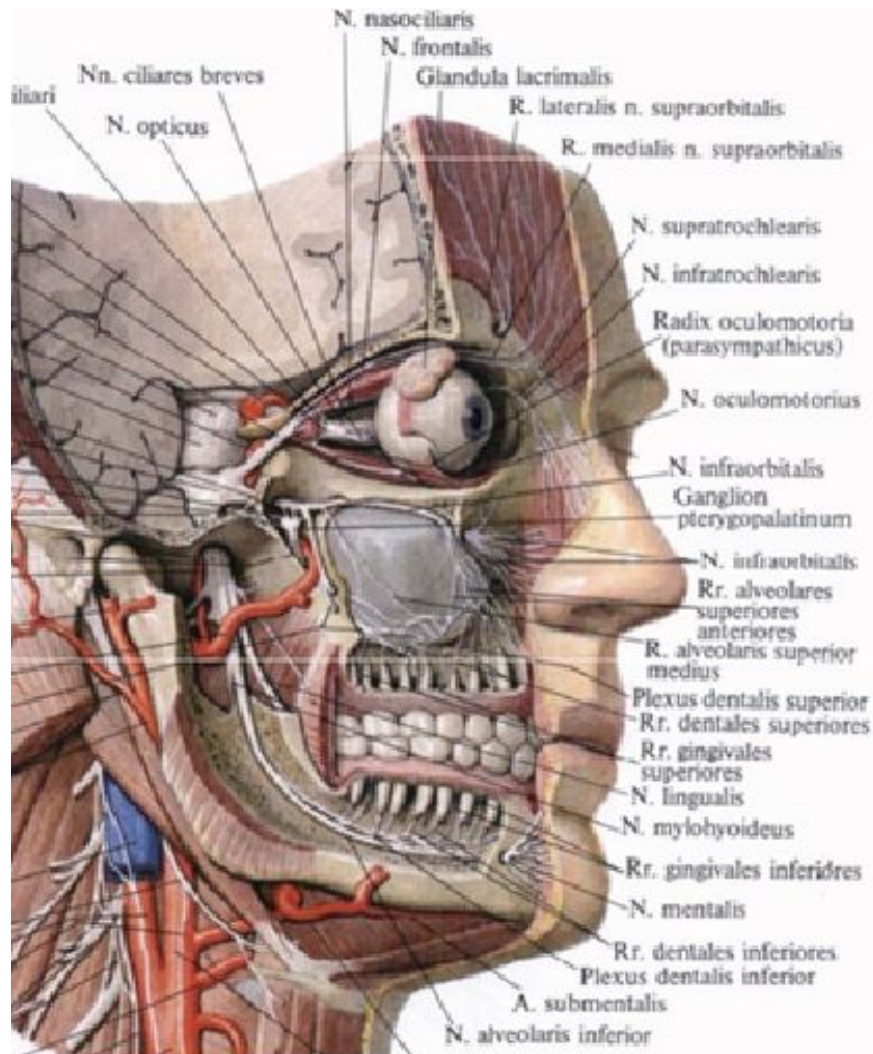


1. N. ophthalmicus

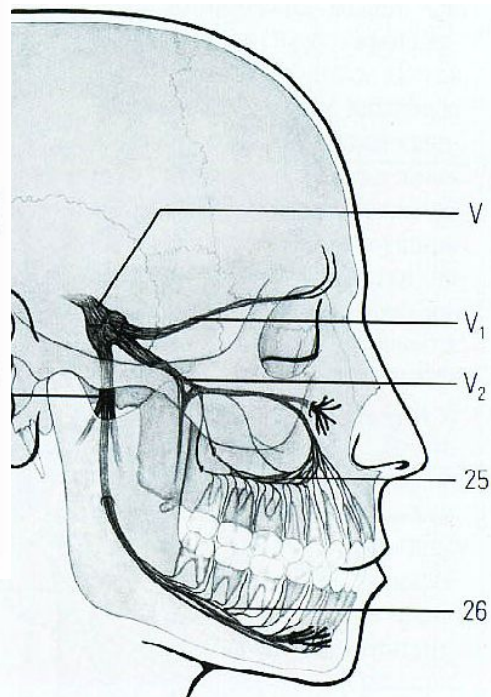


- n. frontalis;
- n.lacrimalis;
- n.nasociliaris

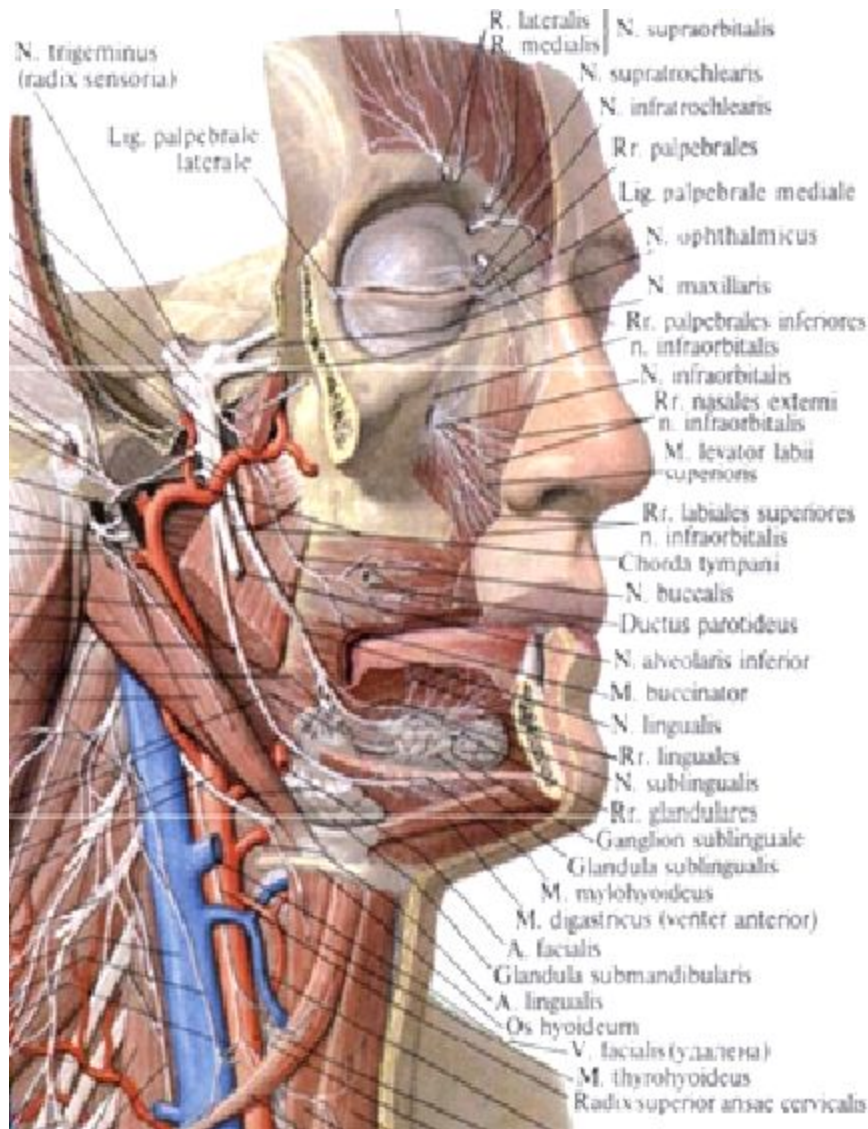
2. n. maxillaris



- n. zygomaticus;
- n. infraorbitalis;
- n. pterygopalatini

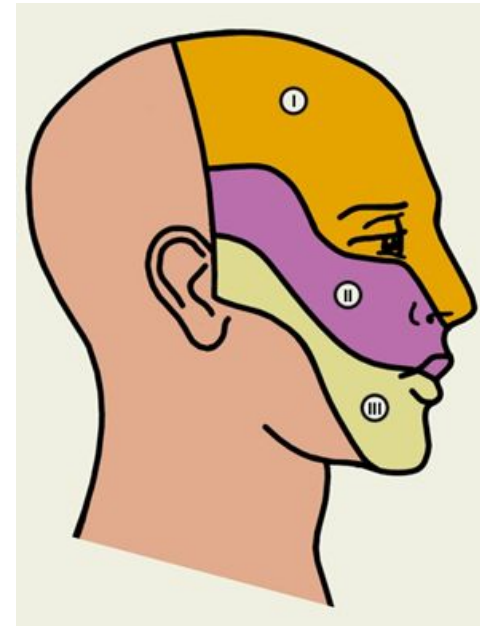
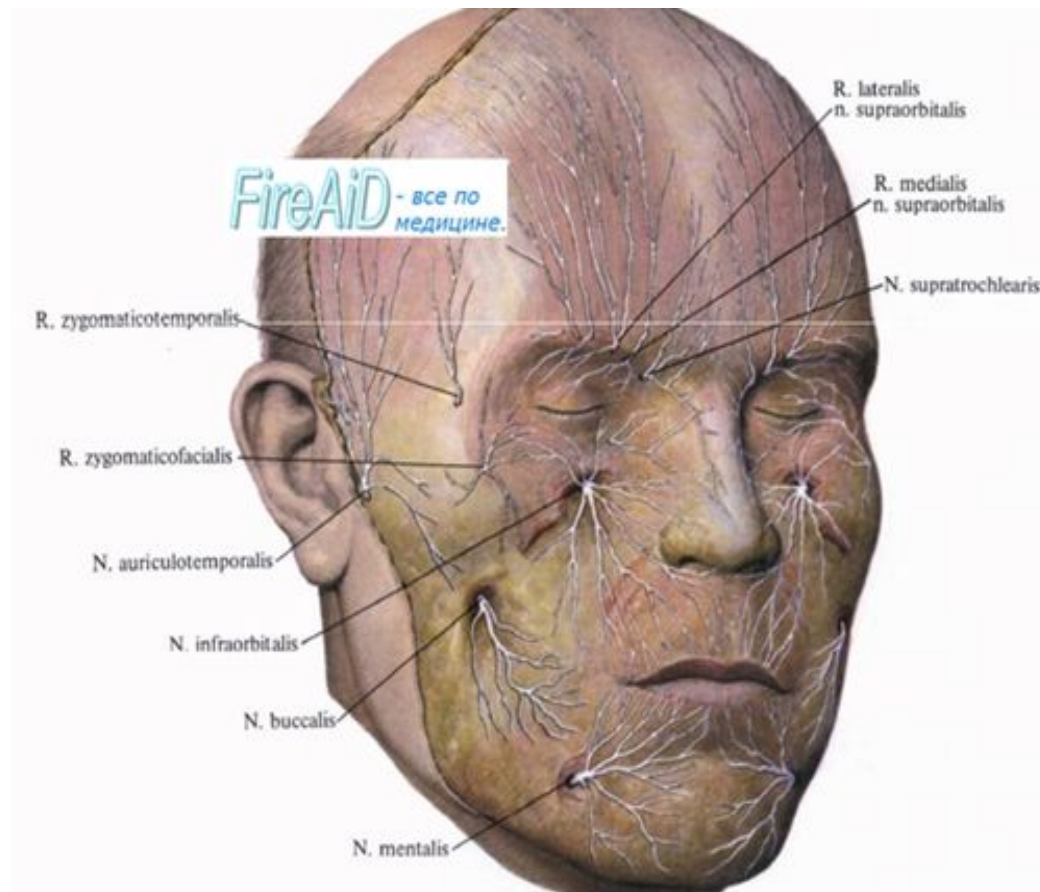


3. n. mandibularis



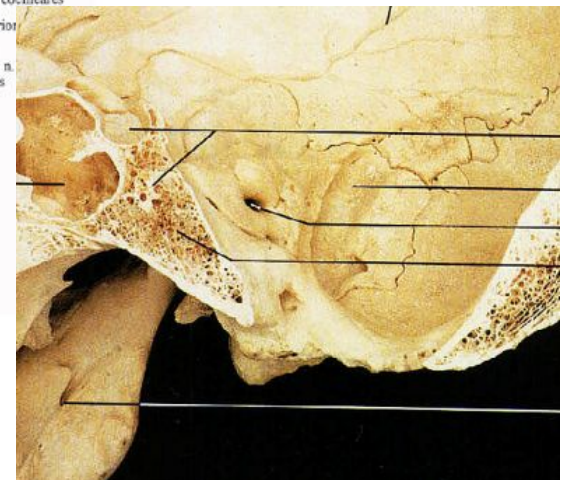
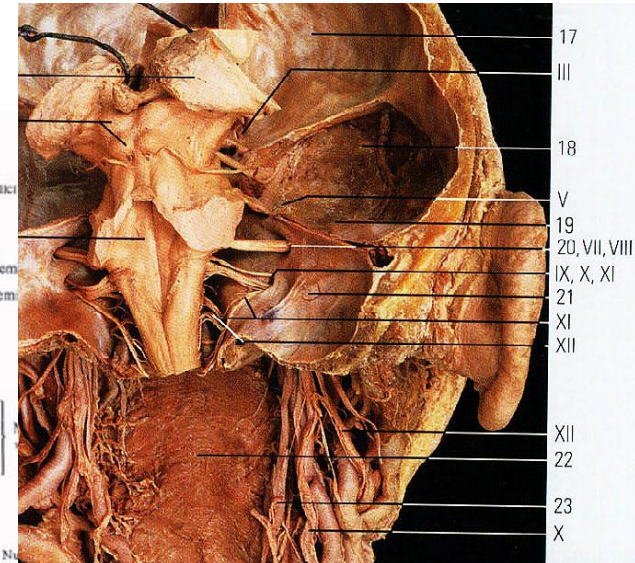
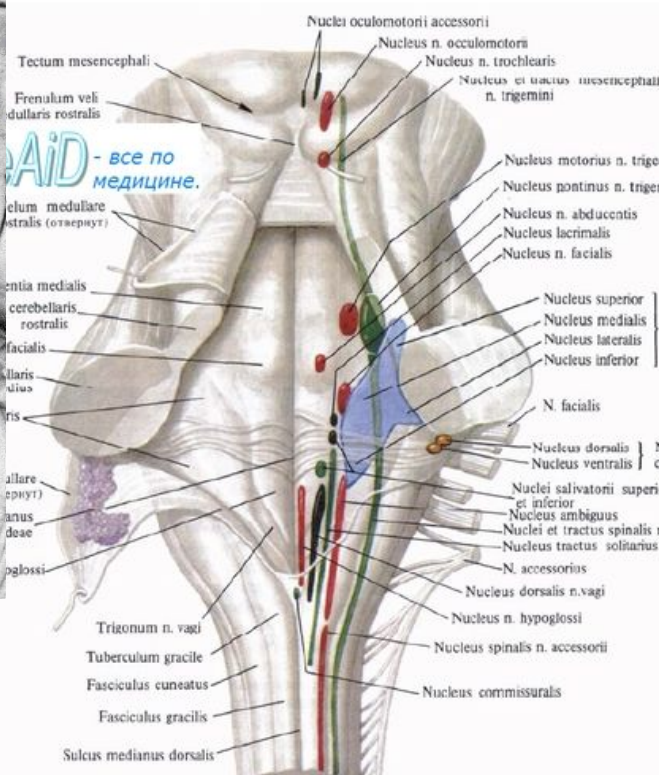
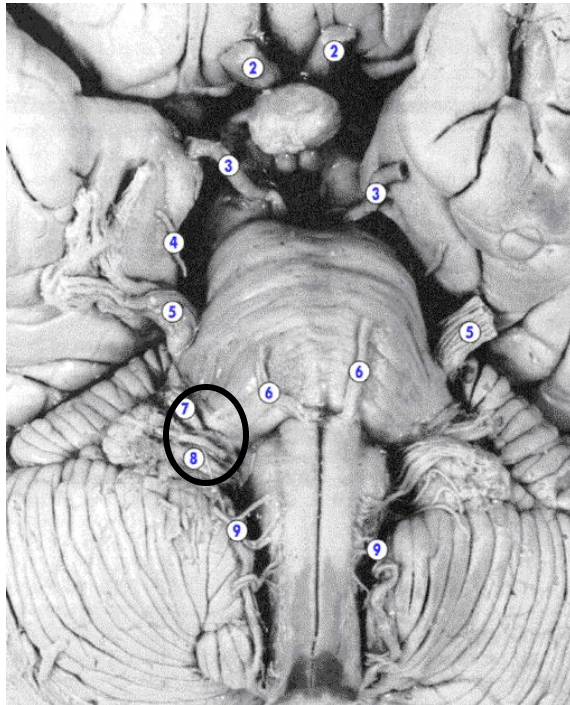
- *Чувствительные ветви:*
 - n. buccalis;
 - r. meningeus;
 - n. lingualis;
 - n. alveolaris inferior;
 - n. auriculotemporalis
- *Двигательные ветви:*
 - n. massetericus;
 - n. n. temporales profundi;
 - n. pterygoideus lateralis;
 - n. pterygoideus medialis

Иннервация кожи лица



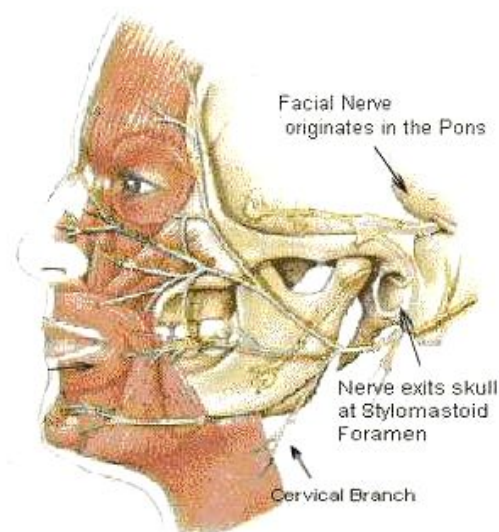
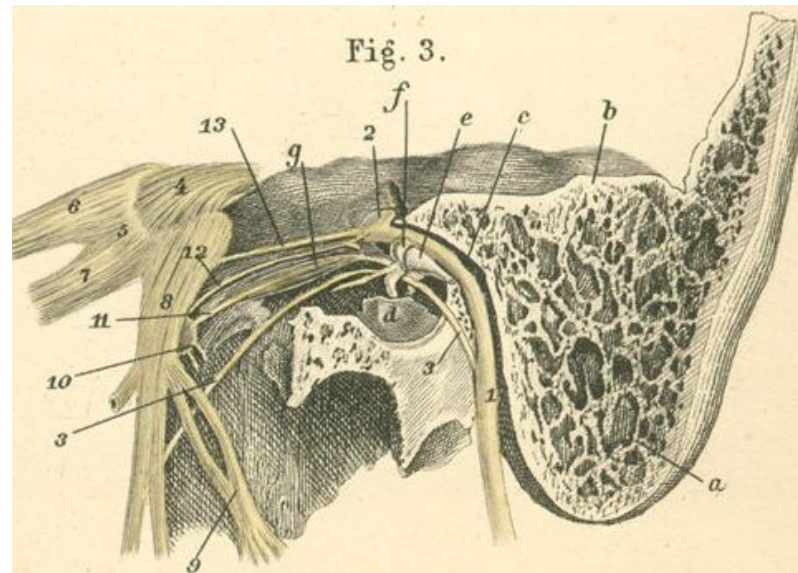
-r.articulares;
- r.

VII. n. facialis

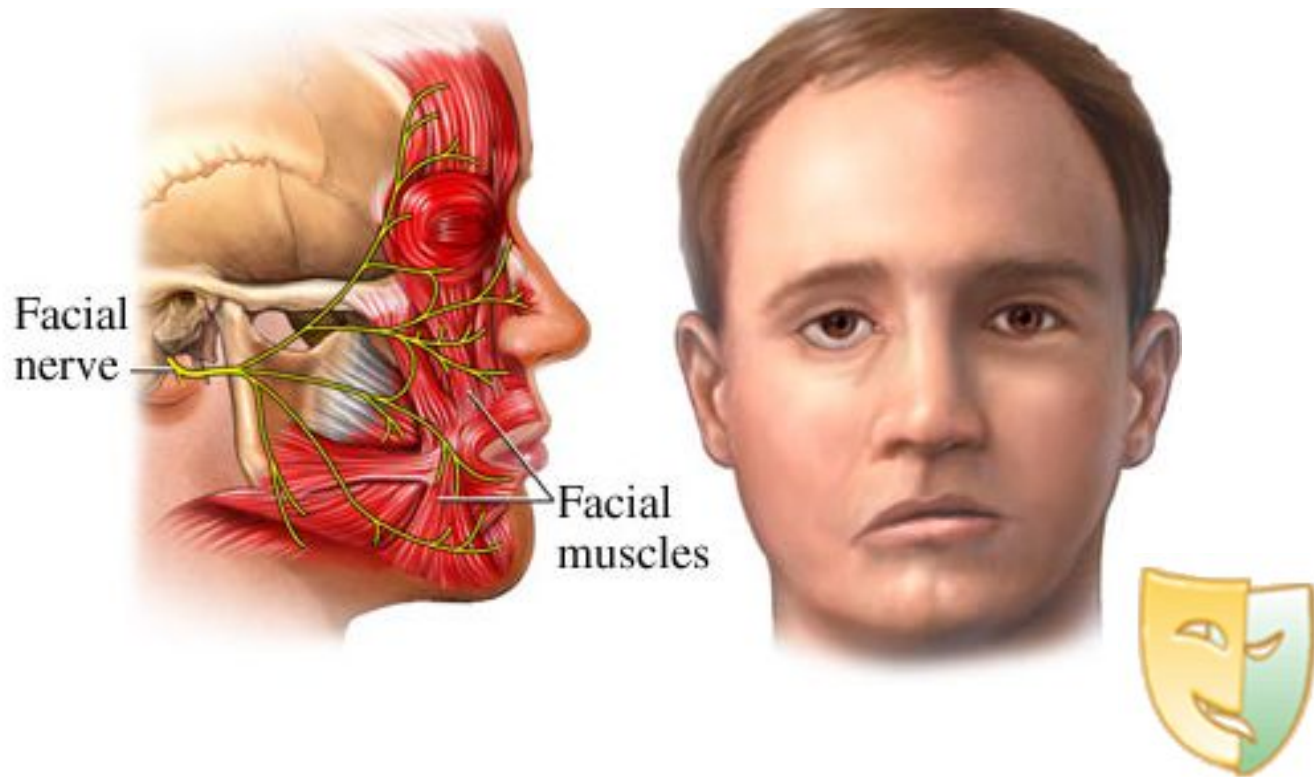


Ядра: **n. motorius;**
n. solitarius;
n. salivatorius superior

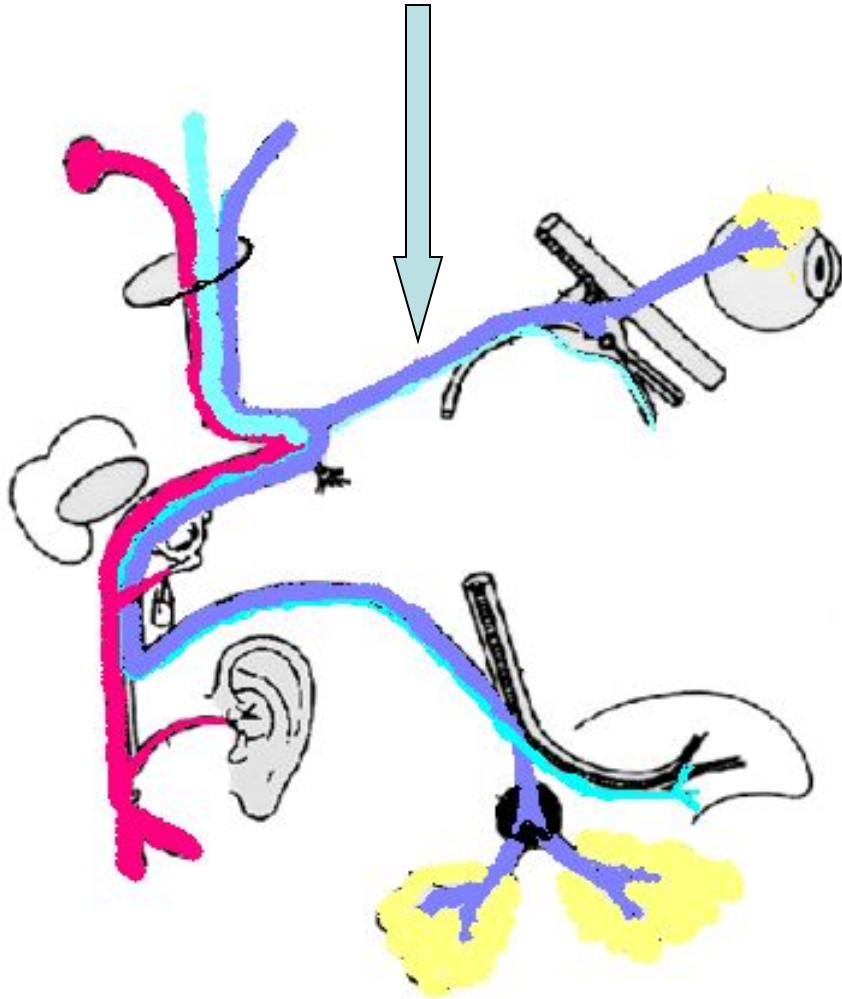
Схема строения лицевого нерва



Мышечные ветви лицевого нерва



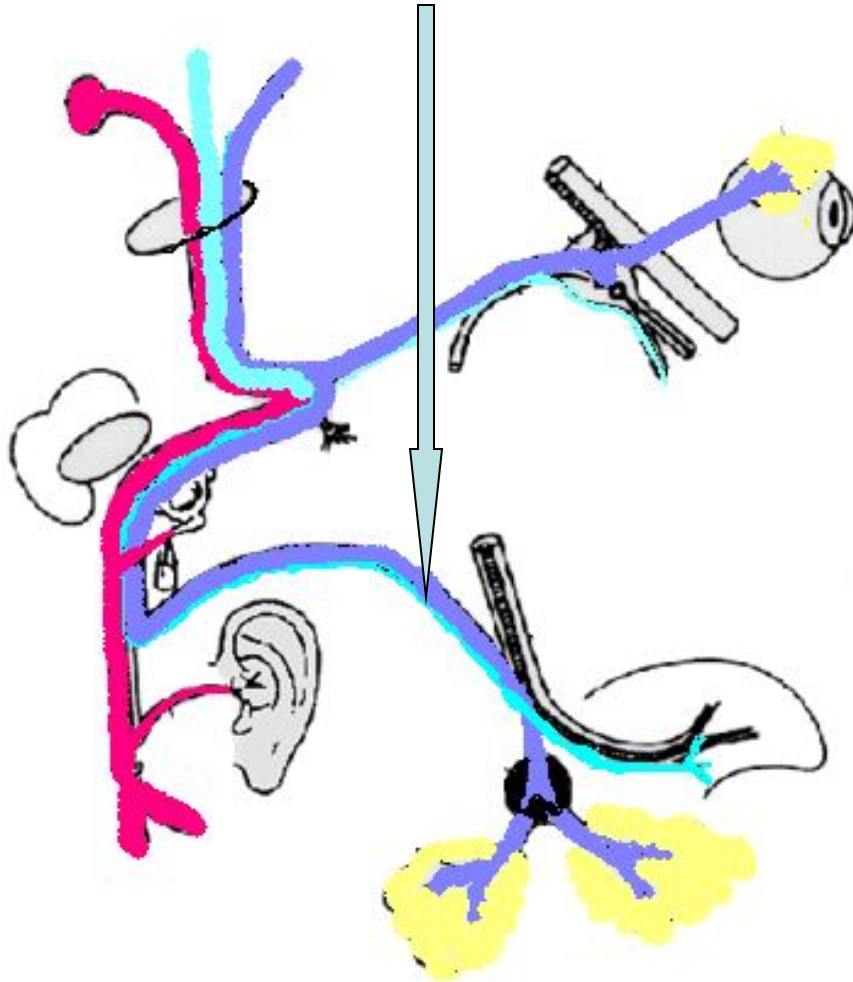
Большой каменистый нерв



Содержит:

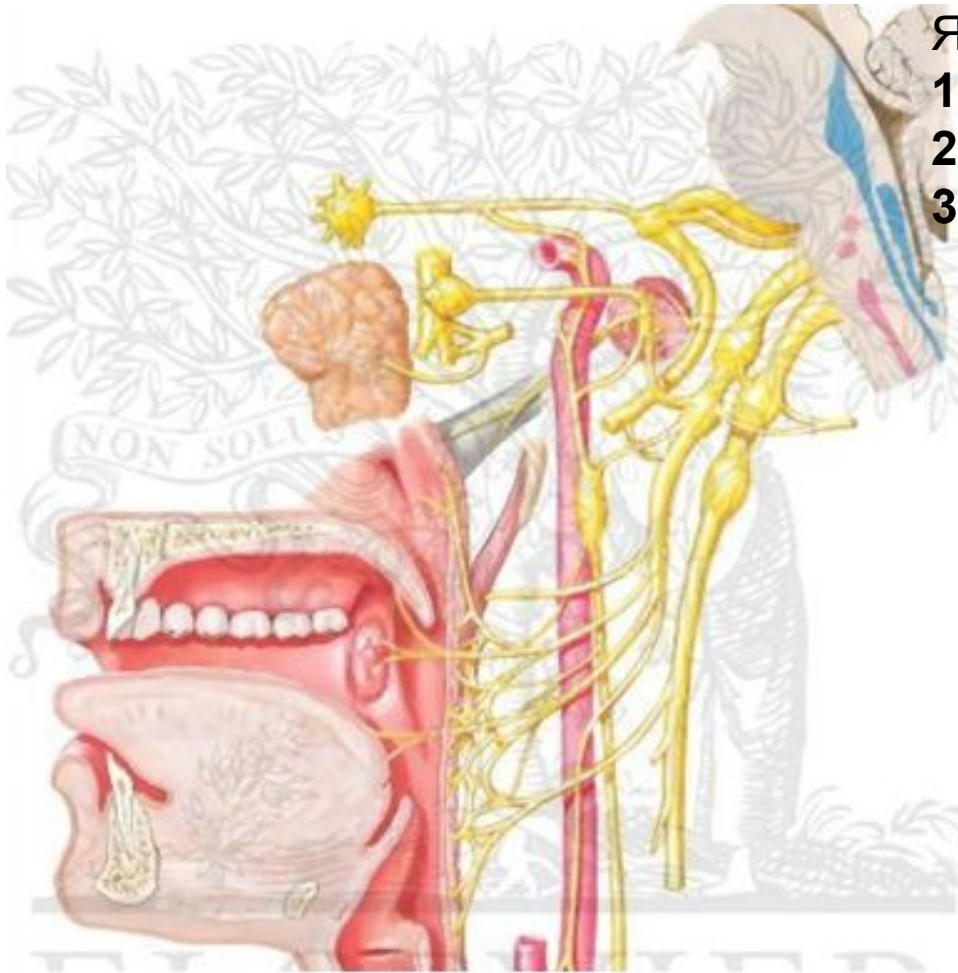
- преганглионарные парасимпатические волокна;
- Волокна вкусовой чувствительности

Барабанная струна



- Содержит:
- преганглионарные парасимпатические волокна к поднижнечелюстной и подъязычным слюнным железам;
 - волокна вкусовой чувствительности к 1\3 языка

Схема строения языкоглоточного нерва



Ядра:

- 1) **n. ambiguus**, двигательное,
- 2) **n. salivatorius inferior**, вегетативное,
- 3) **nucleus solitarius**, чувствительное,

- Чувствительные ветви:
 - r. pharyngei;
 - r. tonsillares;
 - r. linguales;
- Смешанные
 - n. tympanicus

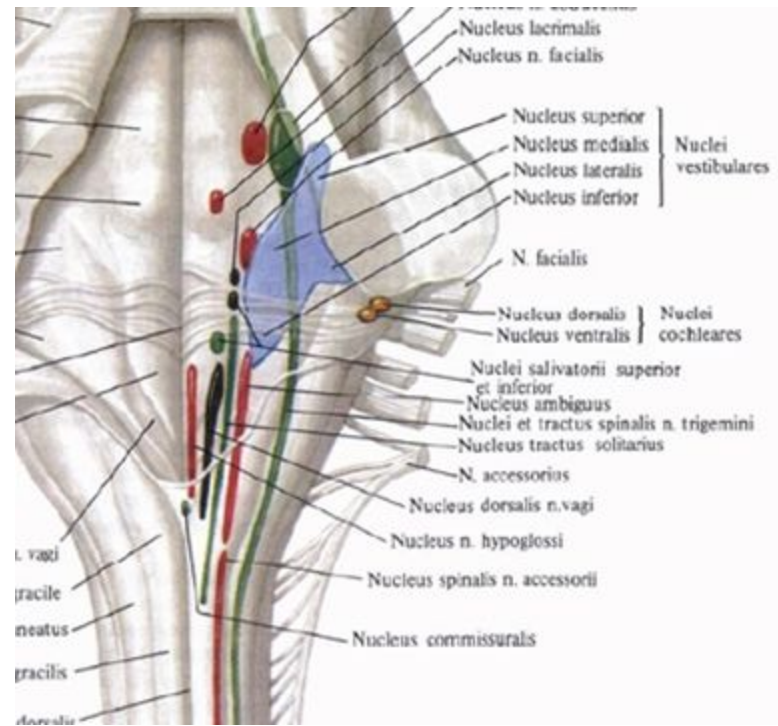
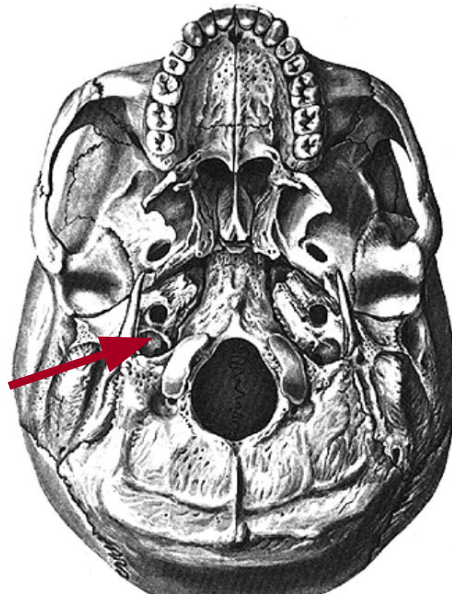
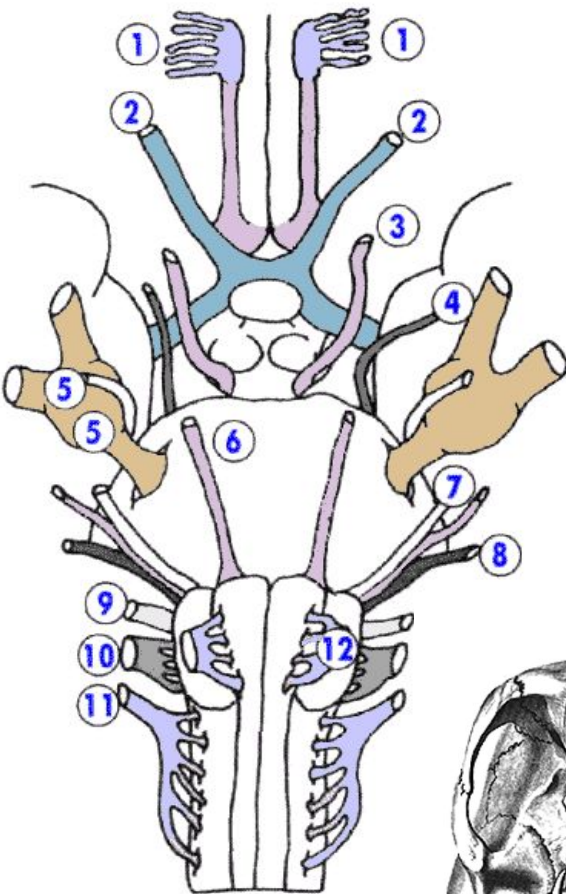
Х. Блуждающий нерв (n. vagus)

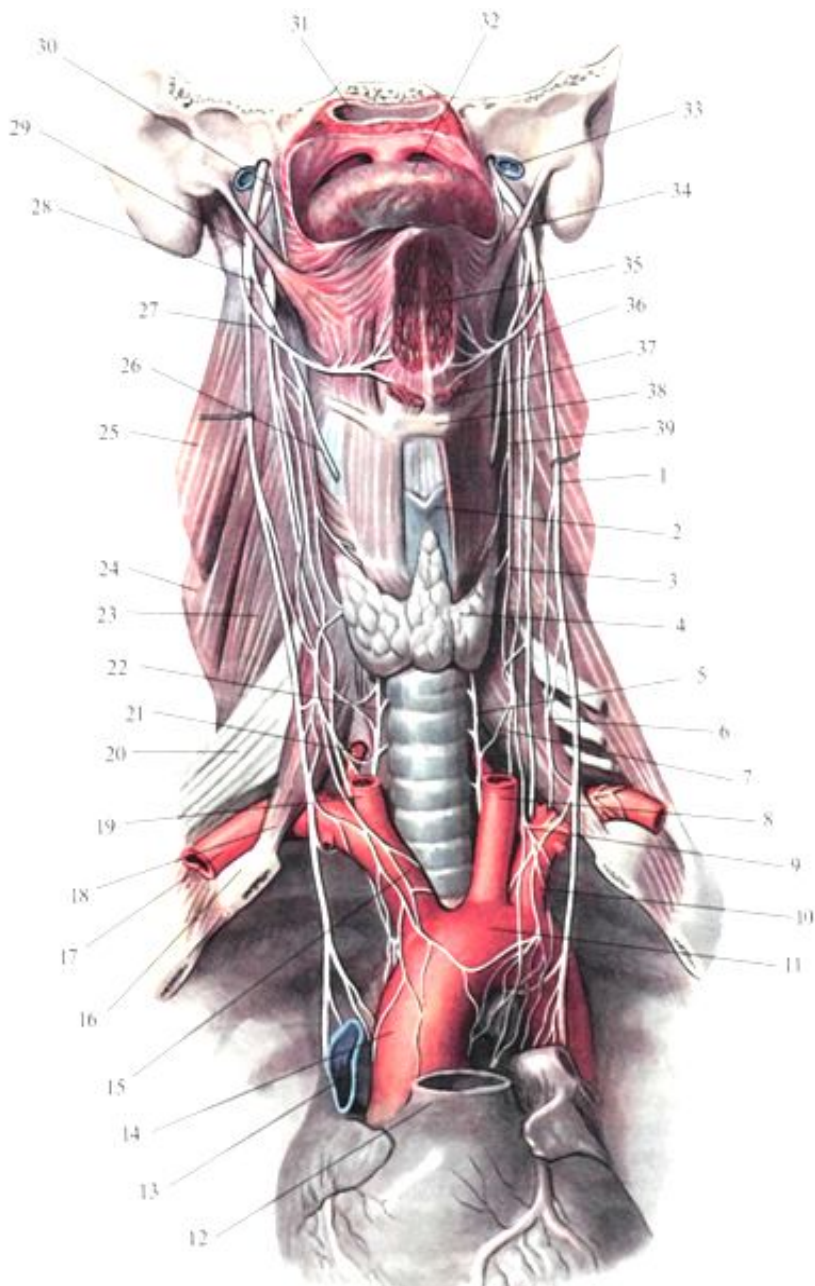
Ядра:

1) **nucleus ambiguus**, двигательное,

2) **nucleus dorsalis nervi vagi**,
вегетативное,

3) **nucleus tractus solitarii**,
чувствительное,





• Отделы нерва

Головной;

Шейный

Грудной

Брюшной

Место локализации тел нейронов в пределах 3-нейронной соматической рефлекторной дуги

Вид нервов	Виды нейронов		
	Чувствительный (афферентный)	Вставочный (ассоциативный)	Двигательный (эфферентный)
Спинно-мозговые нервы	В спинно-мозговых узлах	В задних рогах спинного мозга	В передних рогах спинного мозга
Черепные нервы	В узлах V, VII-X пар черепных нервов	В чувствительных ядрах черепных нервов	В двигательных ядрах черепных нервов ⁴⁷