

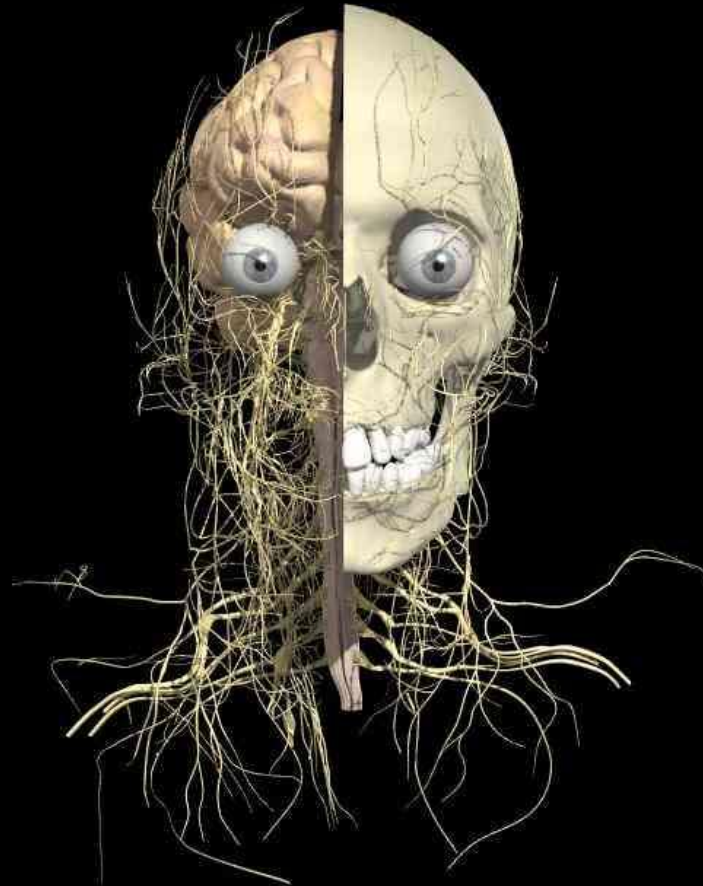
Российский университет дружбы народов

КАФЕДРА АНАТОМИИ

ЧЕЛОВЕКА

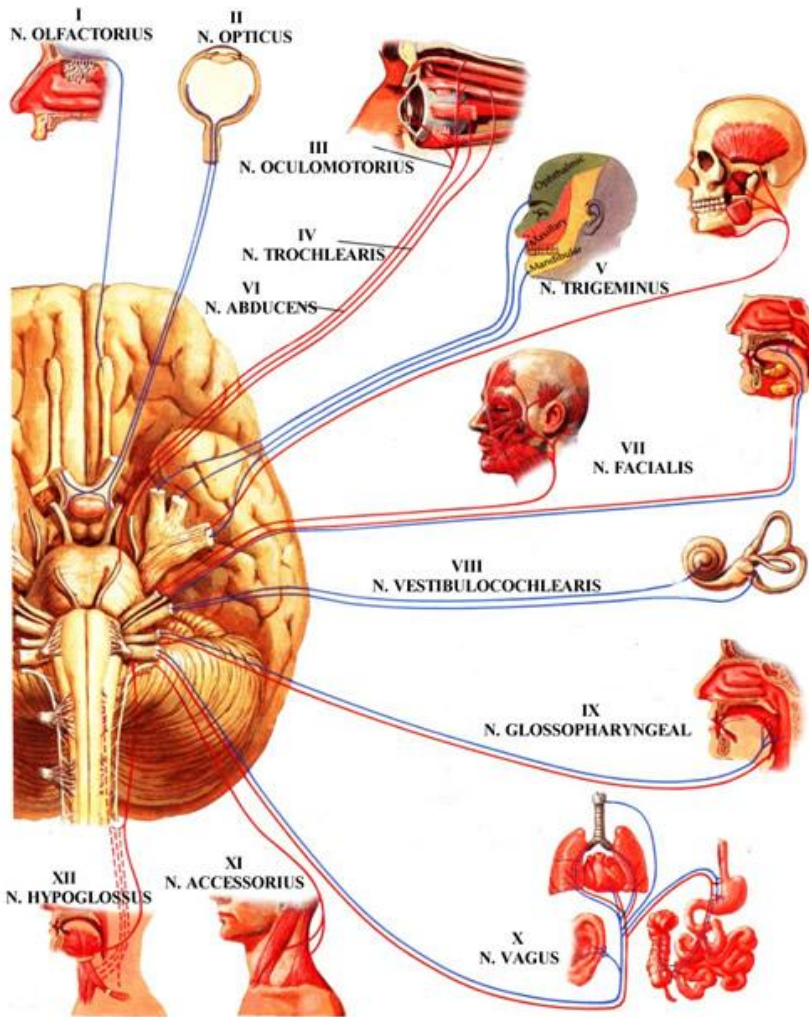
Лекция

ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ



- ◆ ПОНЯТИЕ О ЧЕРЕПНЫХ НЕРВАХ И ИХ РАЗВИТИИ
- ◆ МЕСТА ВЫХОДА ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ ИЗ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ИЗ ПОЛОСТИ ЧЕРЕПА
- ◆ СОСТАВ ВОЛОКОН В ЧЕРЕПНЫХ НЕРВАХ
- ◆ СОМАТОМОТОРНЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ:
 - глазодвигательный нерв (III)
 - блоковый нерв (IV)
 - отводящий нерв (VI)
 - подъязычный нерв (XII)
- ◆ СОМАТОСЕНСОРНЫЙ И БРАНХИОГЕННЫЕ НЕРВЫ:
 - тройничный нерв (V)
 - лицевой нерв (VII)
 - языкоглоточный нерв (IX)
 - блуждающий нерв (X)
 - добавочный нерв (XI)
- ◆ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ В СОСТАВЕ АНАЛИЗАТОРОВ (сенсорные нервы):
 - обонятельный нерв (I)
 - зрительный нерв (II)
 - преддверно-улитковый нерв (VIII)

ПОНЯТИЕ О ЧЕРЕПНЫХ НЕРВАХ



ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ, *nn. craniales* - часть периферической нервной системы.

Различают **12 пар черепных нервов** (с I по XII). Из них I пара (обонятельный нерв) представляет собой вырост конечного мозга, а II пара (зрительный нерв) – вырост промежуточного мозга. Остальные (III-XII) выходят из головного мозга, формируются отростками нейронов, расположенных в покрывке ствола головного мозга (в *двигательных* и *вегетативных ядрах*), а также отростками чувствительных нейронов, находящихся в лежащих за пределами мозга в *чувствительных узлах черепных нервов*. Аксоны чувствительных нейронов контактируют со *вставочными нейронами* чувствительных ядер черепных нервов. От этих нейронов берут начало восходящие (чувствительные) пути ЦНС.

Все черепные нервы, кроме X пары (блуждающий нерв), иннервируют только органы головы и шеи. Блуждающий нерв также участвует в иннервации почти всех внутренних органов грудной и брюшной полостей.

Есть также слабо подтвержденные данные о существовании у человека *терминального нерва* (нулевой пары), входящего в состав обонятельного анализатора и связанного с рудиментарным у человека вомероназальным органом.

МНЕМОНИЧЕСКИЙ СПОСОБ ЗАПОМНИТЬ РУССКИЕ НАЗВАНИЯ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ



Онегин – Знал - Где - Была –
Татьяна.

(I) (II) (III) (IV) (V)

От - Любви - Предельно устал.

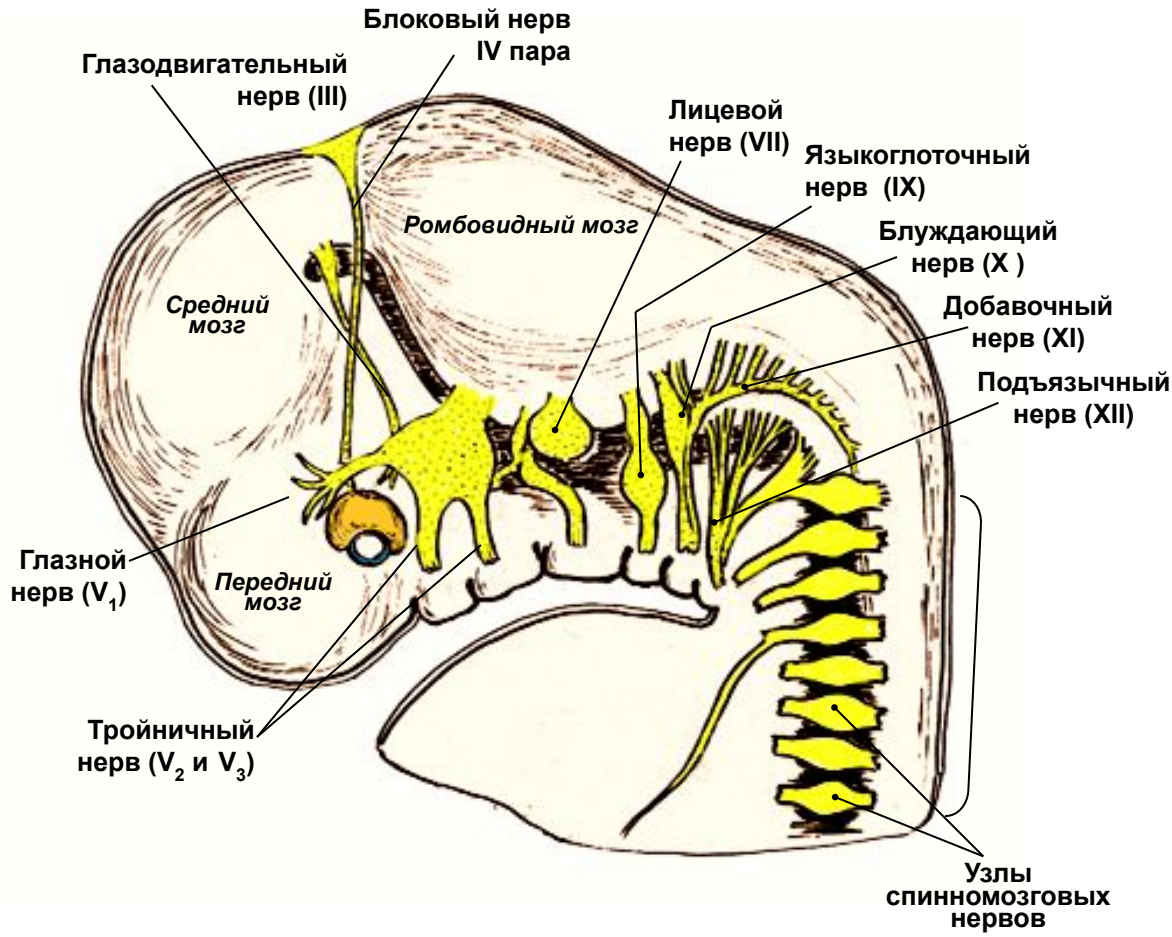
(VI) (VII) (VIII)

Ясно: Будет - Долгой – Печаль.

(IX) (X) (XI) (XII)

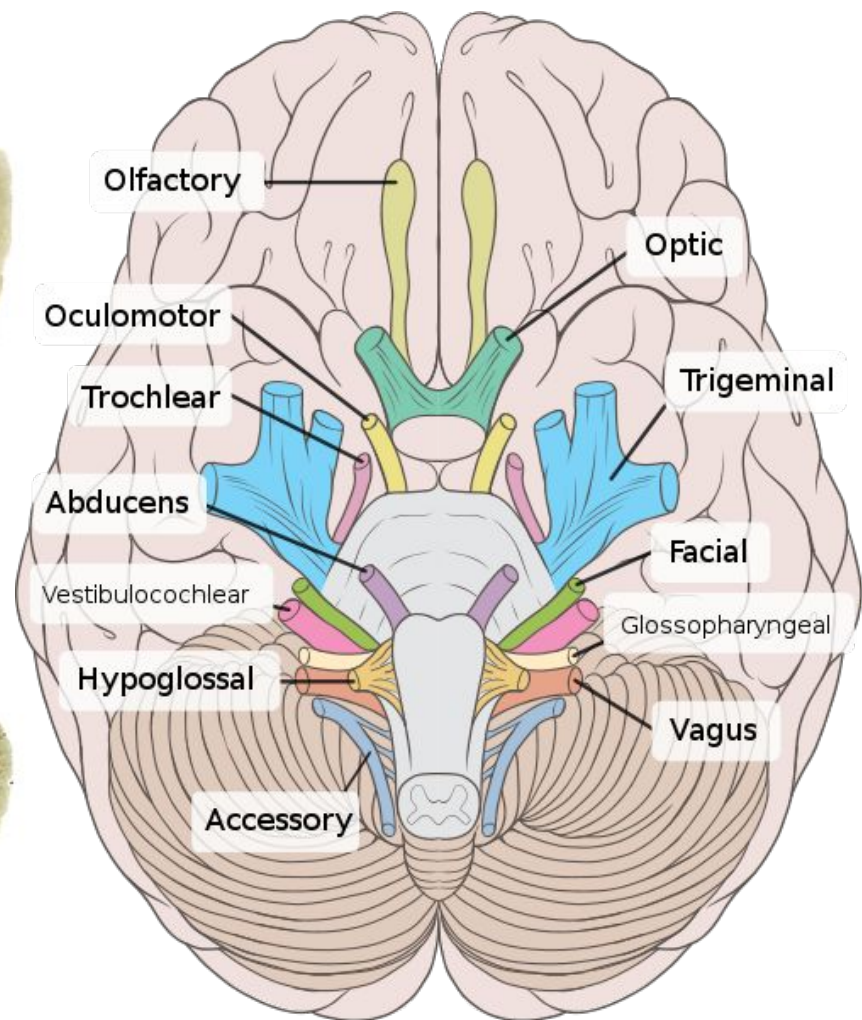
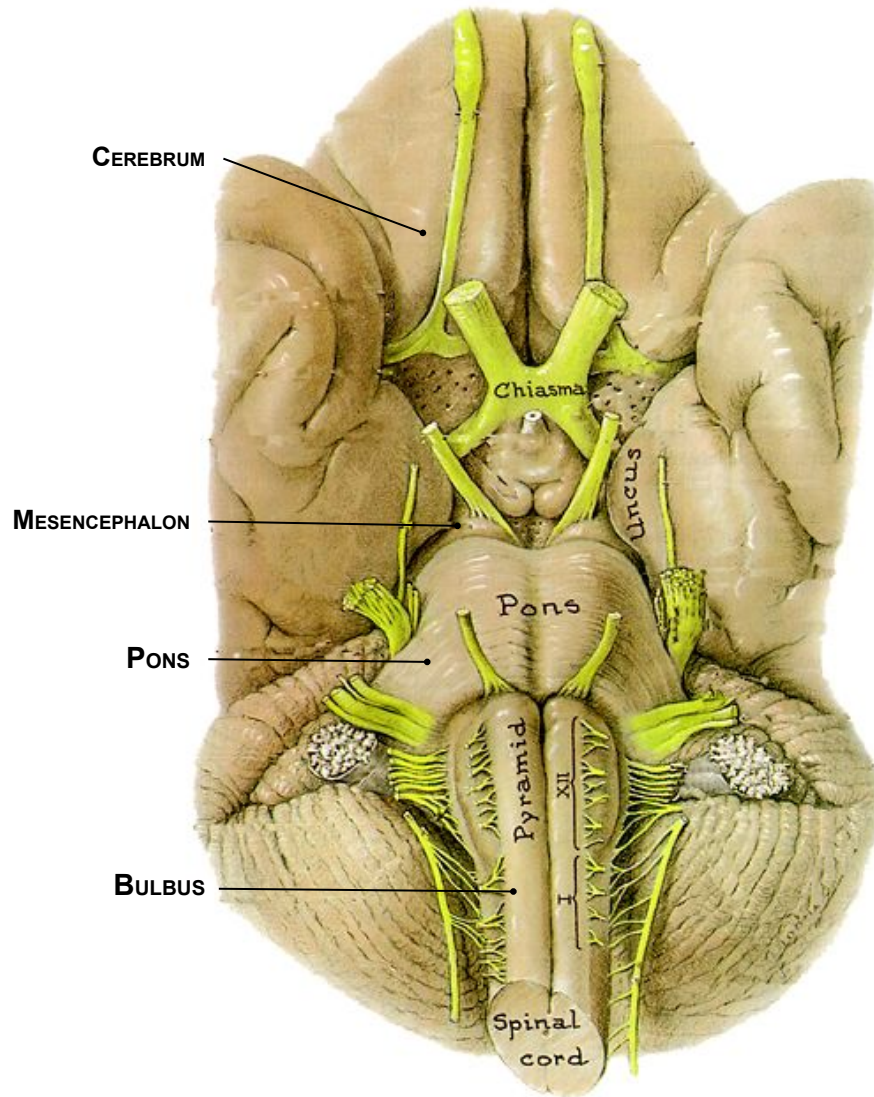
РАЗВИТИЕ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ

Формирование черепных нервов в филогенезе связано с развитием висцеральных дуг и их производных, органов чувств и редукцией сомитов в области головы.

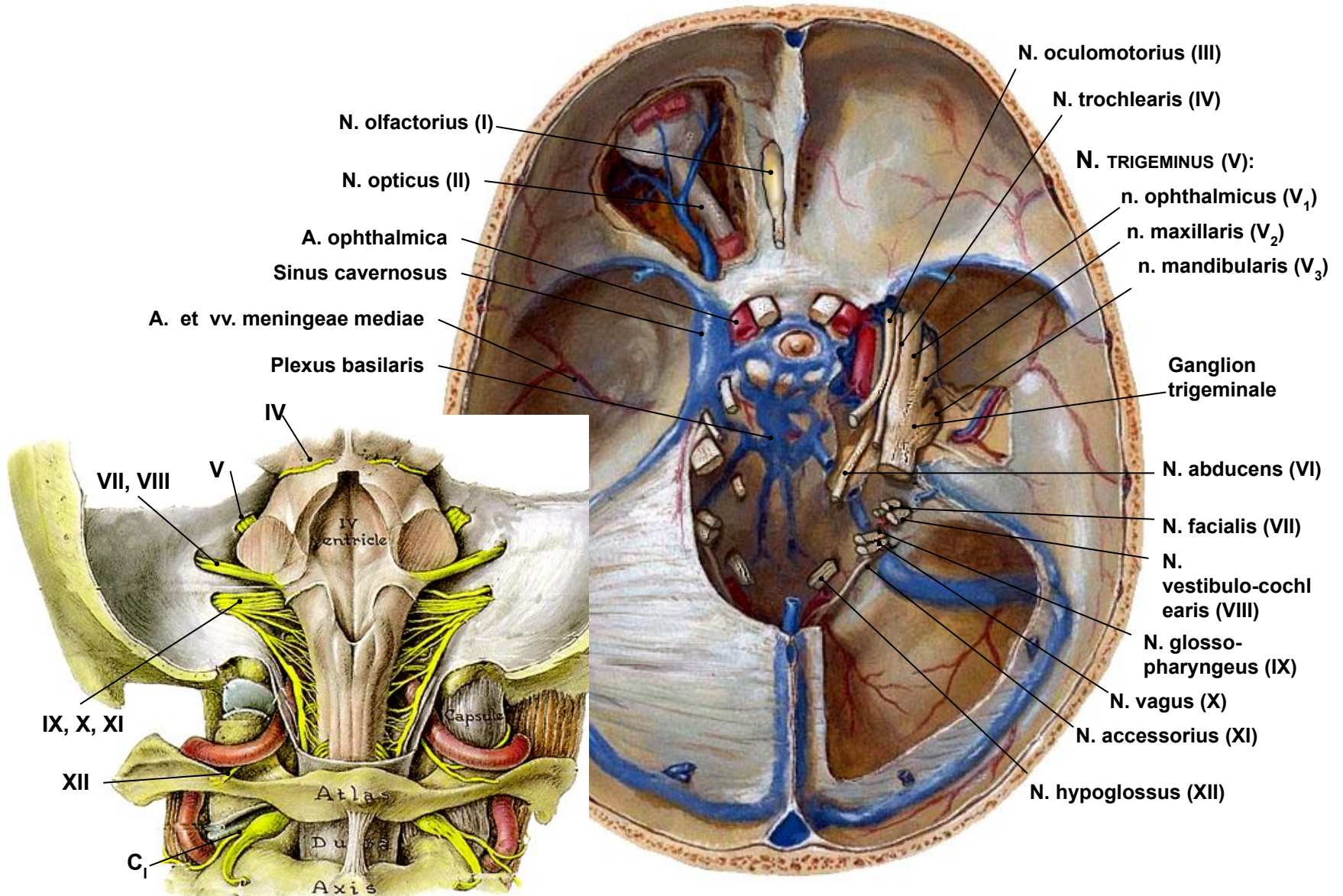


Эмбрион 4-х недель, 6 мм длины, 43-44 сомита

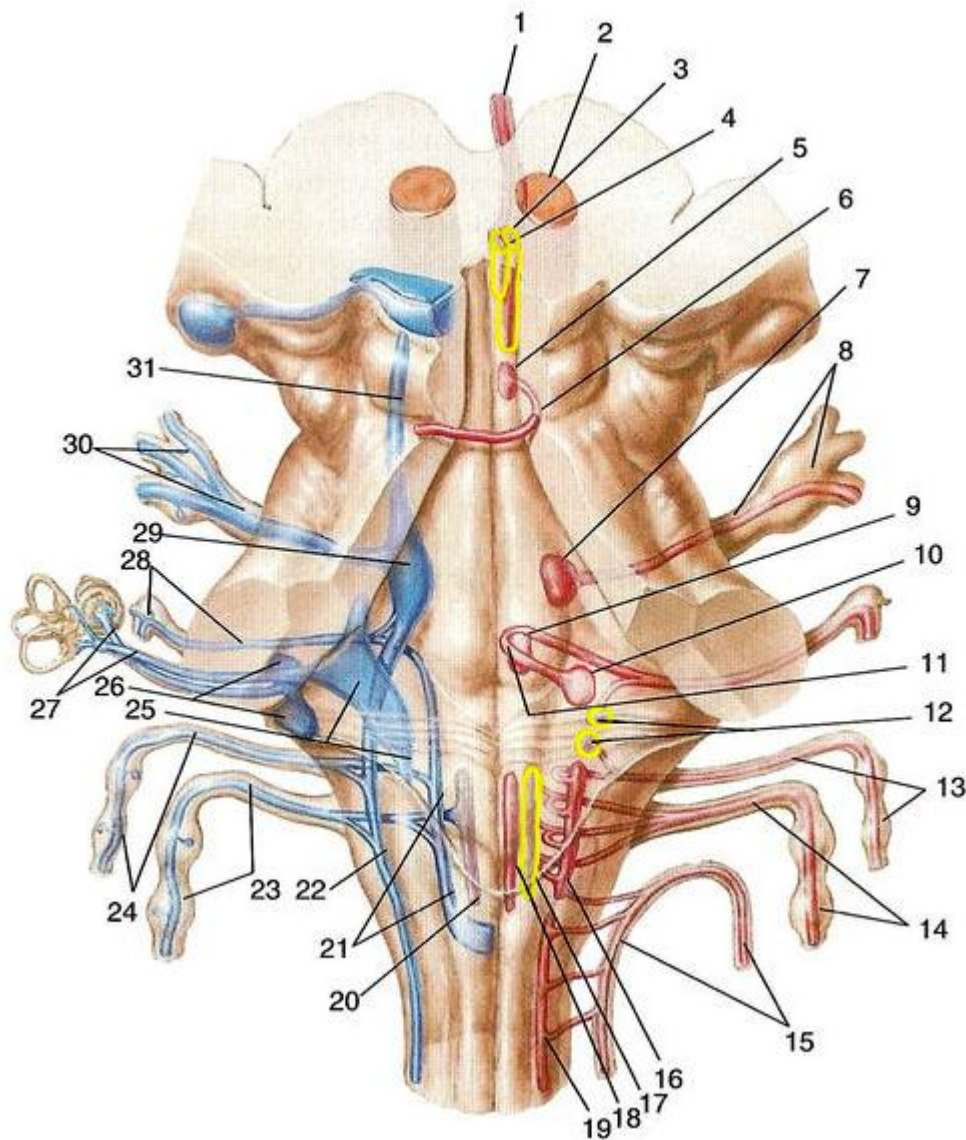
МЕСТА ВЫХОДА ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ ИЗ ГОЛОВНОГО МОЗГА



МЕСТА ВЫХОДА ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ ИЗ ПОЛОСТИ ЧЕРЕПА



ПРОЕКЦИЯ ЯДЕР ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ НА ДНО РОМБОВИДНОЙ ЯМКИ

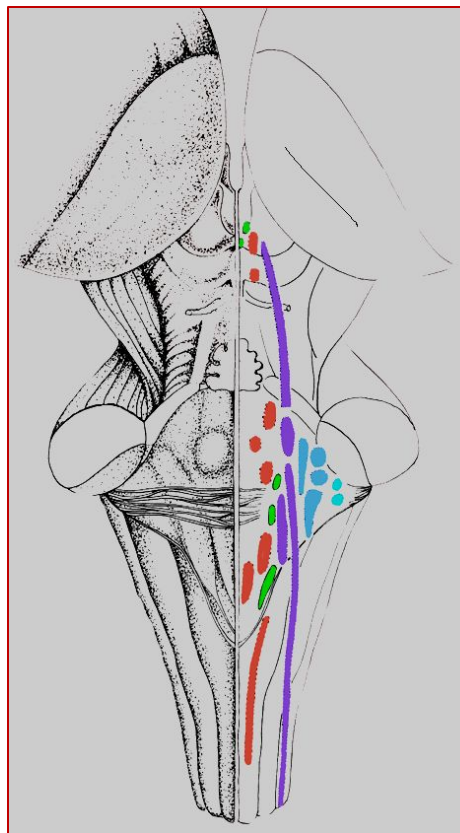


Ядра черепных нервов в стволе

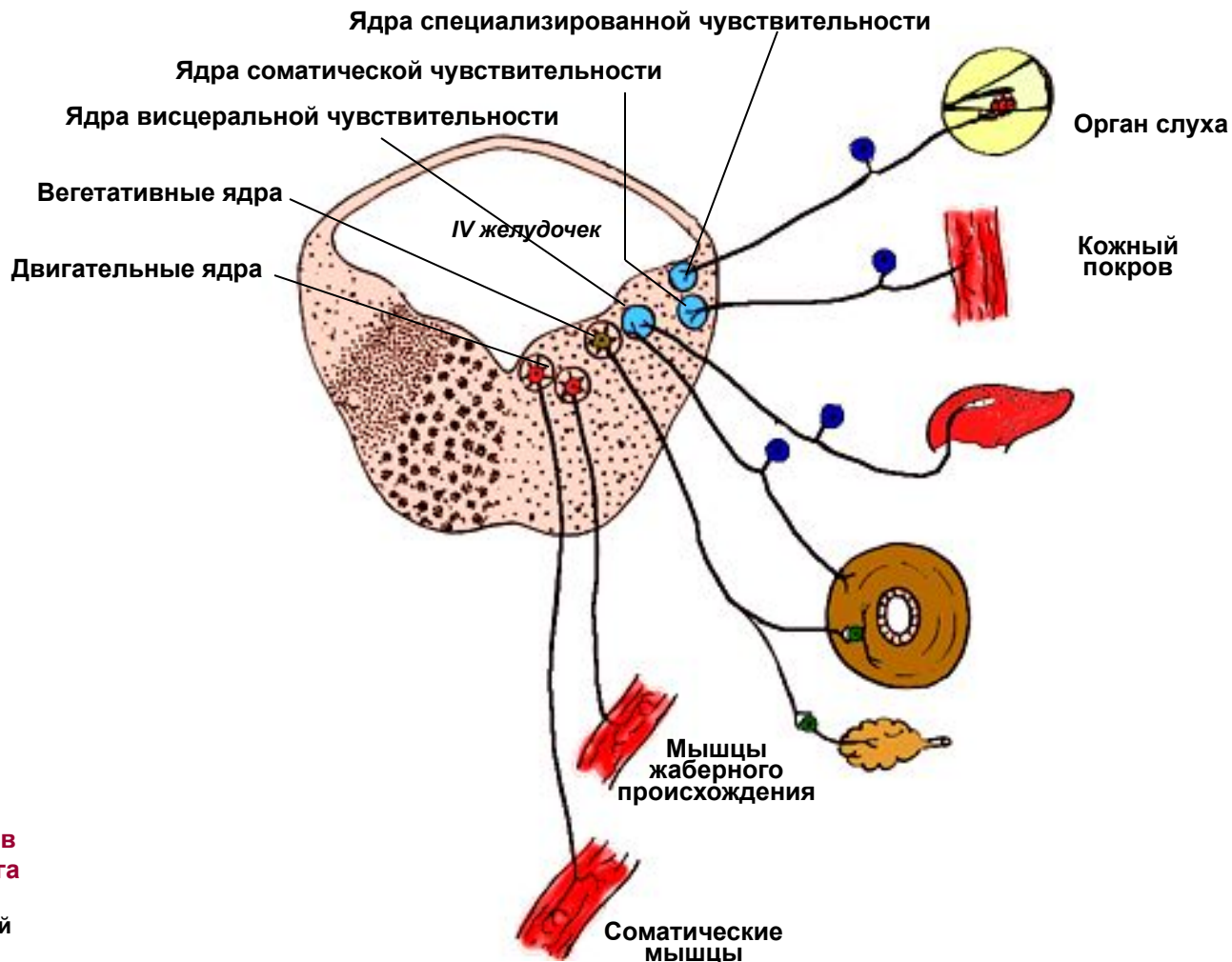
головного мозга, вид сзади (Анатомия человека С.С. Михайлов соавт.)

- 1 — глазодвигательный нерв;
- 2 — красное ядро;
- 3 — **ядро глазодвигательного нерва;**
- 4 — **добавочное ядро глазодвигательного нерва;**
- 5 — **ядро блокового нерва;**
- 6 — блоковый нерв;
- 7 — **двигательное ядро тройничного нерва;**
- 8, 30 — тройничный нерв и узел;
- 9 — отводящий нерв;
- 10 — **ядро лицевого нерва;**
- 11 — коленце лицевого нерва;
- 12 — **верхнее и нижнее слюноотделительные ядра;**
- 13, 24 — языкоглоточный нерв;
- 14, 23 — блуждающий нерв;
- 15 — добавочный нерв;
- 16 — **двойное ядро;**
- 17, 20 — **дорсальное ядро блуждающего нерва;**
- 18 — **ядро подъязычного нерва;**
- 19 — **спинномозговое ядро добавочного нерва;**
- 21 — **ядра одиночного пути;**
- 22 — **спинномозговое ядро тройничного нерва;**
- 25 — **вестибулярные ядра;**
- 26 — **улитковые ядра;**
- 27 — преддверно-улитковый нерв;
- 28 — лицевой нерв и узел коленца;
- 29 — **главное ядро тройничного нерва;**
- 31 — **среднемозговое ядро тройничного нерва**

ВИДЫ И ТОПОГРАФИЯ ЯДЕР, СОСТАВ ВОЛОКОН ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ

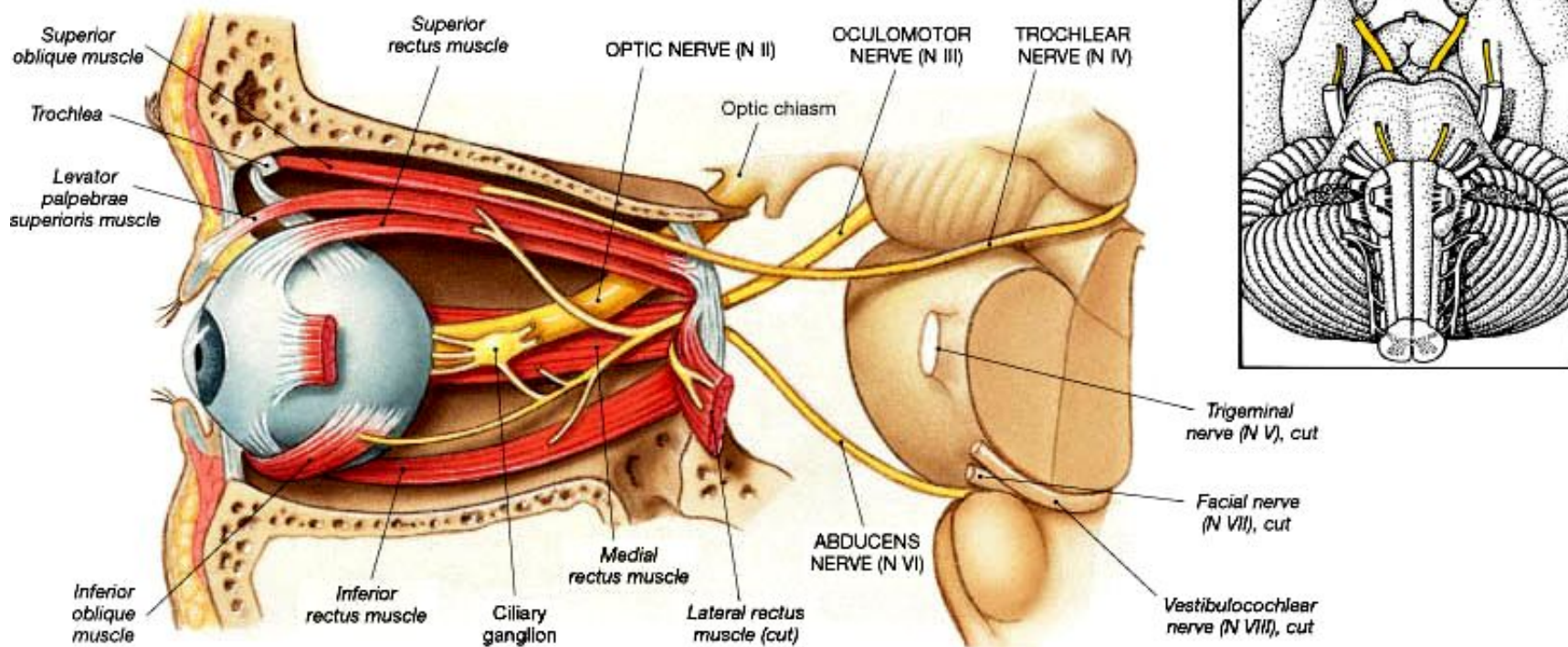


Топография ядер черепных нервов в покрове ствола головного мозга (подробнее см. в книге: Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. «Анатомия нервной системы»)

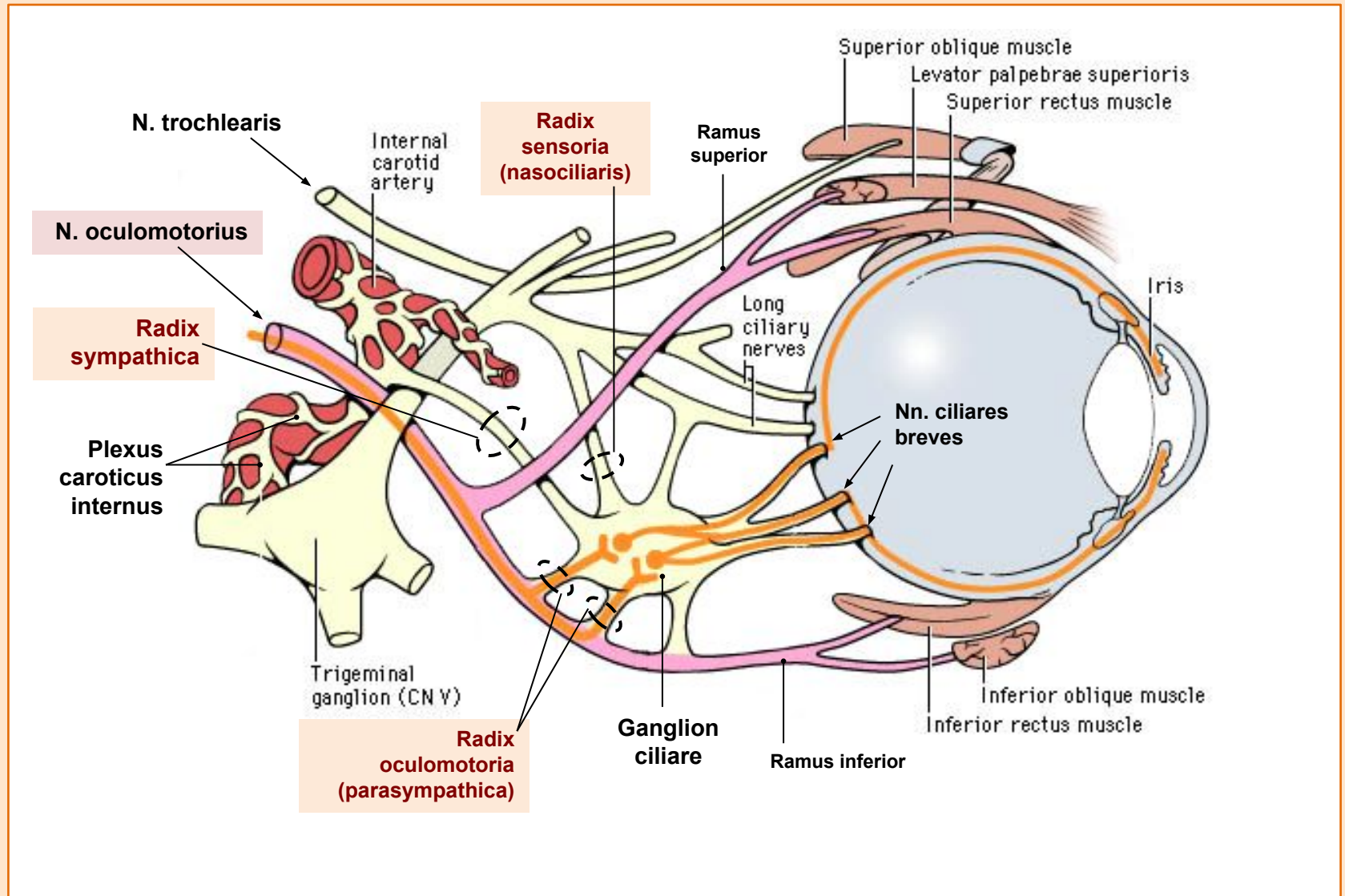


СОМАТОМОТОРНЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

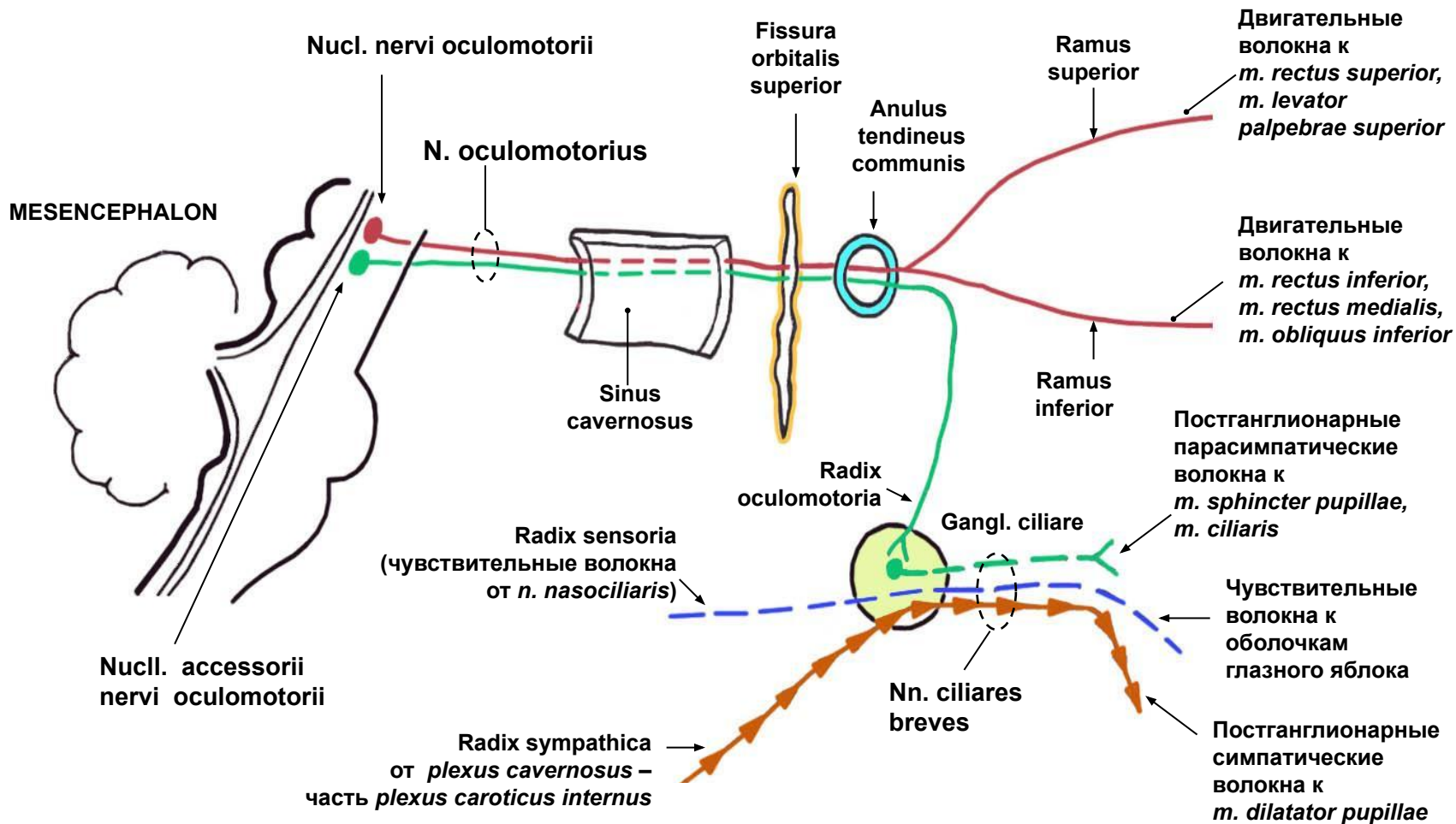
Глазодвигательный нерв, *n. oculomotorius* (III)
Блоковый нерв, *n. trochlearis* (IV)
Отводящий нерв, *n. abducens* (VI)



ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЙ НЕРВ: состав волокон и области иннервации

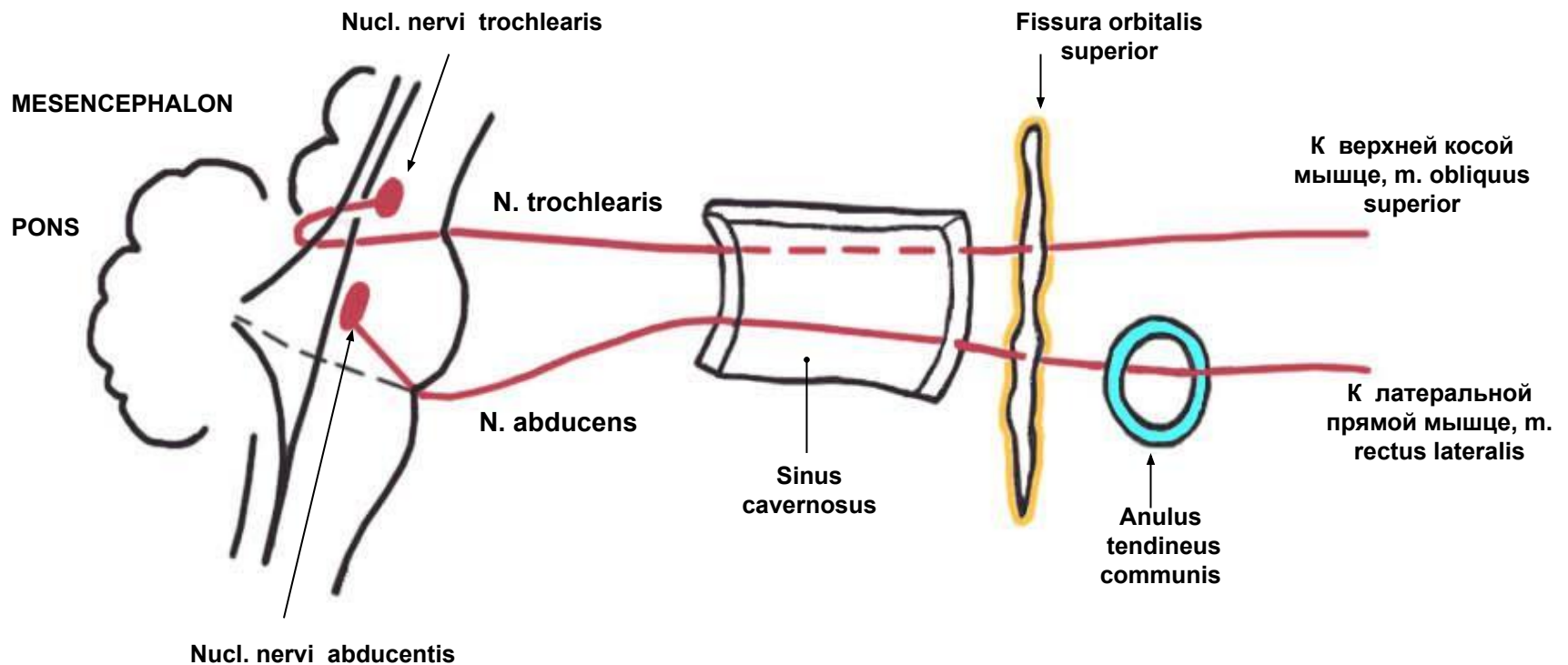


ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЙ НЕРВ, *n. oculomotorius* (схема)



ЯДРА ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНОГО НЕРВА: **nucl. nervi oculomotorii** (двиг.)
nucl. accessorii nervi oculomotorii (вегет.)

БЛОКОВЫЙ НЕРВ, *n. trochlearis* ОТВОДЯЩИЙ НЕРВ, *n. abducens* (схема)

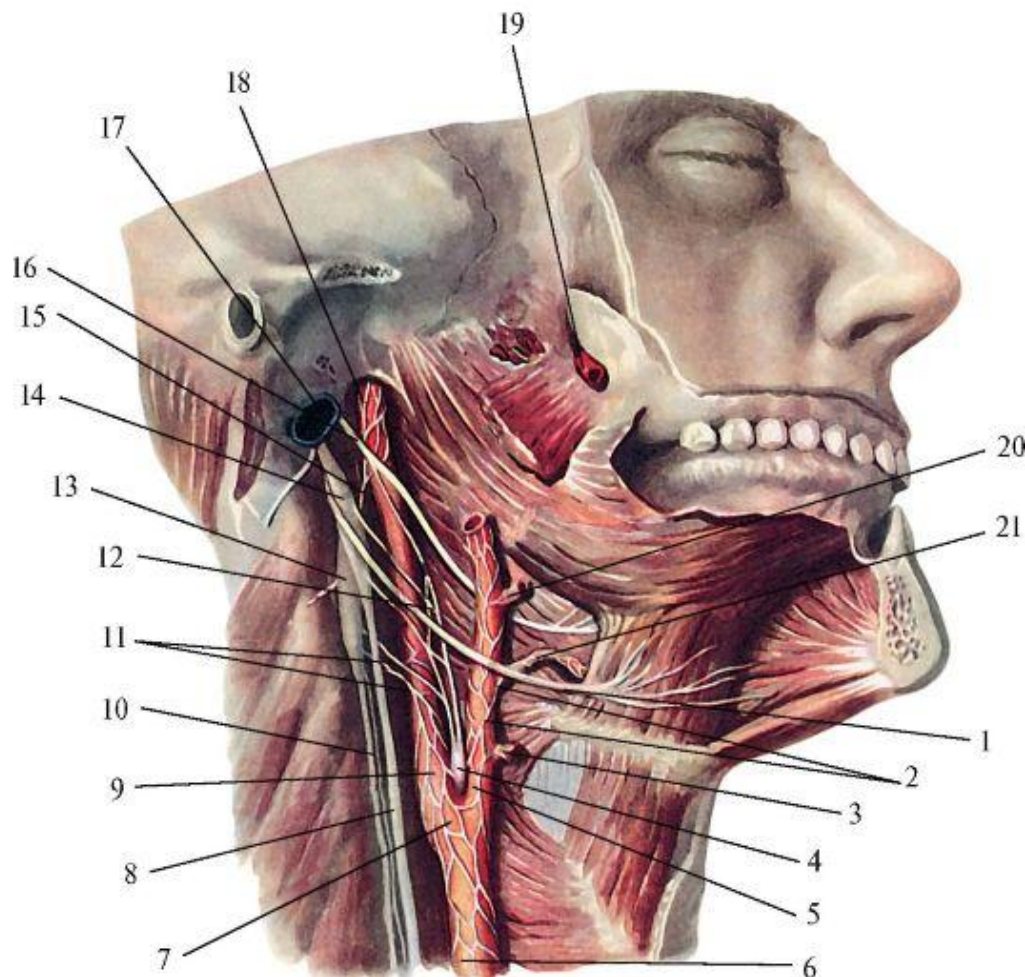


ЯДРА БЛОКОВОГО И ОТВОДЯЩЕГО НЕРВОВ:

- **nucl. nervi trochlearis** (двиг.)
- **nucl. nervi abducentis** (двиг.)

СОМАТОМОТОРНЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

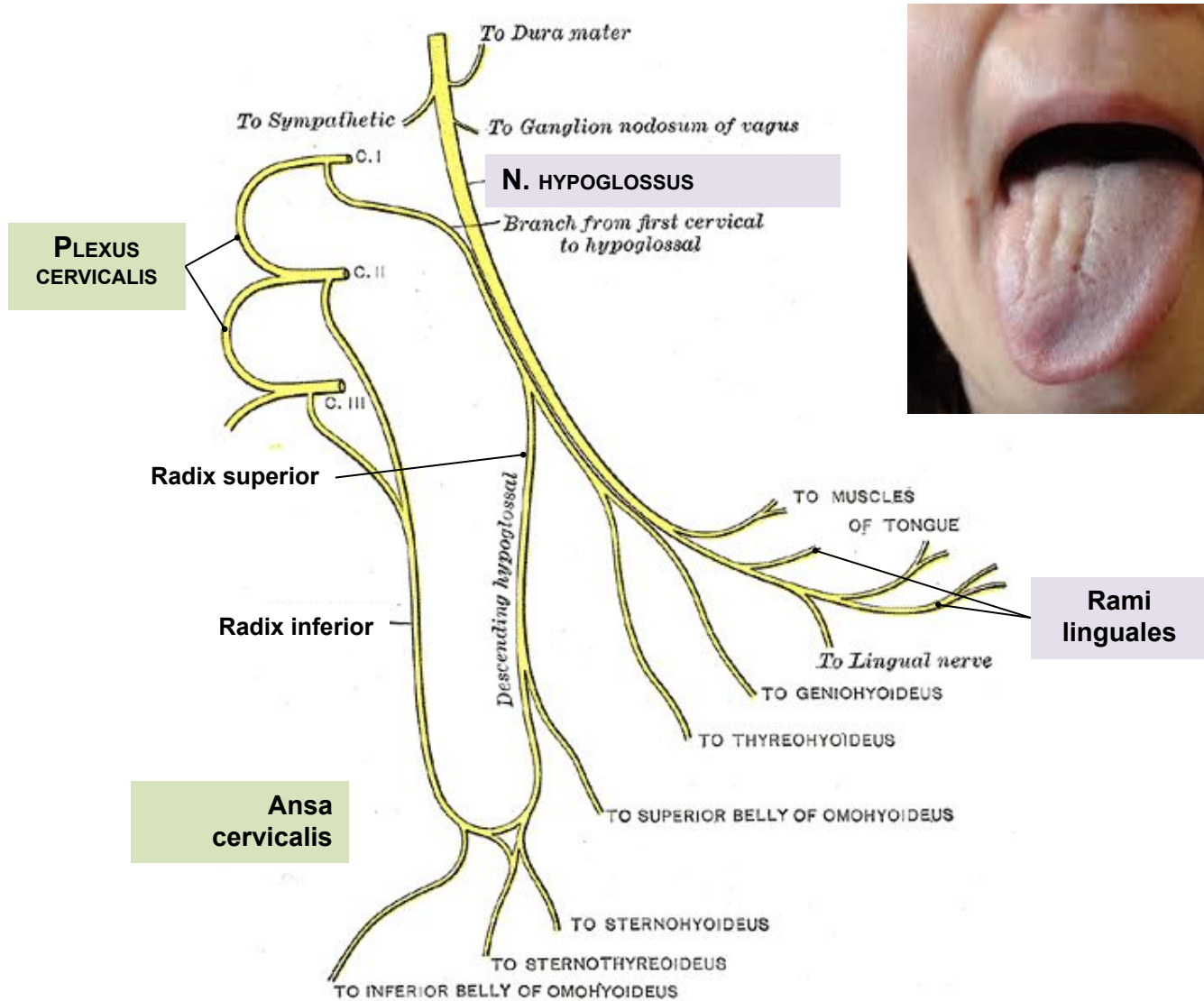
Подъязычный нерв, *n. hypoglossus* (XII)



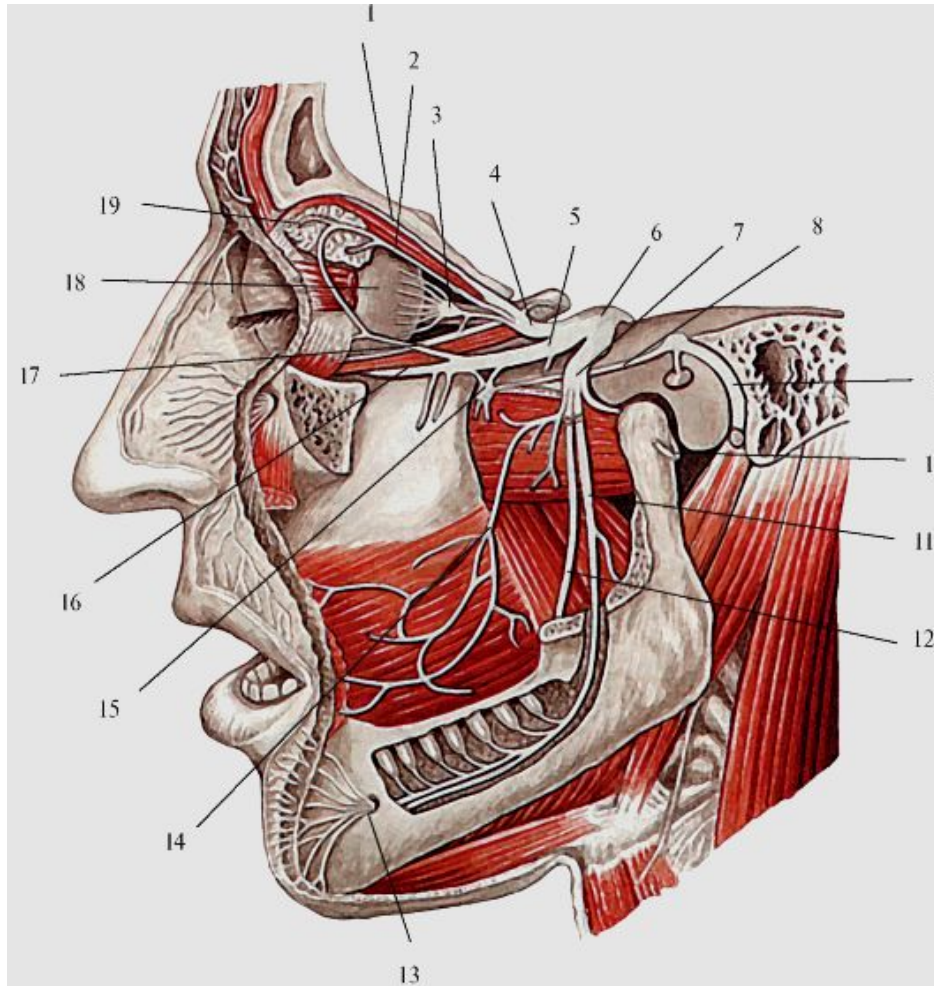
Топография подъязычного нерва. Вид справа. Правая половина нижней челюсти удалена (см. подробнее: Михайлов С.С. с соавт. «Анатомия человека»)

- 1 - подъязычный нерв,
- 2 - наружное сонное сплетение,
- 3 - верхняя щитовидная артерия,
- 4 - сонный клубочек (гломус),
- 5 - наружная сонная артерия,
- 6 - общая сонная артерия,
- 7 - сонный синус,
- 8 - блуждающий нерв,
- 9 - внутренняя сонная артерия,
- 10 - симпатический ствол,
- 11 - наружные сонные нервы,
- 12 - синусная ветвь (языкоглоточного нерва),
- 13 - верхний шейный узел симпатического ствола,
- 14 - нижний узел блуждающего нерва,
- 15 - внутренний сонный нерв,
- 16 - языкоглоточный нерв,
- 17 - внутренняя яремная вена,
- 18 - внутреннее сонное сплетение,
- 19 - верхнечелюстная артерия,
- 20 - лицевая артерия (перерезана),
- 21 - язычная артерия.

СХЕМА ПОДЪЯЗЫЧНОГО НЕРВА И ЕГО ВЕТВЕЙ



Тройничный нерв, *n. trigeminus* (V)



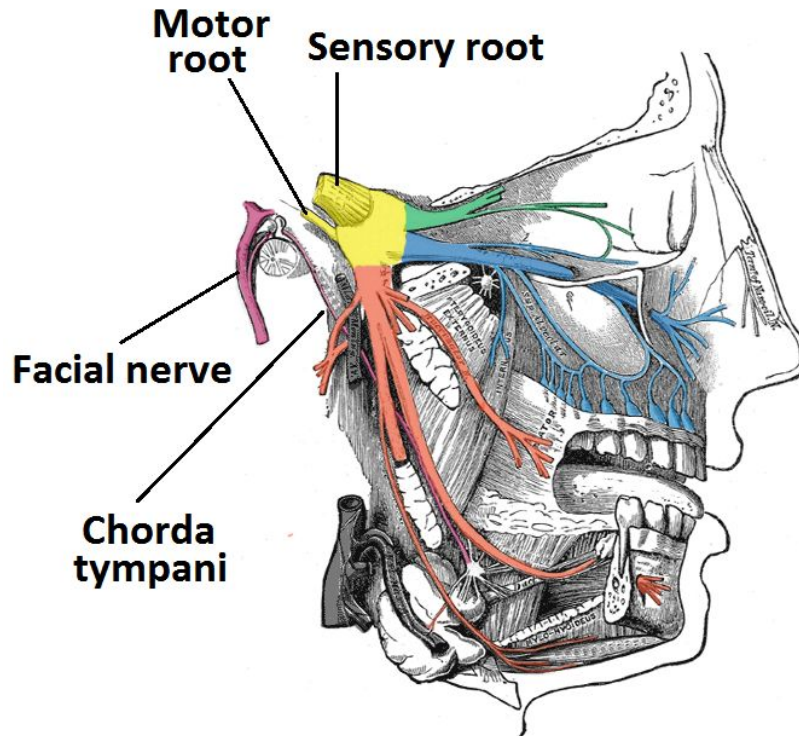
Ветви тройничного нерва.



Вид сбоку (слева).

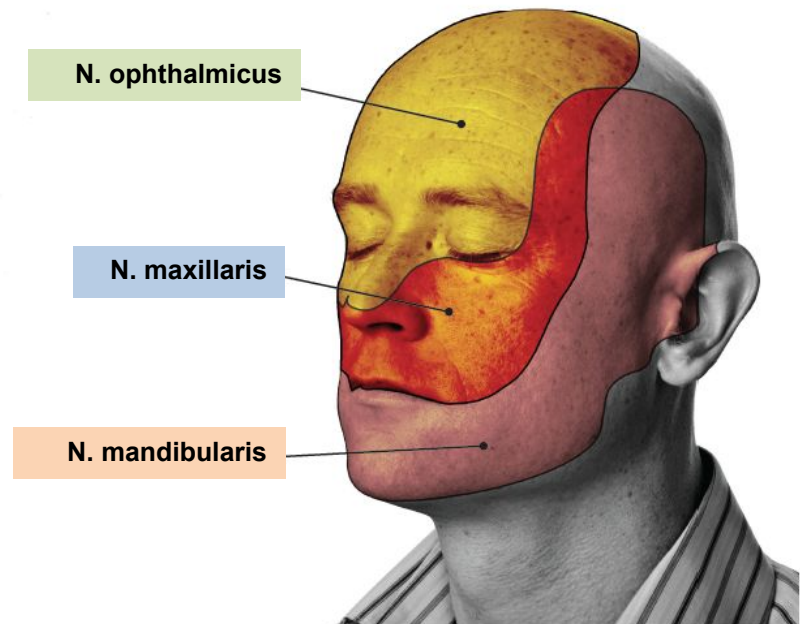
Латеральная стенка глазницы, скуловая дуга, часть нижней челюсти и жевательная мышца удалены (см. подробнее: Михайлов С.С. с соавт. «Анатомия человека»)

- 1 - лобный нерв, ***n. frontalis***
- 2 - слезный нерв, ***n. lacrimalis***
- 3 - ресничный узел,
- 4 - глазной нерв, ***n. ophthalmicus***
- 5 - верхнечелюстной нерв, ***n. maxillaris***
- 6 - тройничный узел,
- 7 - нижнечелюстной нерв, ***n. mandibularis***
- 8 - большой каменистый нерв,
- 9 - лицевой нерв,
- 10 - ушно-височный нерв, ***n. auriculotemporalis***
- 11 - нижний альвеолярный нерв, ***n. alveolaris inferior***
- 12 - язычный нерв, ***n. lingualis***
- 13 - подбородочный нерв, ***n. mentalis***
- 14 - щечный нерв, ***n. buccalis***
- 15 - крылонебный узел,
- 16 - подглазничный нерв, ***n. infraorbitalis***
- 17 - скуловой нерв, ***n. zygomaticus***
- 18 - глазное яблоко,
- 19 - слезная железа.

ТРОЙНИЧНЫЙ НЕРВ: ТОПОГРАФИЯ ВЕТВЕЙ И ОБЛАСТИ ИННЕРВАЦИИ

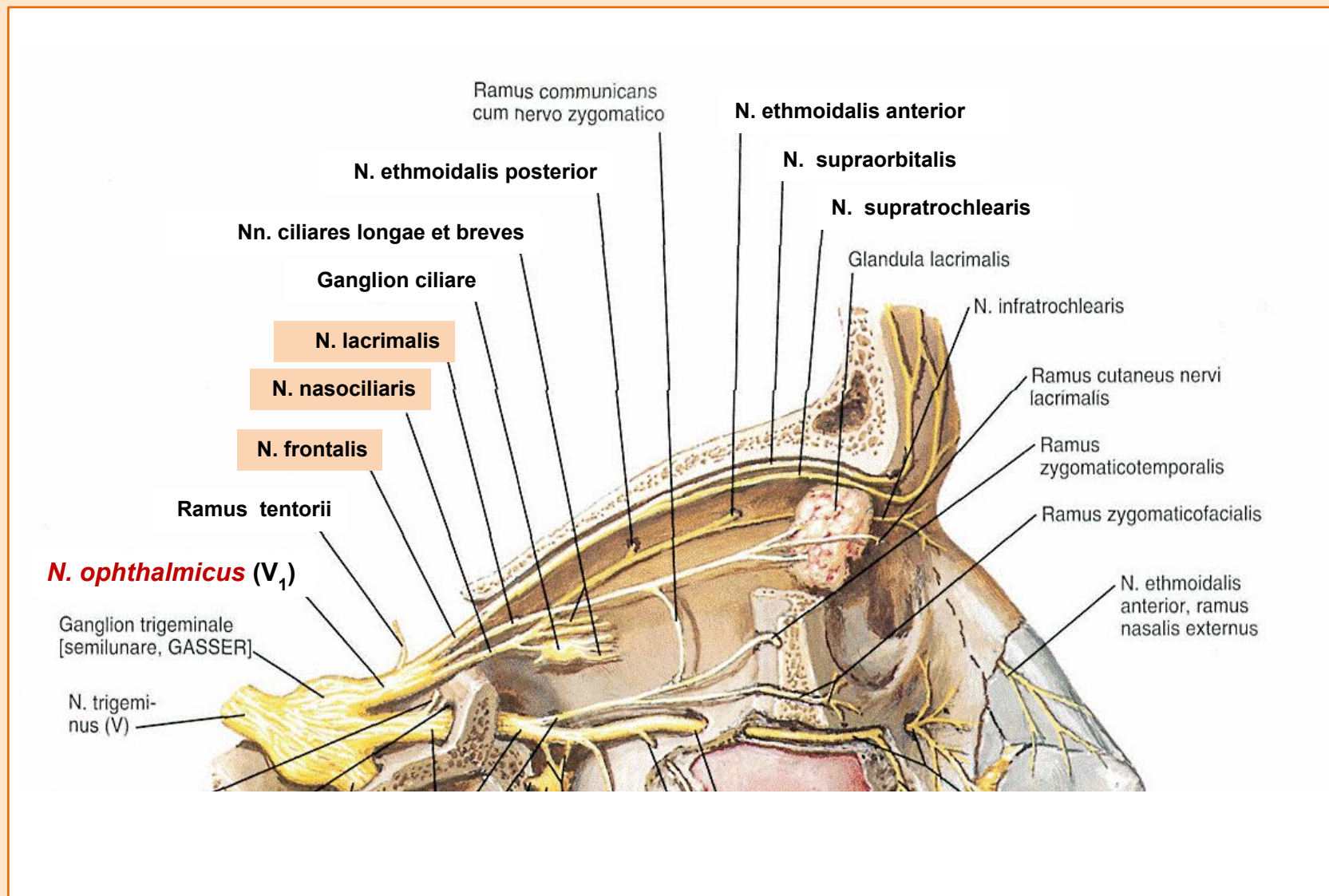


-  Ophthalmic (V1)
-  Maxillary (V2)
-  Mandibular (V3)



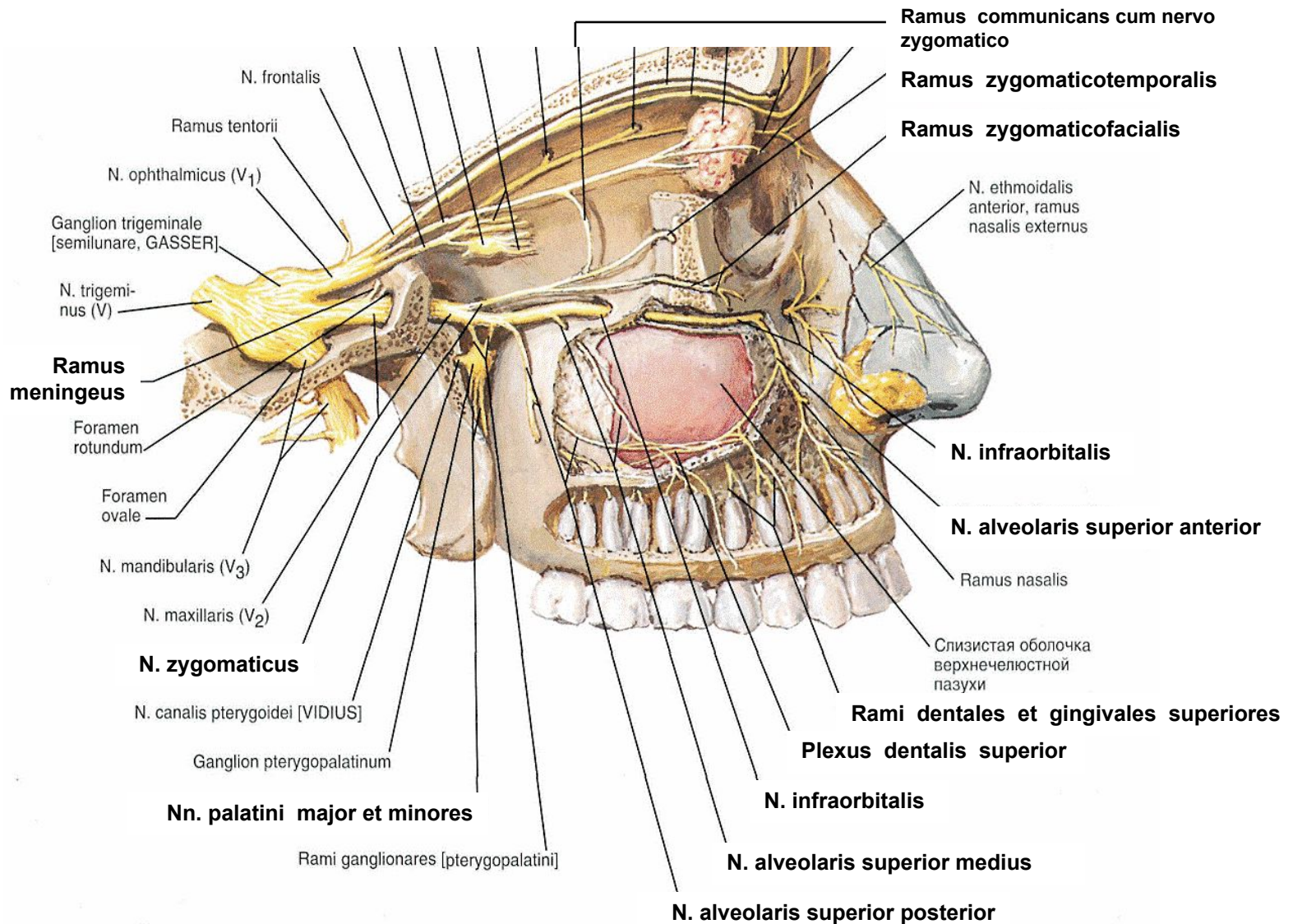
СОМАТОСЕНСОРНЫЙ НЕРВ

Глазной нерв, *n. ophthalmicus* (V₁)

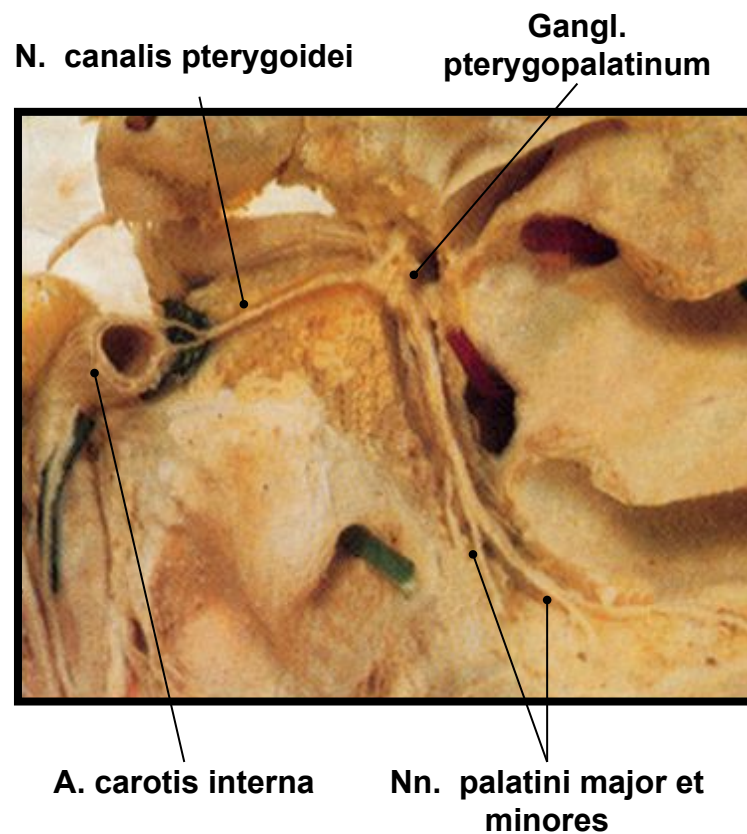


БРАНХИОГЕННЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

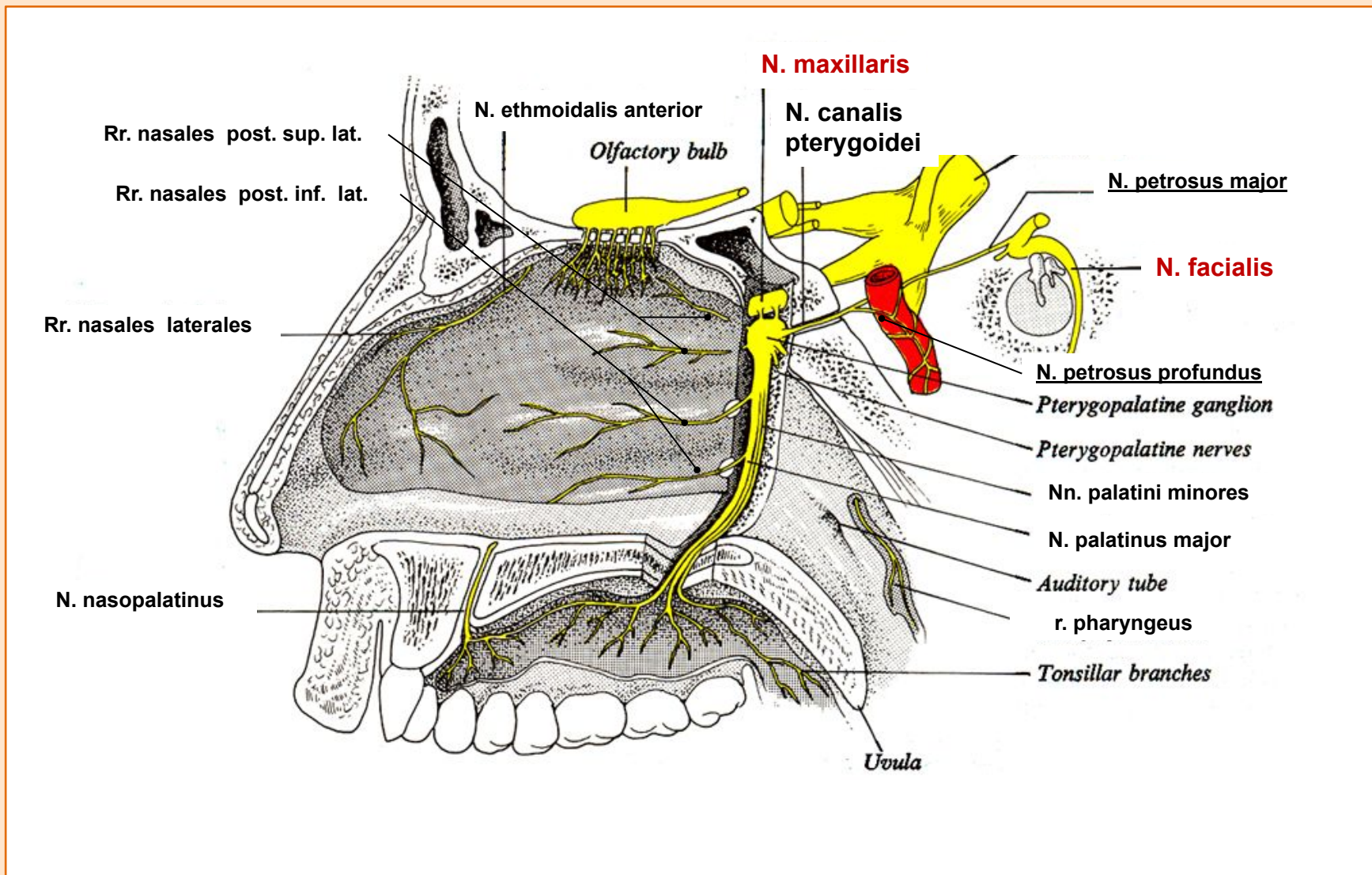
Верхнечелюстной нерв, *n. maxillaris* (V₂)



ТОПОГРАФИЯ КРЫЛОНЕБНОГО УЗЛА, *ganglion pterygopalatinum*

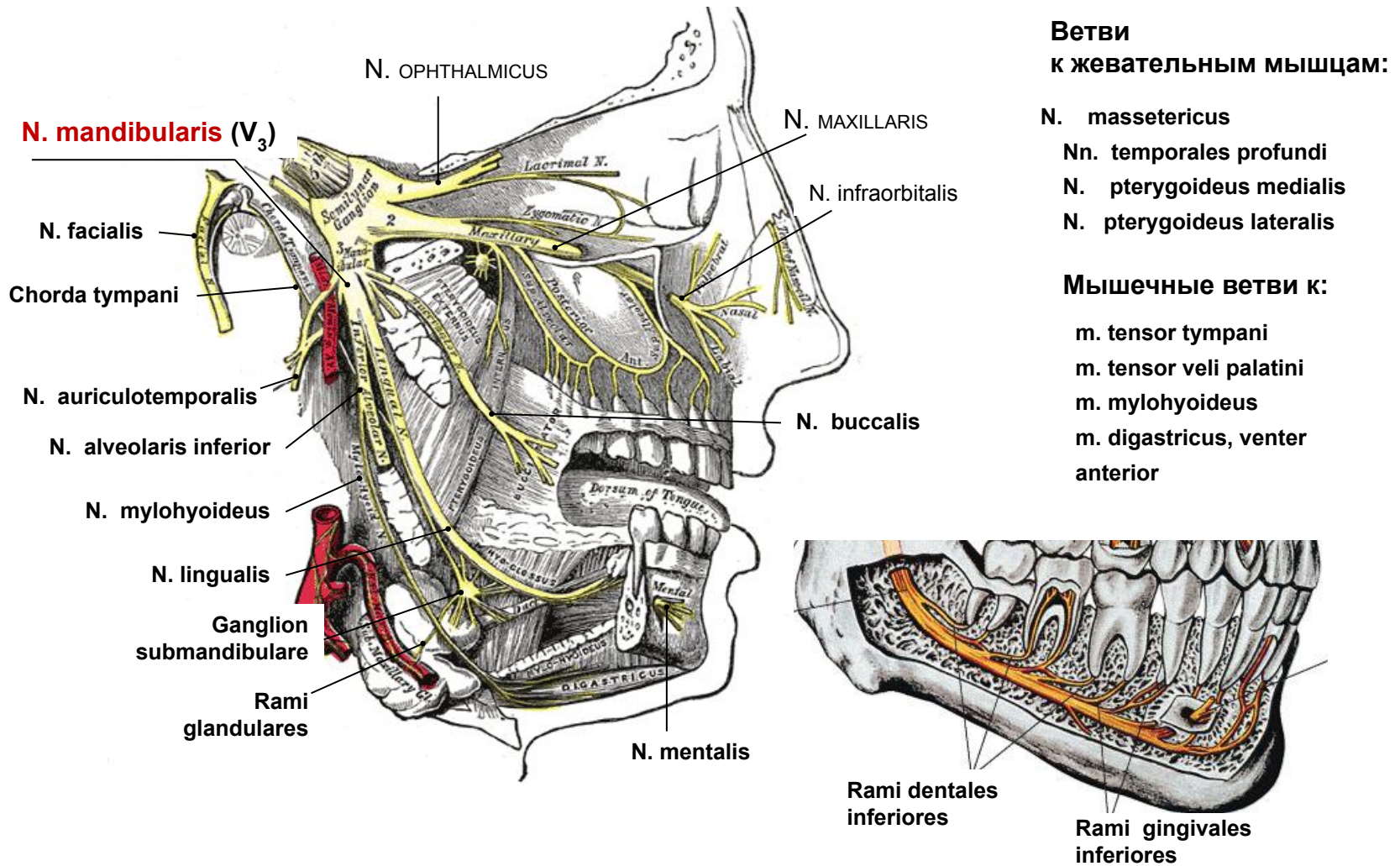


ФОРМИРОВАНИЕ НЕРВА КРЫЛОВИДНОГО КАНАЛА. ВЕТВИ КРЫЛОНЕБНОГО УЗЛА



БРАНХИОГЕННЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

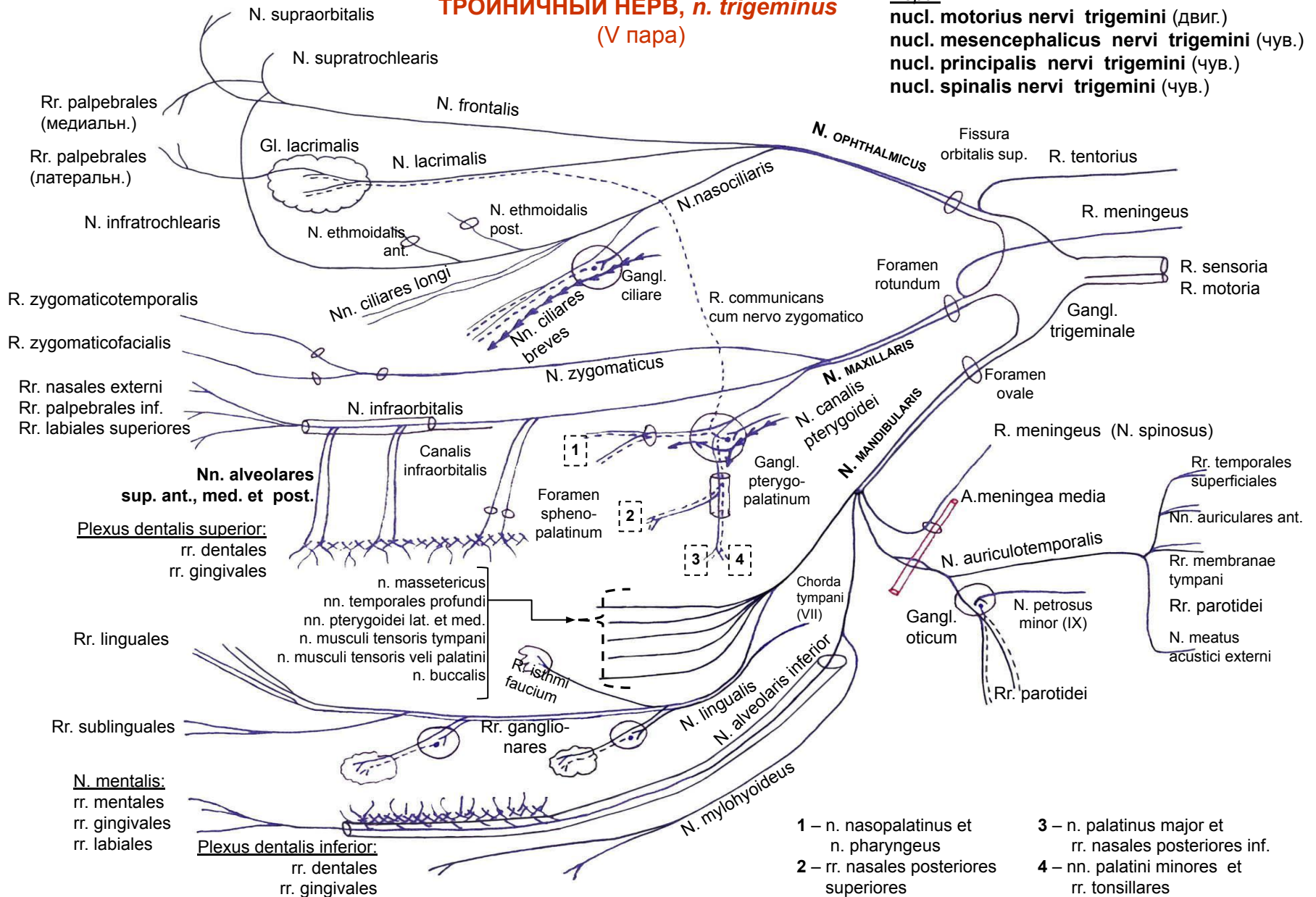
Нижнечелюстной нерв, *n. mandibularis* (V₃)



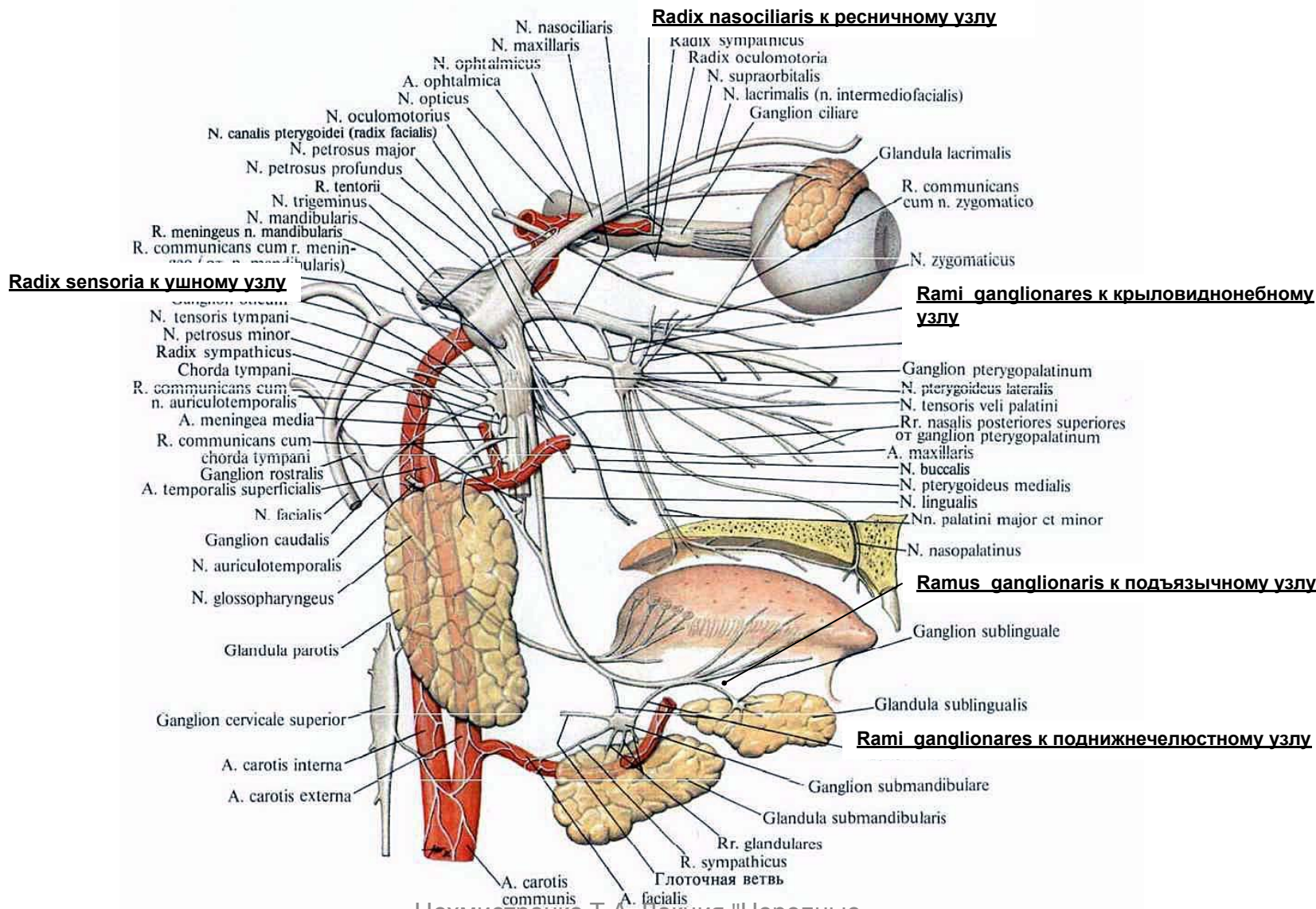
ТРОЙНИЧНЫЙ НЕРВ, n. trigeminus (V пара)

Ядра:

- nucl. motorius nervi trigemini (двиг.)
- nucl. mesencephalicus nervi trigemini (чув.)
- nucl. principalis nervi trigemini (чув.)
- nucl. spinalis nervi trigemini (чув.)

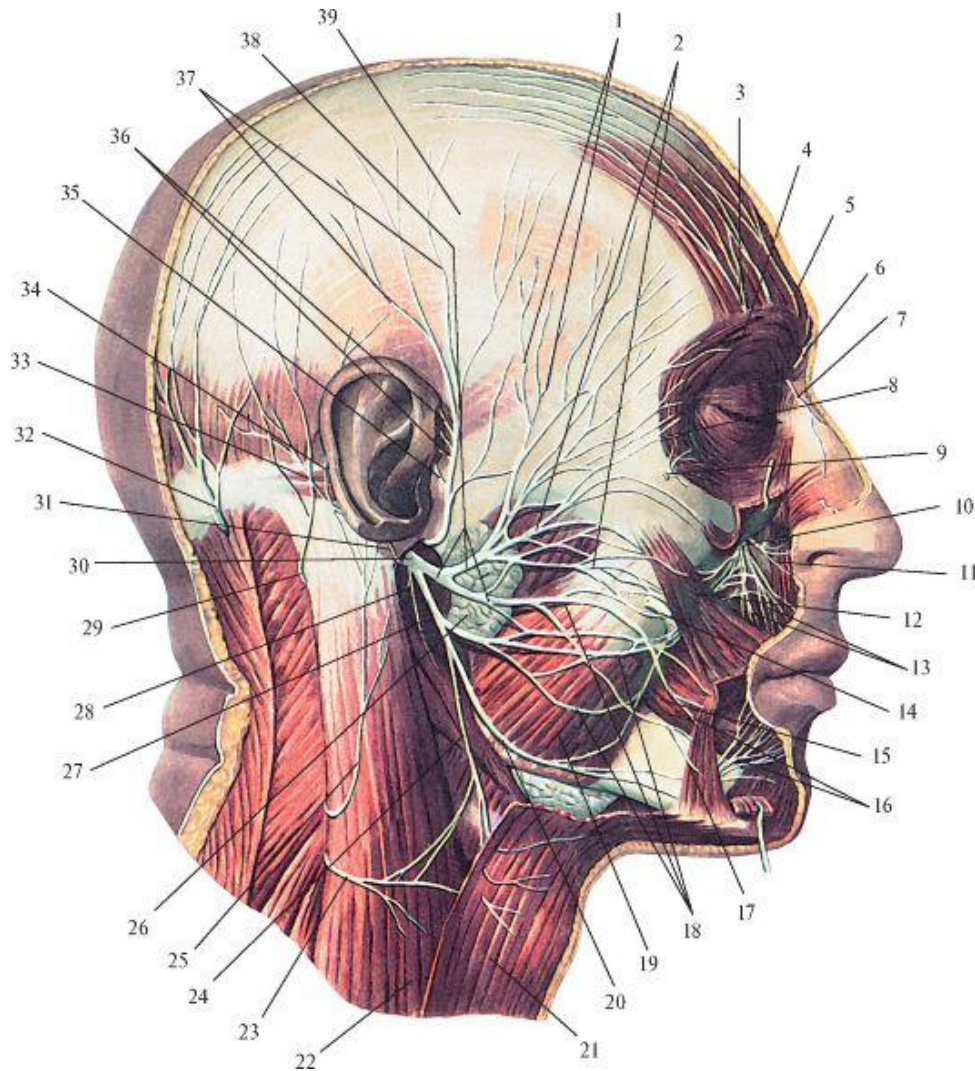


УЗЛОВЫЕ ВЕТВИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА К РЕСНИЧНОМУ, КРЫЛОНЕБНОМУ, ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОМУ, ПОДЪЯЗЫЧНОМУ И УШНОМУ УЗЛАМ (чувствительные корешки парасимпатических узлов головы)



БРАНХИОГЕННЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

Лицевой нерв, *n. facialis* (VII)

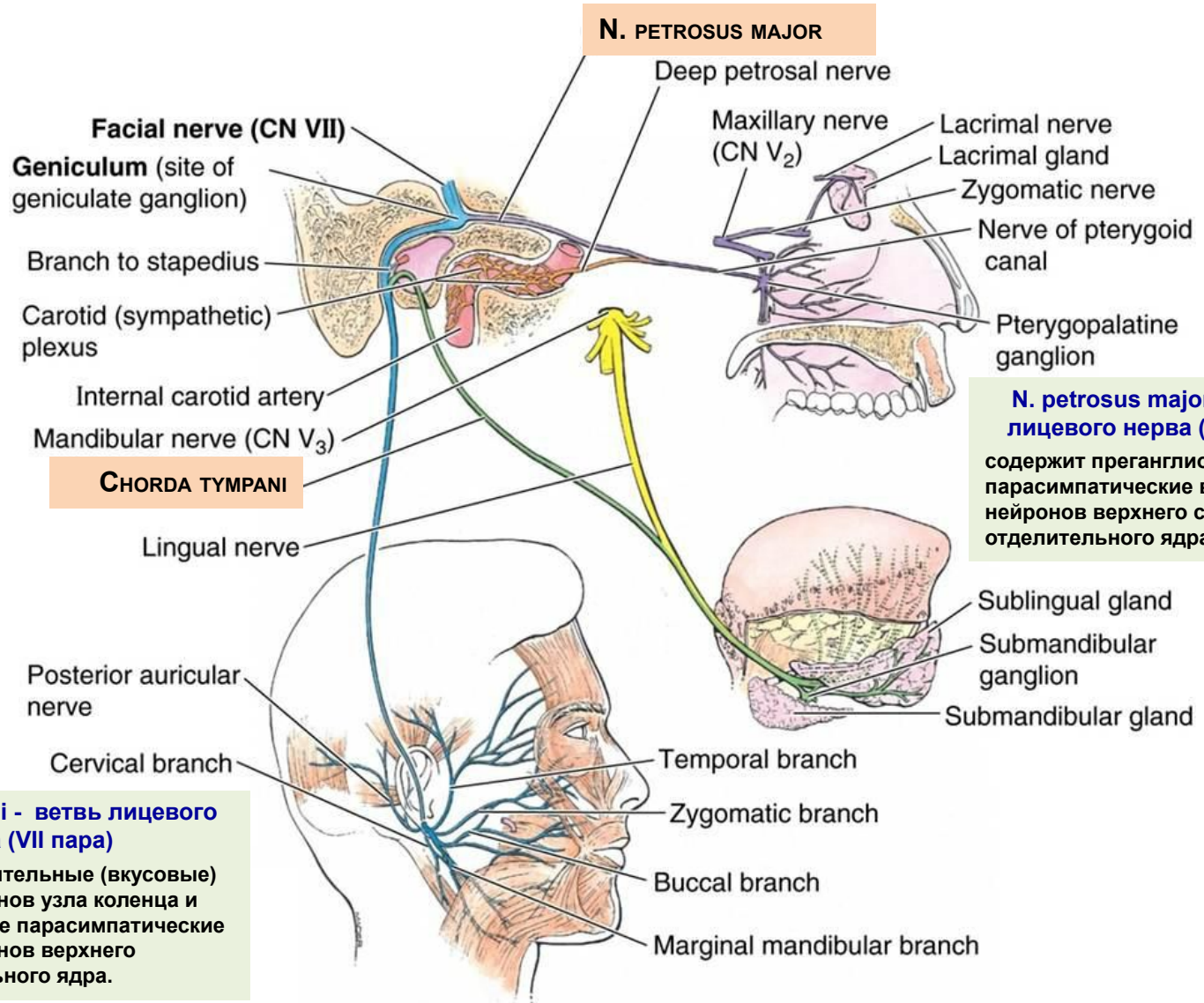


Топография и ветви лицевого нерва. Вид справа.

- 1 - височные ветви лицевого нерва (VII),
- 2 - скуловые ветви лицевого нерва (VII),
- 3 - латеральная ветвь надглазничного нерва (V),
- 5 - медиальная ветвь надглазничного нерва (V),
- 6 - надблоковый нерв (V),
- 8 - вековые ветви (V),
- 9 - скулолицевая ветвь скулового нерва (V),
- 10 - подглазничный нерв (V),
- 11 - наружные носовые ветви подглазничного нерва (V),
- 13 - верхние губные ветви (V),
- 16 - нижние губные ветви подбородочного нерва (V),
- 18 - щечные ветви лицевого нерва (VII),
- 20 - краевая ветвь нижней челюсти (VII),
- 23 - поперечный нерв шеи (pl. cervicalis),
- 24 - шейная ветвь лицевого нерва (VII),
- 25 - большой ушной нерв (pl. cervicalis),
- 27 - шилоподъязычная ветвь лицевого нерва (VII),
- 28 - двубрюшная ветвь лицевого нерва (VII),
- 29 - малый затылочный нерв (pl. cervicalis),
- 30 - основной ствол лицевого нерва (VII),
- 31 - задний ушной нерв (VII),
- 32 - большой затылочный нерв (r. posterior C_{II}),
- 33 - затылочная ветвь заднего ушного нерва (VII),
- 34 - ушная ветвь заднего ушного нерва (VII),
- 35 - ушно-височный нерв (V),
- 36 - передние ушные нервы (V),
- 37 - поверхностные височные ветви ушно-височного нерва (V),
- 38 - околушное сплетение (VII)

ВЕТВИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО НЕРВА, *n. intermedius*:

БАРАБАННАЯ СТРУНА И БОЛЬШОЙ КАМЕНИСТЫЙ НЕРВ



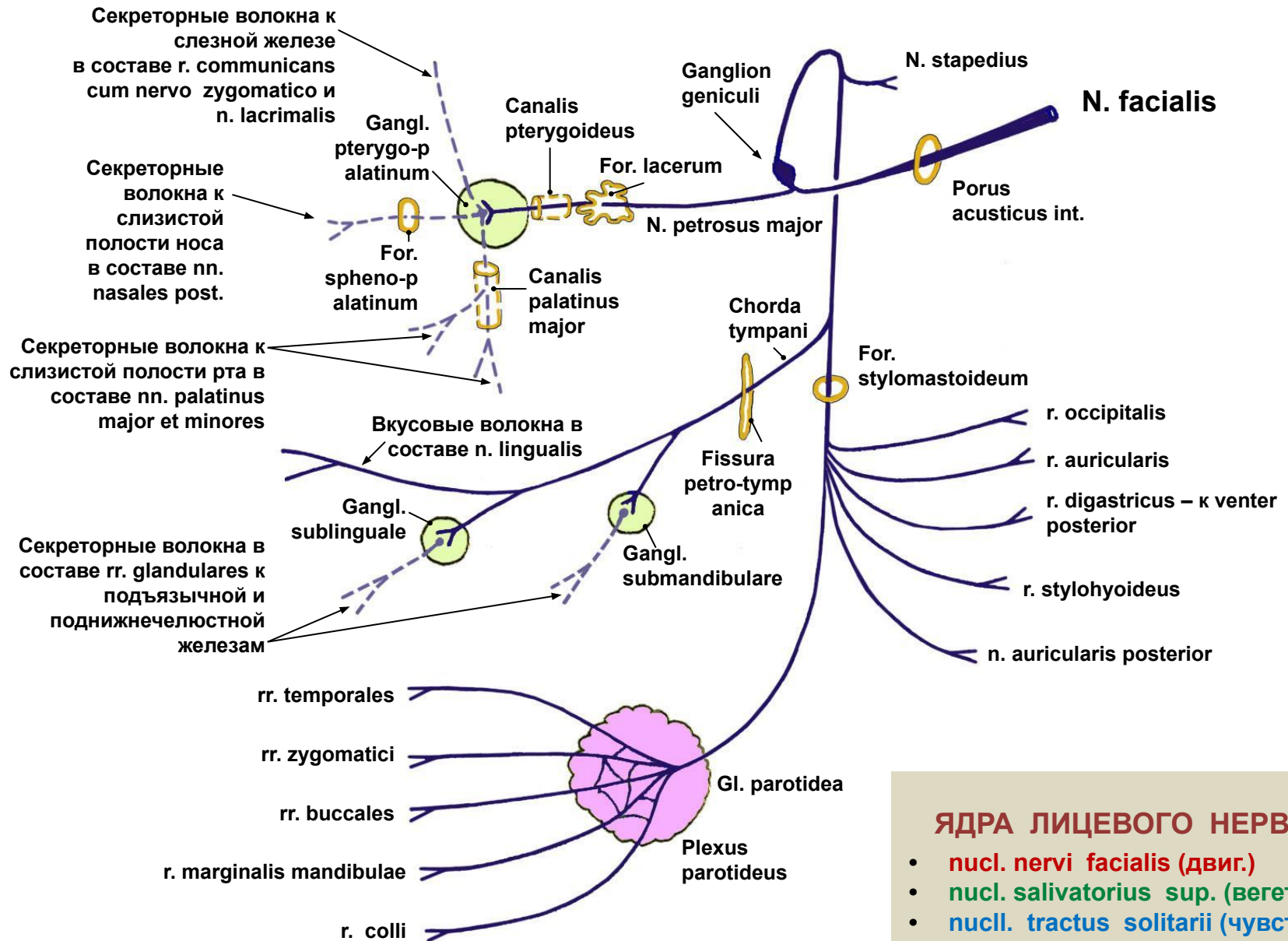
N. petrosus major - ветвь лицевого нерва (VII пара)

содержит преганглионарные парасимпатические волокна от нейронов верхнего слюноотделительного ядра.

Chorda tympani - ветвь лицевого нерва (VII пара)

содержит чувствительные (вкусовые) волокна от нейронов узла колена и преганглионарные парасимпатические волокна от нейронов верхнего слюноотделительного ядра.

ЛИЦЕВОЙ НЕРВ, *n. facialis* (схема)



ЯДРА ЛИЦЕВОГО НЕРВА:

- **nucl. nervi facialis** (двиг.)
- **nucl. salivatorius sup.** (вегет.)
- **nucl. tractus solitarii** (чувств.)

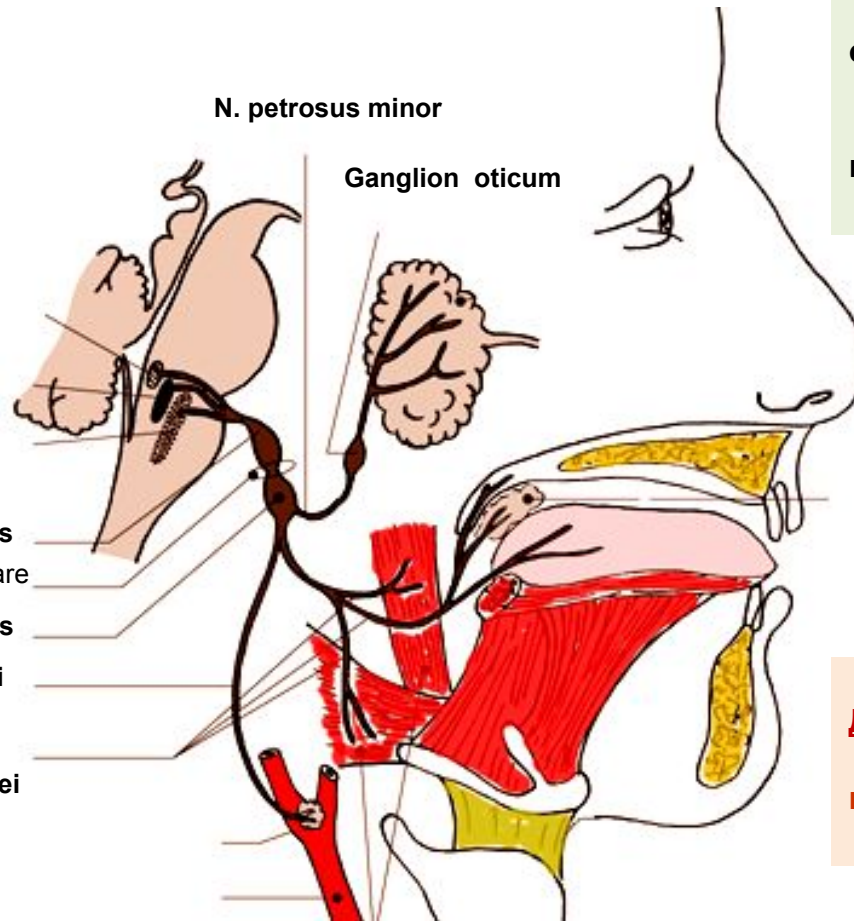
БРАНХИОГЕННЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

Языкоглоточный нерв, *n. glossopharyngeus* (IX пара)

Ядра языкоглоточного нерва

- Nucl. salivatorius inf.
- Nucl. ambiguus
- Nucl. tractus solitarii

Ganglion superius
For. jugulare
Ganglion inferius
R. sinus carotici
R. musculi
stylopharyngei



СЕНСОРНАЯ ИННЕРВАЦИЯ

общая: *rr. tonsillares*
rr. pharyngei

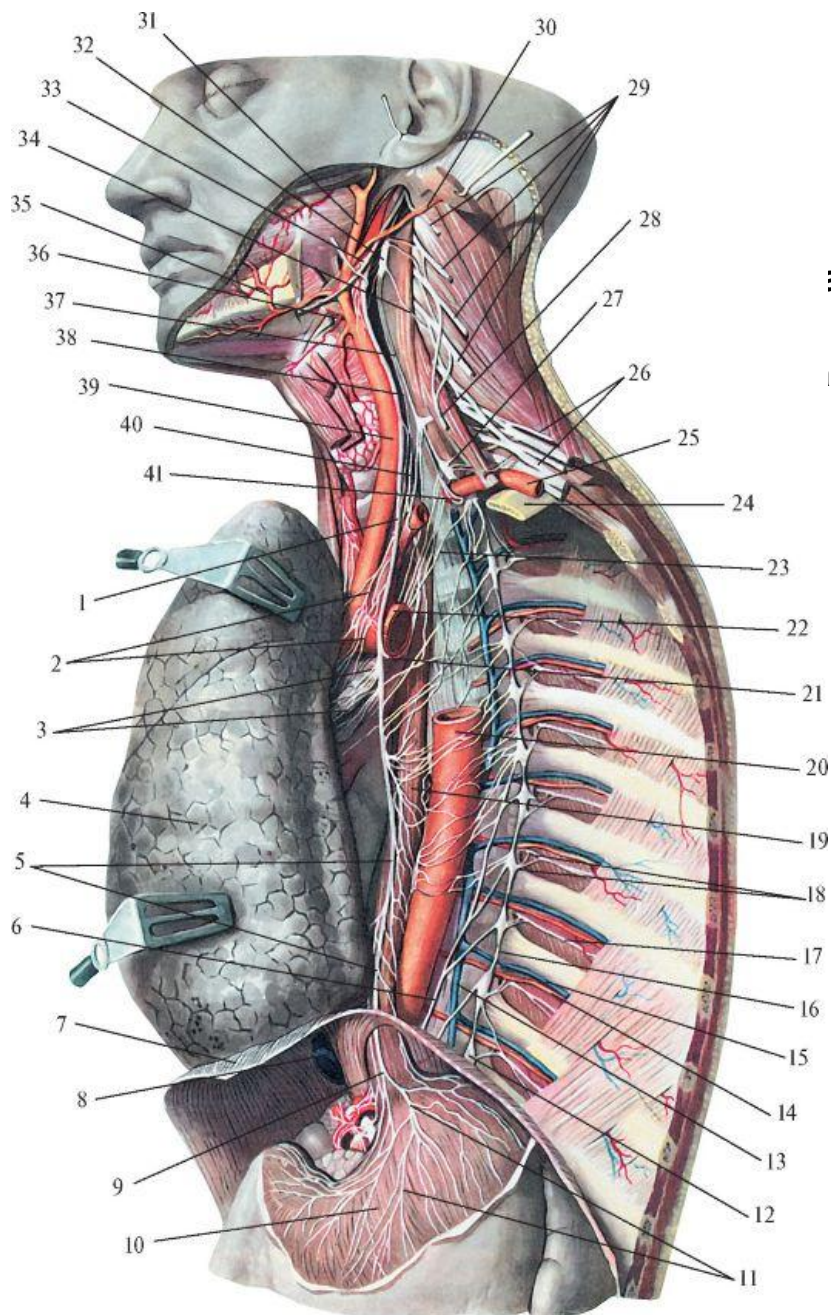
вкусовая: *rr. linguales*

ДВИГАТЕЛЬНАЯ ИННЕРВАЦИЯ:

r. musculi stylopharyngei

БРАНХИОГЕННЫЕ ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ

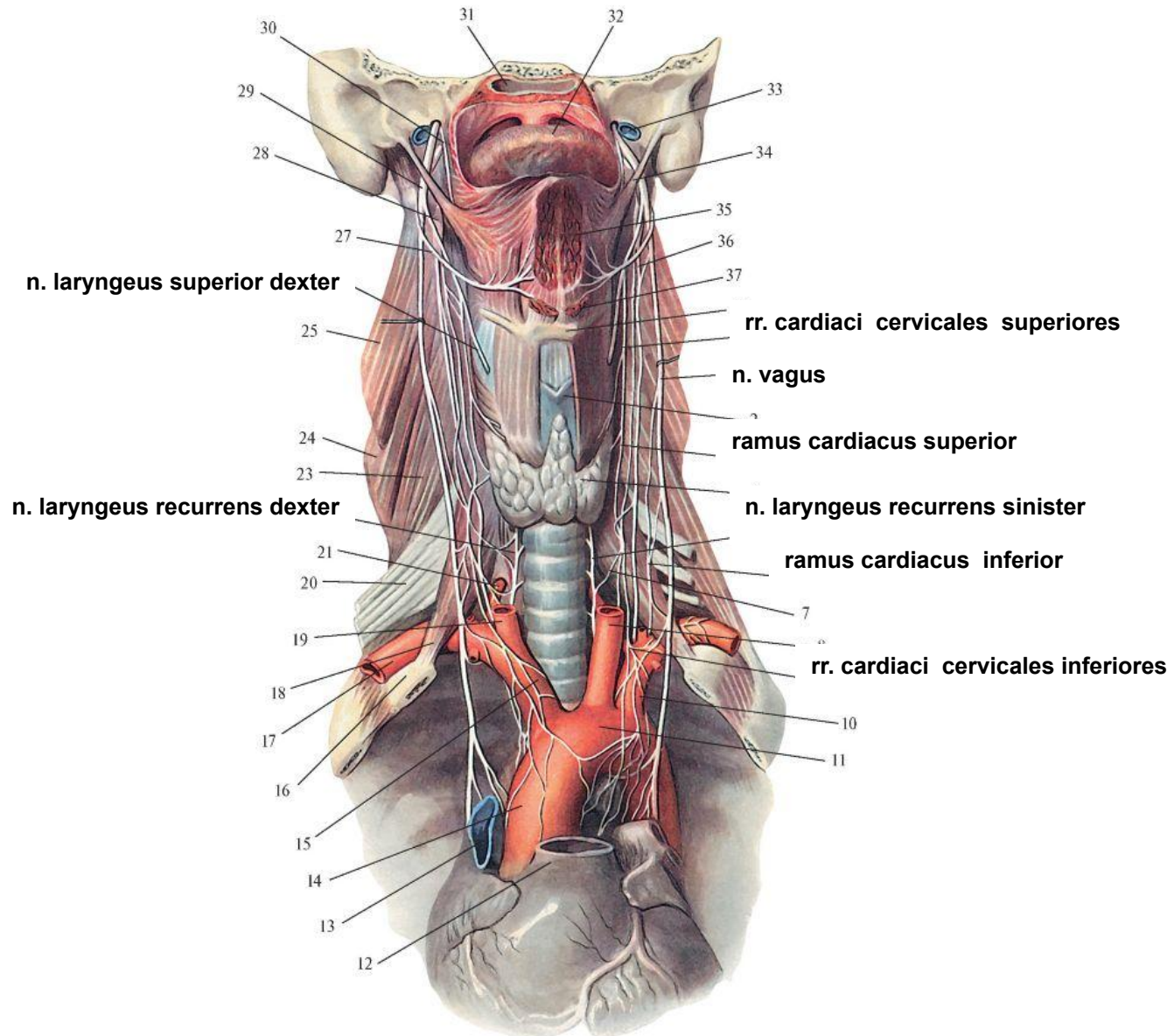
Блуждающий нерв, *n. vagus* (X пара)



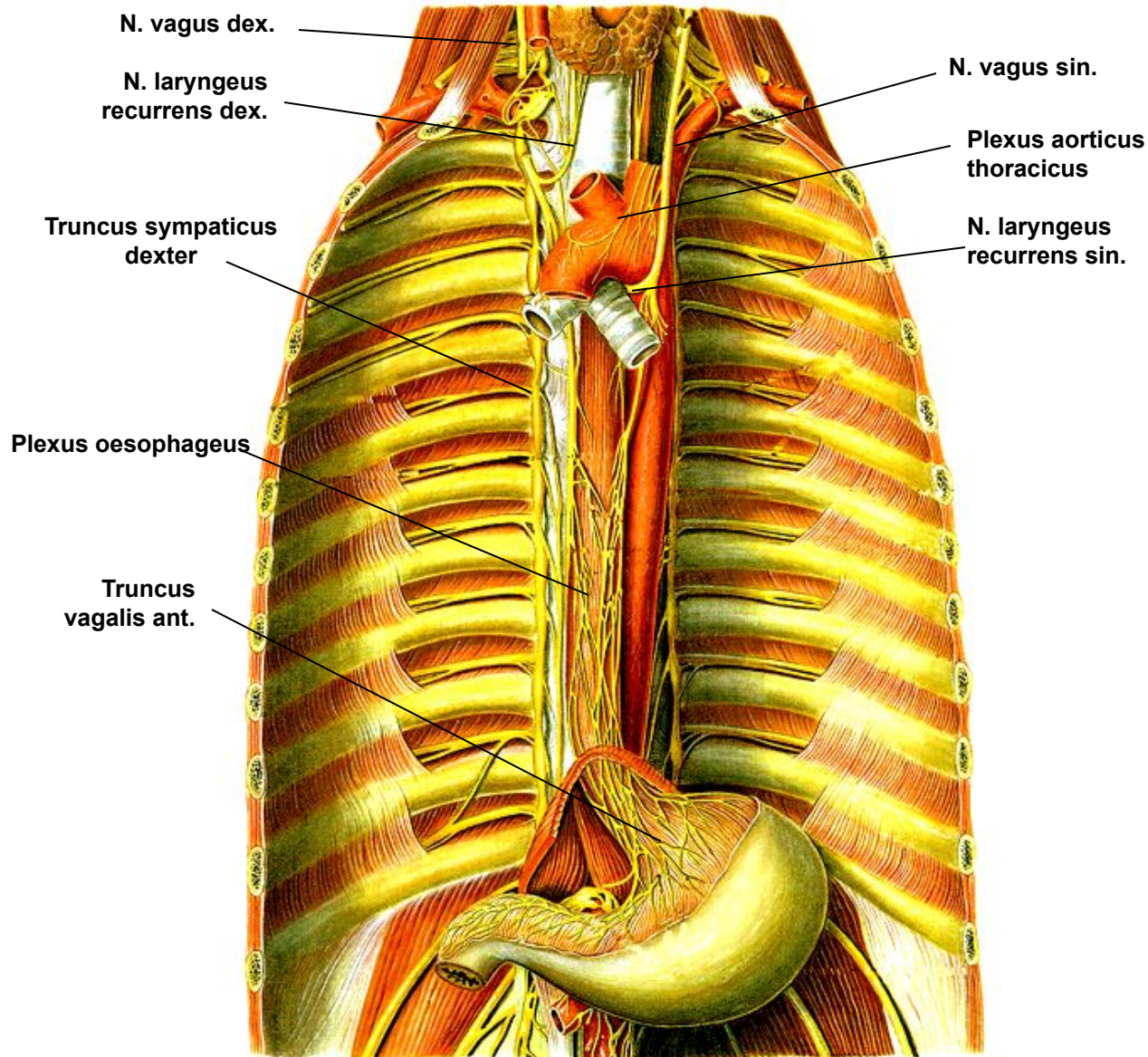
Топография левого блуждающего нерва и его ВЕТВЕЙ (см. подробнее: Михайлов С.С. с соавт. «Анатомия человека»)

- а.
- 1 - блуждающий нерв,
 - 2 - грудные сердечные ветви блуждающего нерва,
 - 3 - легочные ветви блуждающего нерва,
 - 4 - левое легкое,
 - 5 - пищеводное сплетение блуждающего нерва,
 - 6 - большой внутренностный нерв,
 - 7 - диафрагма,
 - 8 - нижняя полая вена,
 - 9 - передний ствол блуждающего нерва,
 - 10 - желудок,
 - 11 - передние желудочные ветви,
 - 13 - полунепарная вена,
 - 14, 15 - задняя межреберная артерия и задняя межреберная вена,
 - 16 - грудной отдел симпатического ствола,
 - 19 - пищевод,
 - 20 - грудная аорта,
 - 21 - возвратный гортанный нерв,
 - 22 - дуга аорты,
 - 23 - нижний шейный сердечный нерв,
 - 24 - I ребро,
 - 25 - подключичная артерия,
 - 26 - плечевое сплетение,
 - 27 - шейно-грудной (звездчатый) узел,
 - 28 - диафрагмальный нерв (отрезан),
 - 29 - шейное сплетение,
 - 30 - затылочная артерия,
 - 31 - наружная сонная артерия,
 - 32 - верхний шейный узел симпатического ствола,
 - 33 - внутренняя сонная артерия,
 - 35 - лицевая артерия,
 - 37 - шейный отдел симпатического ствола,
 - 38 - верхний шейный сердечный нерв,
 - 39 - общая сонная артерия,
 - 40 - средний шейный сердечный нерв.

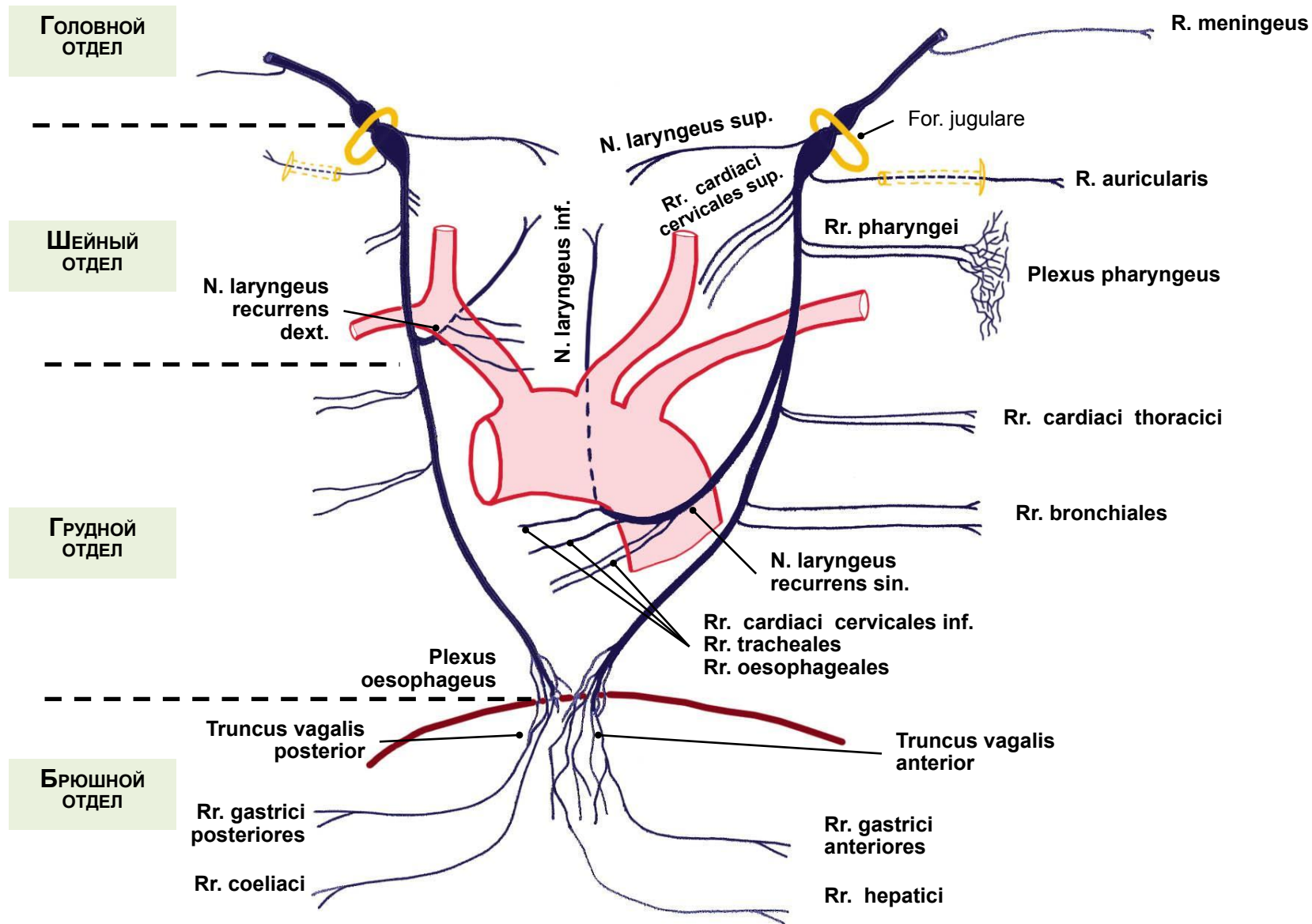
БЛУЖДАЮЩИЙ НЕРВ: СЕРДЕЧНЫЕ И ГОРТАННЫЕ ВЕТВИ



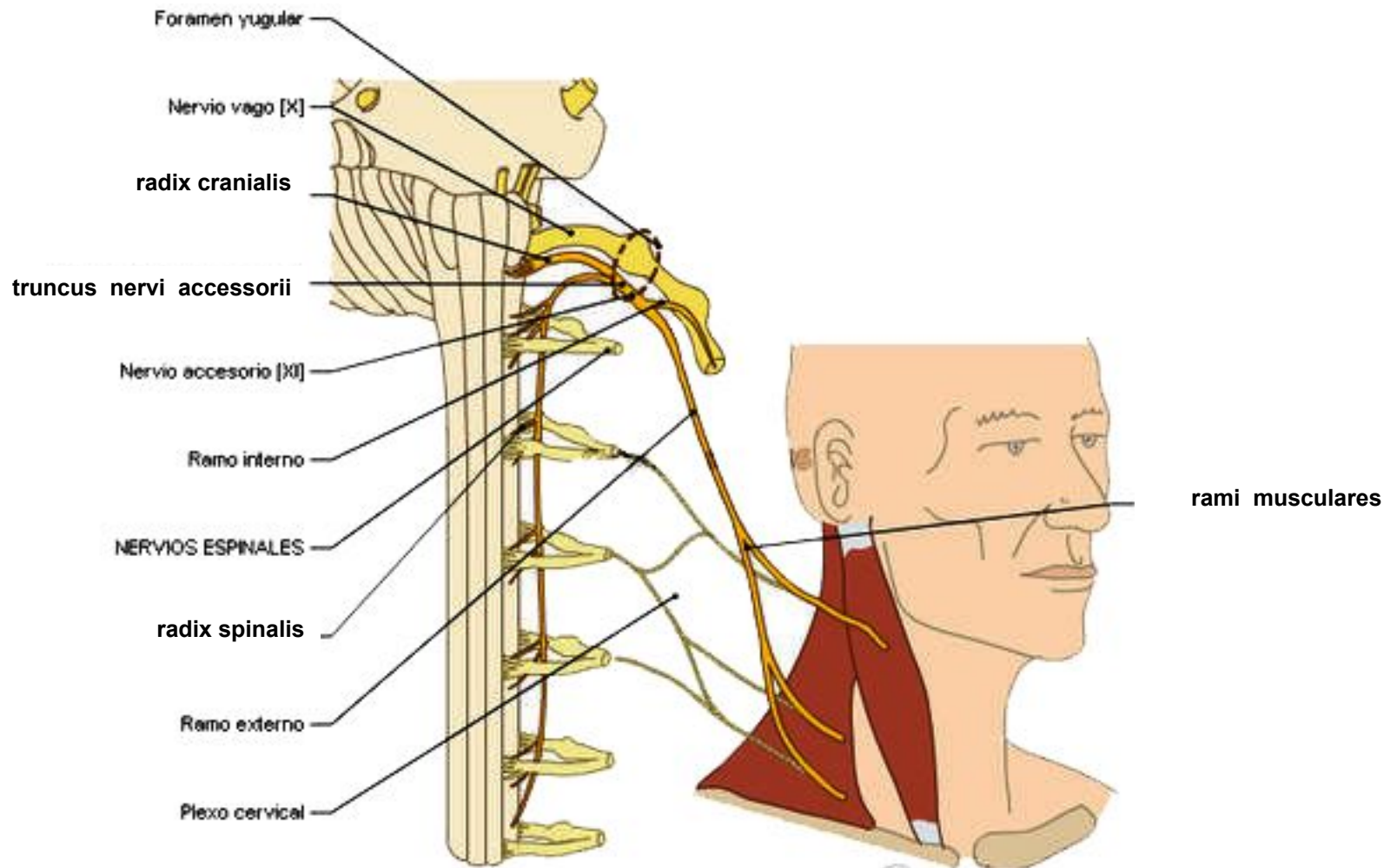
БЛУЖДАЮЩИЕ СТВОЛЫ



БЛУЖДАЮЩИЙ НЕРВ, *n. vagus* (схема)



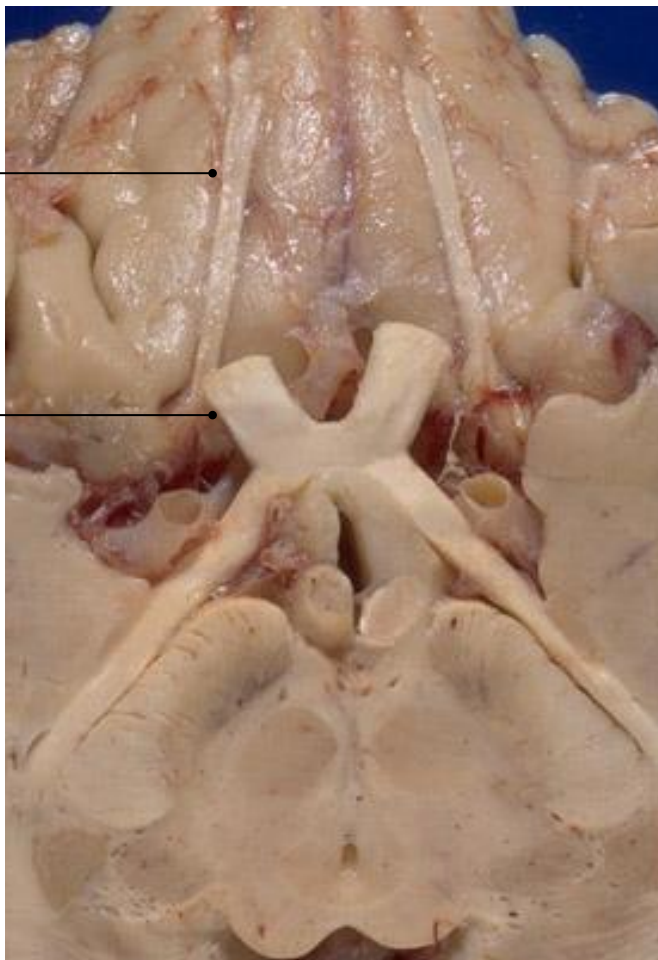
Добавочный нерв, *n. accessorius* (XI)



ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ, СВЯЗАННЫЕ С БОЛЬШИМ МОЗГОМ И ПРОМЕЖУТОЧНЫМ МОЗГОМ

N. olfactorius -
I пара

N. opticus -
II пара



I и II пары черепных нервов
на самом деле представляют собой
нервные тракты, состоящие из аксонов
нейронов, лежащих в
специализированных периферических
чувствительных нервных центрах -
обонятельных луковицах и сетчатке.

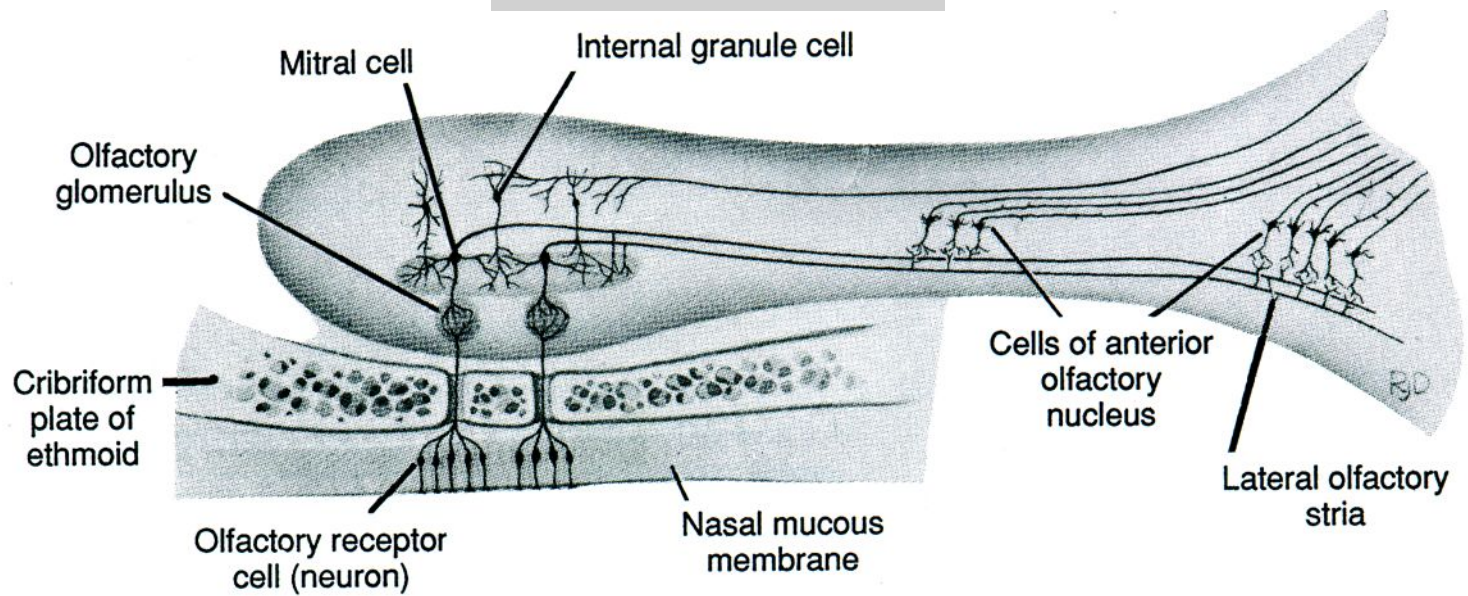
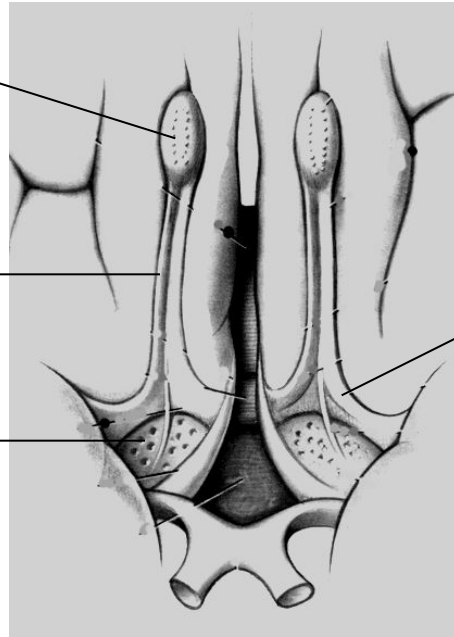
СЕНСОРНЫЕ НЕРВЫ: обонятельный нерв, *n. olfactorius* (I)

Bulbus olfactorius

Tr. olfactorius

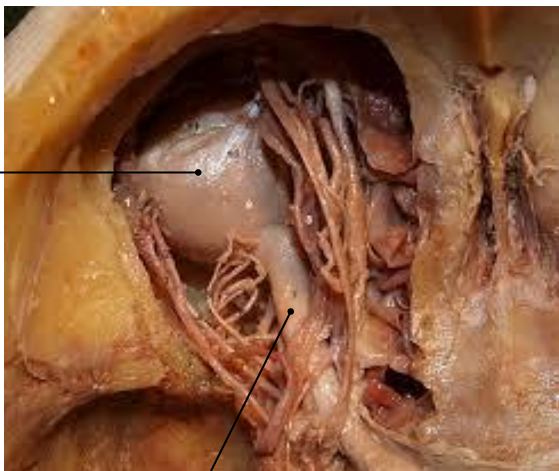
Subst. perforata anterior

Trigonum olfactorium



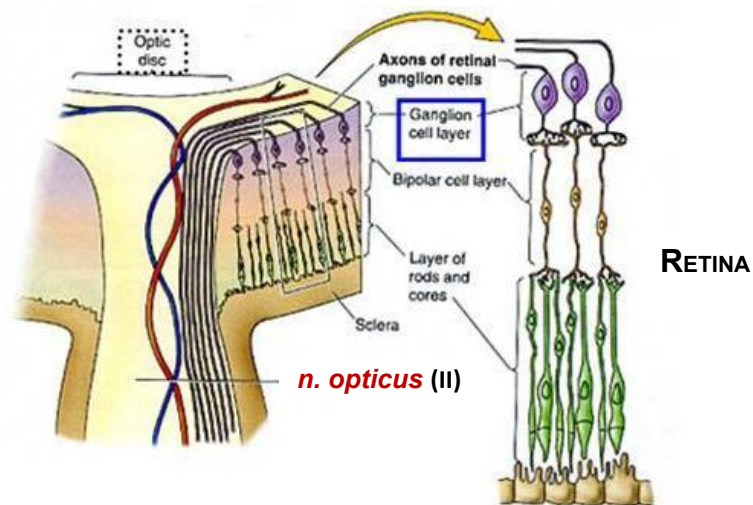
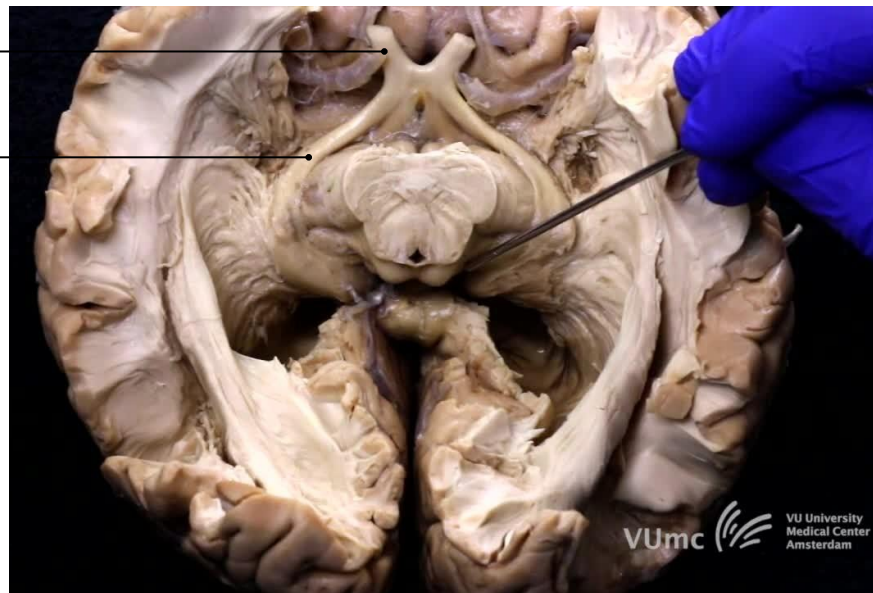
СЕНСОРНЫЕ НЕРВЫ: зрительный нерв, *n. opticus* (II)

BULBUS
OCULI

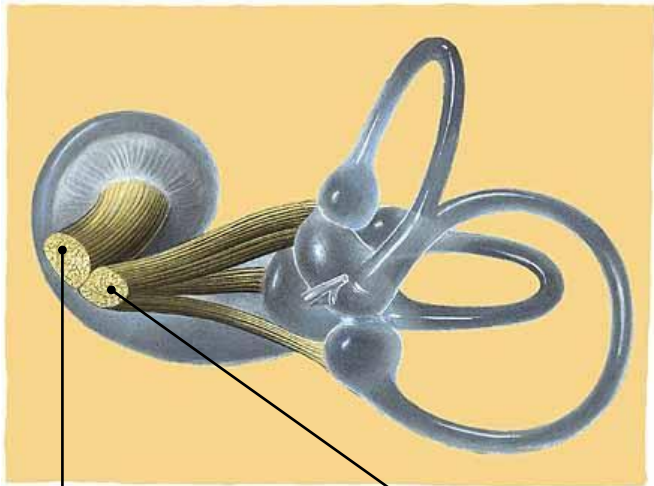


N. OPTICUS

TRACTUS OPTICUS

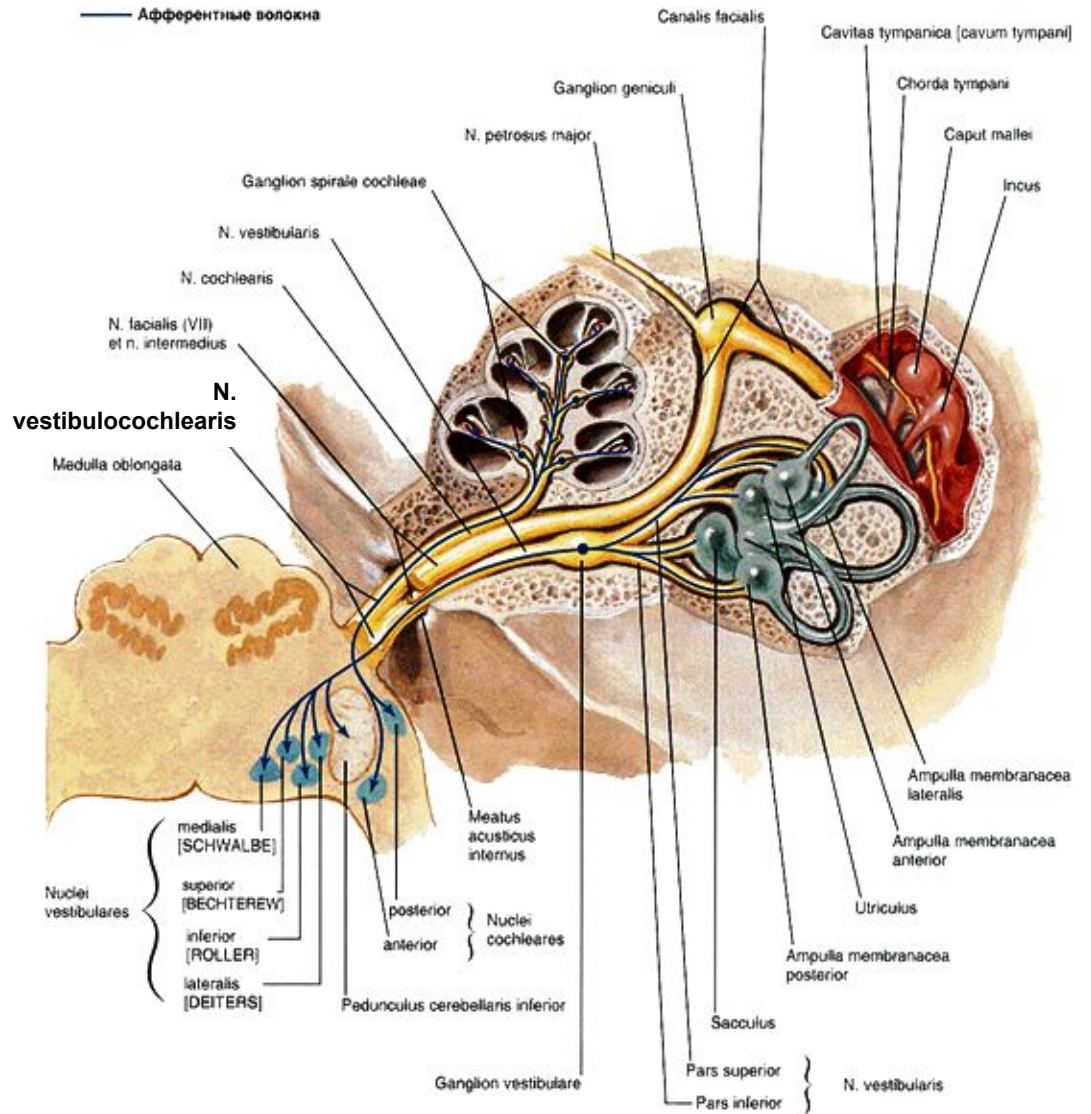


СЕНСОРНЫЕ НЕРВЫ: преддверно-улитковый нерв, *n. vestibulocochlearis* (VIII)



N. COCHLEARIS

N. VESTIBULARIS





Удачи!

