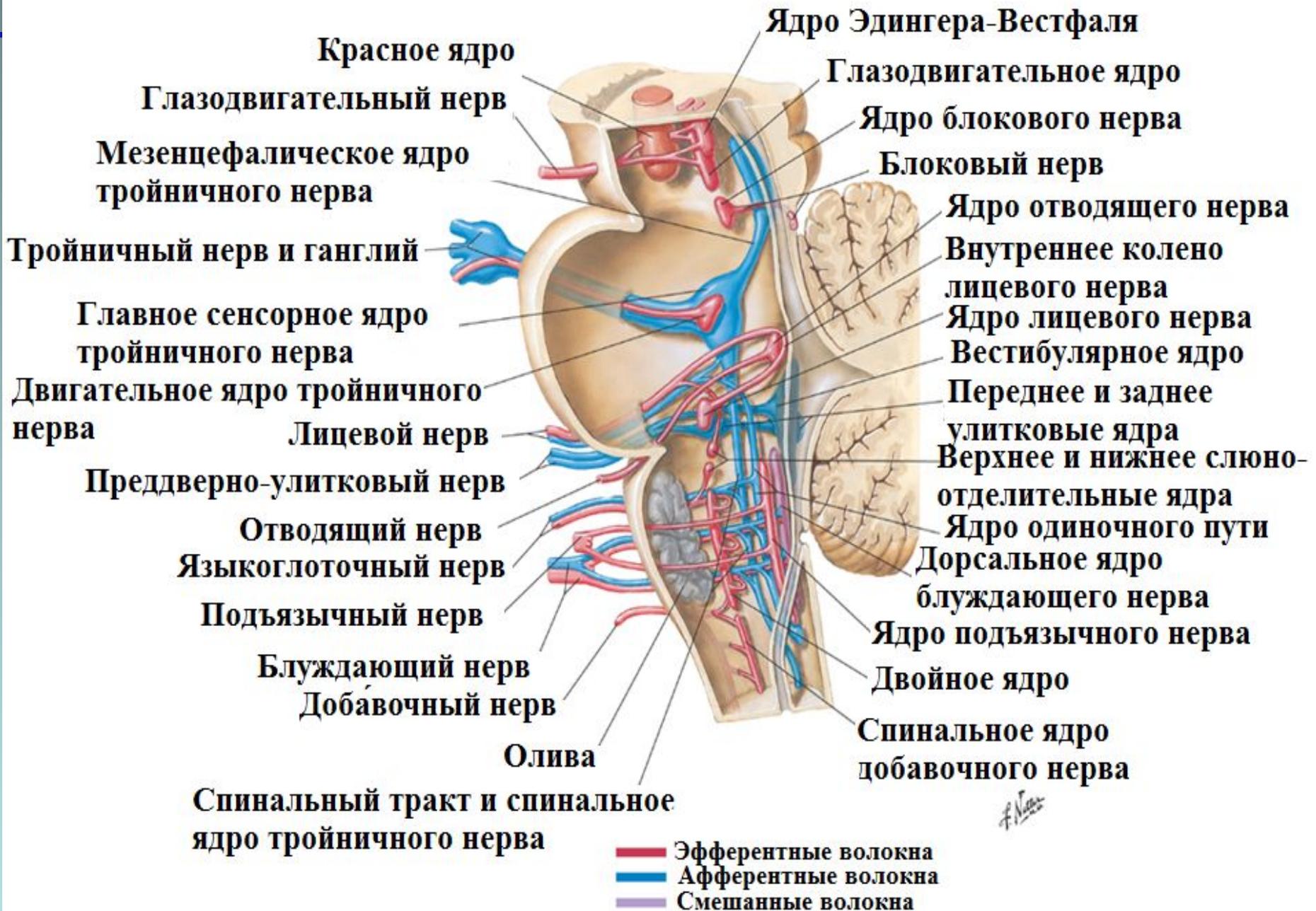
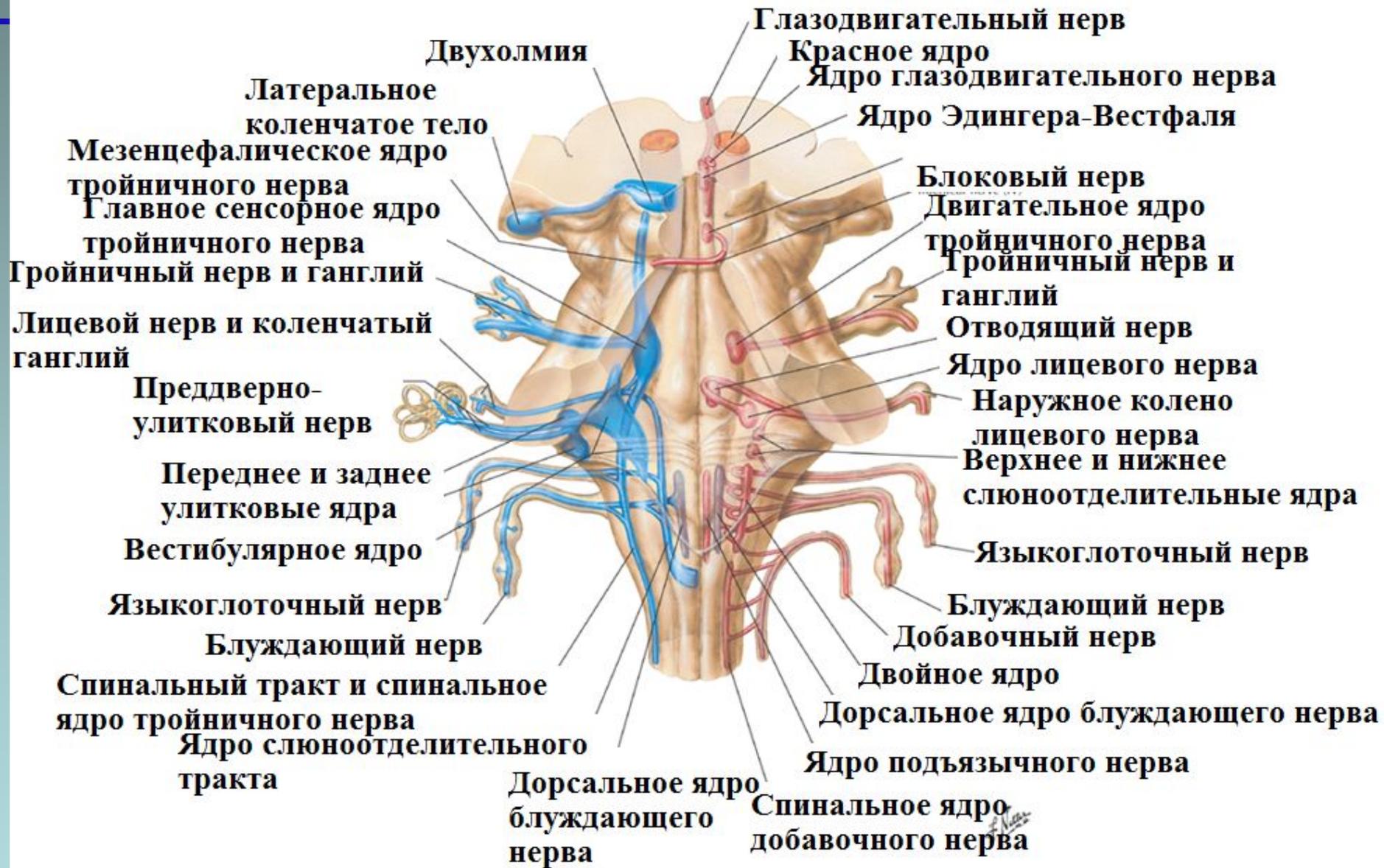


**Чувствительная
иннервация глаза.
Анатомия тройничного
нерва (n. V)**

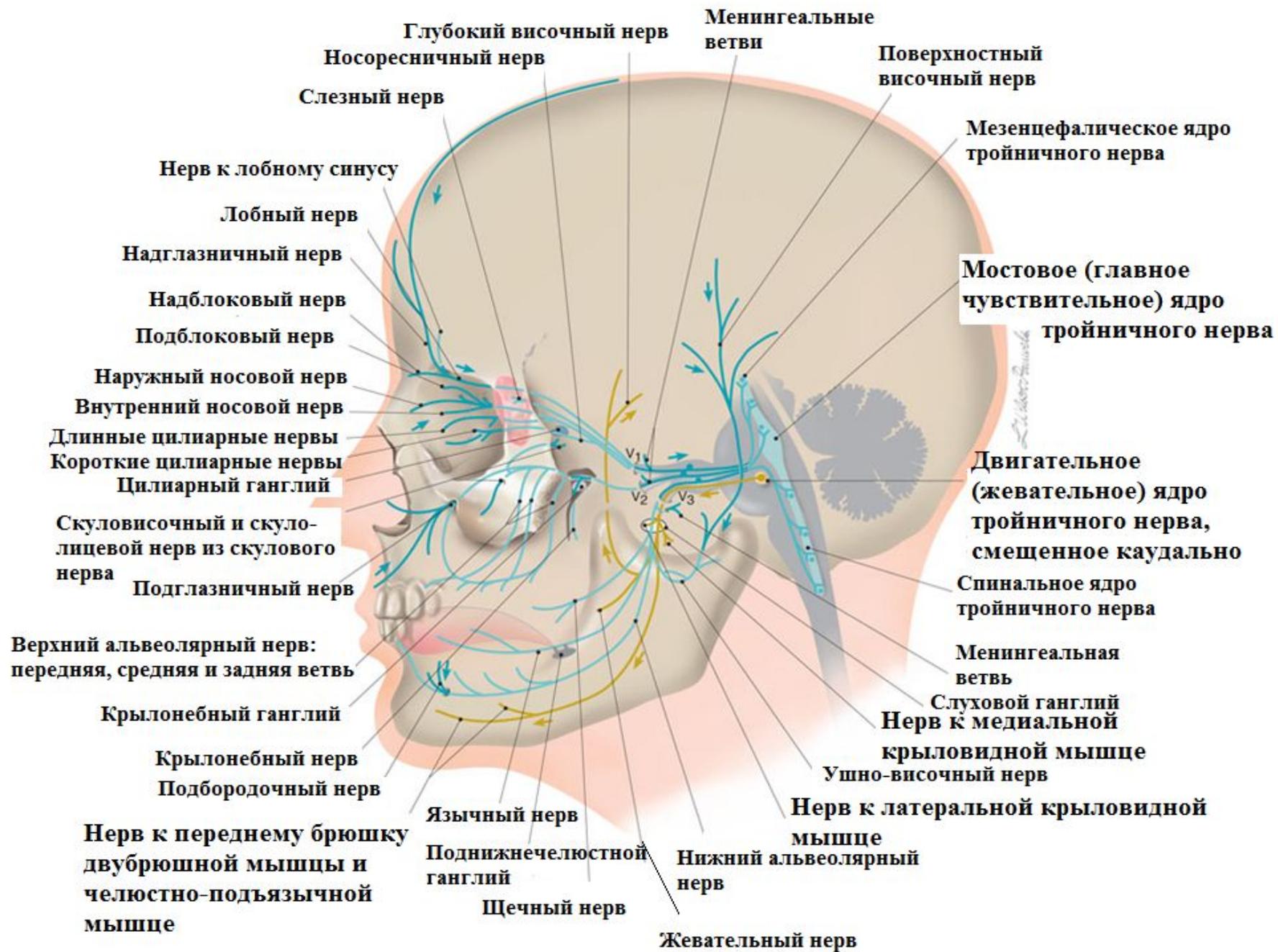
В.П. Николаенко

2017



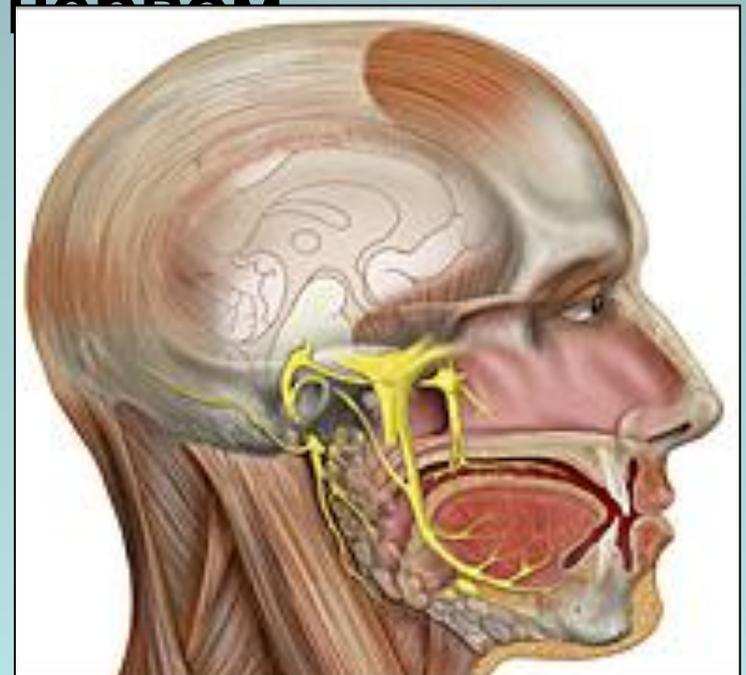
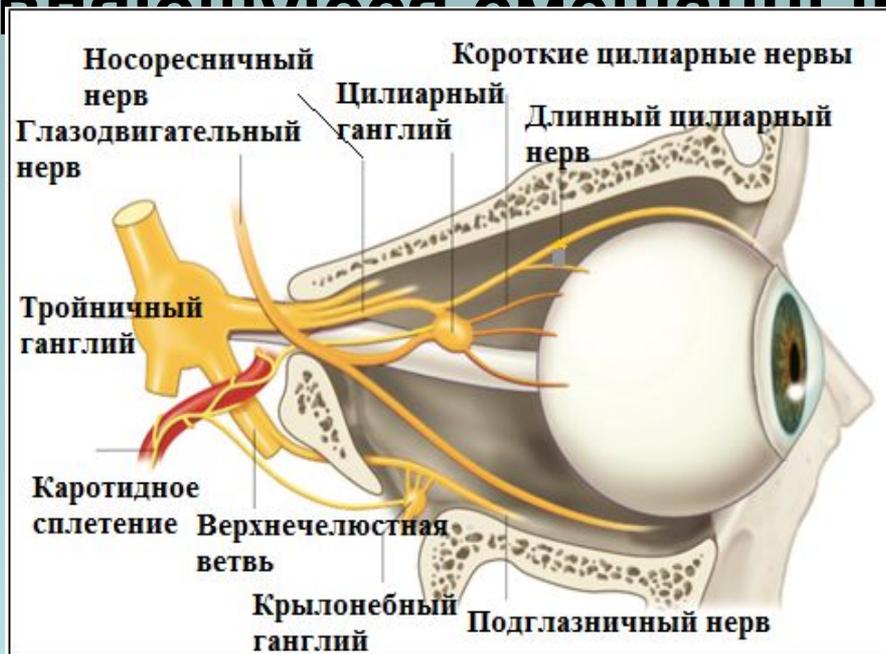


- Эфферентны волокна
- Афферентны волокна
- Смешанные волокна

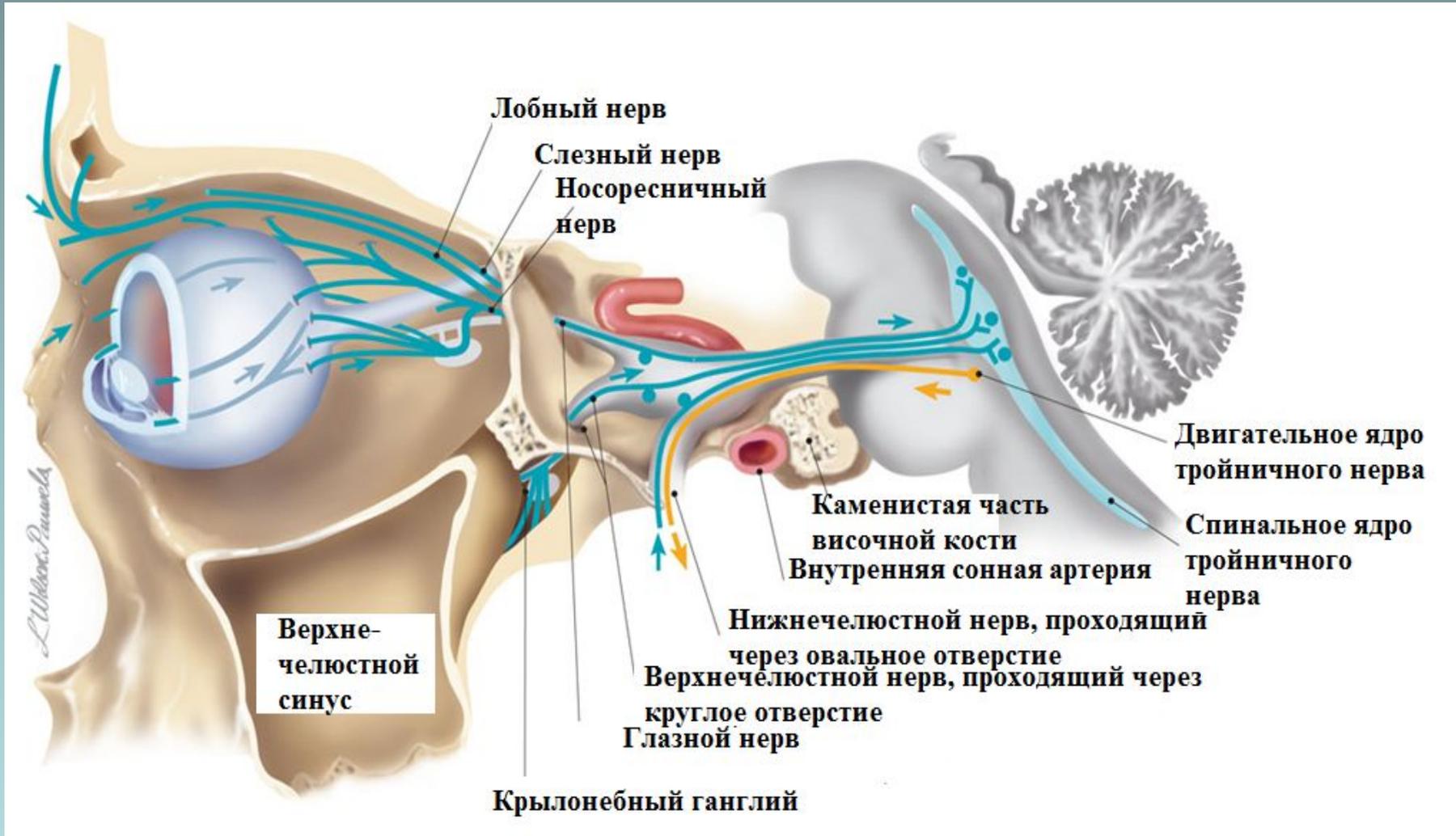


Тройничный нерв

- Самый крупный из черепных нервов;
- Состоит из чувствительного и двигательного компонентов;
- Двигательный компонент управляет жевательными мышцами через нижнечелюстную ветвь, являющуюся смесительным нервом.



Тройничный нерв

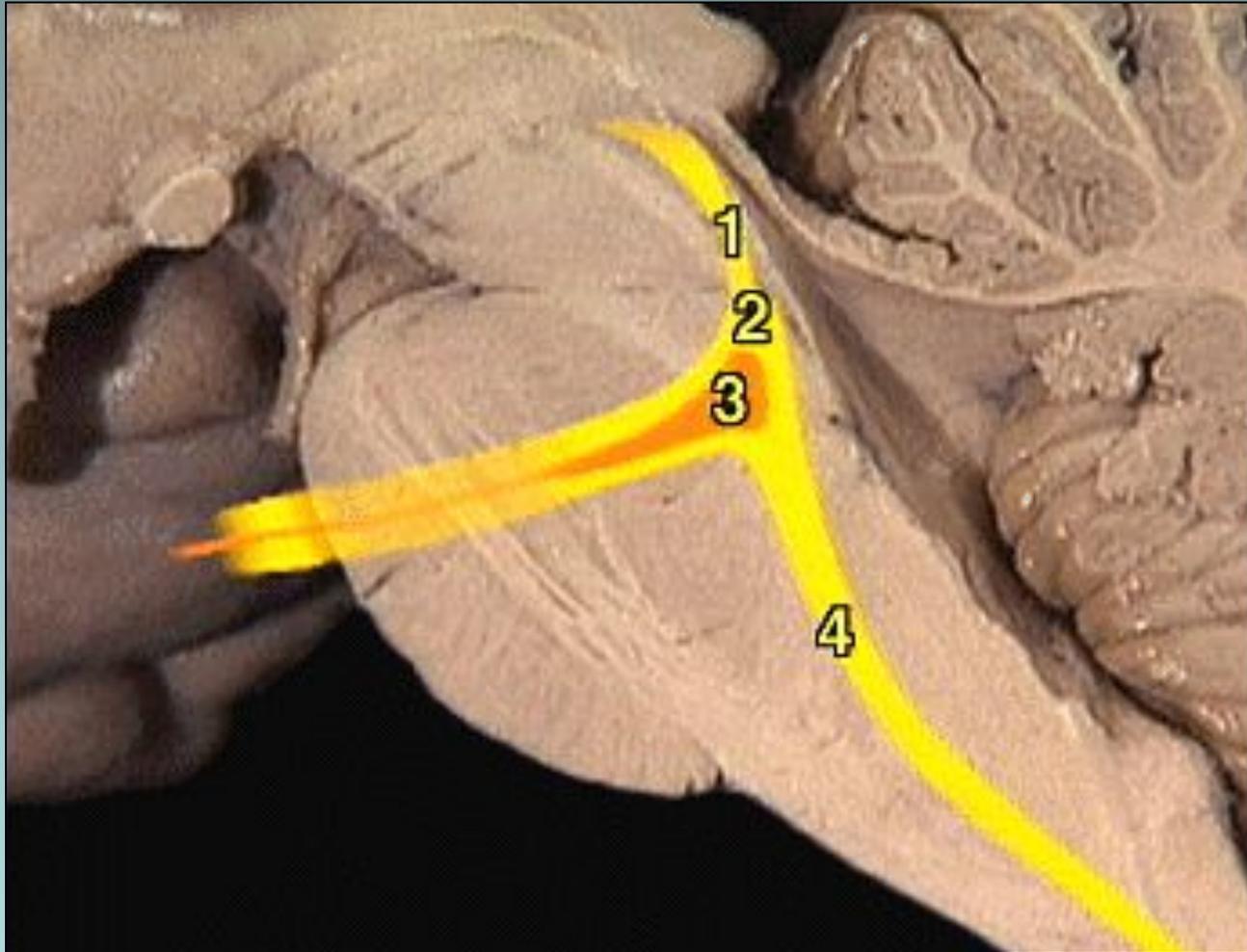


Тройничный нерв

- **Чувствительный компонент обеспечивает тактильной, температурной и болевой иннервацией:**
 - лобно-теменную часть волосистого покрова головы;
 - веки;
 - кожу лица;
 - слизистые носа и полости рта;
 - переднюю треть языка;
 - глазное яблоко;
 - слезную железу;
 - глазодвигательные мышцы;
 - ухо;
 - ТОГМ передней и средней черепных ямок.

Проприоцептивная чувствительность жевательных,

Ядерный комплекс тройничного нерва



1 – мезенцефалическое; 2 – чувствительное; 3 – двигательное; 4 – спинальное ядро и тракт.

Ядерный комплекс тройничного нерва

- **1. ядро среднемозгового тракта, n. mesencephalicus n. trigemini** – лежит латеральнее водопровода. Представляет ядро проприоцептивной чувствительности для жевательных, лицевых и глазодвигательных мышц, получающее афферентацию через восходящий тракт чувствительного корешка;
- *расположение этого ядра отражает самостоятельное развитие первой ветви тройничного нерва, у животных называемого n. ophthalmicus profundus.*

Ядерный комплекс тройничного нерва

- 2. Чувствительное, n. pontinus n. trigemini – находится в дорсолатеральной части верхнего отдела моста, латеральнее двигательного ядра. Его продолжением кверху является мезенцефалическое ядро, книзу – ядро спинномозгового тракта;
- Получает афферентацию от восходящих волокон чувствительного корешка (аксоны нейронов тройничного ганглия) и обеспечивает **тактильную чувствительность** кожи и слизистых оболочек.

Сенсорное ядро тройничного нерва (дорсальный и латеральный вид)

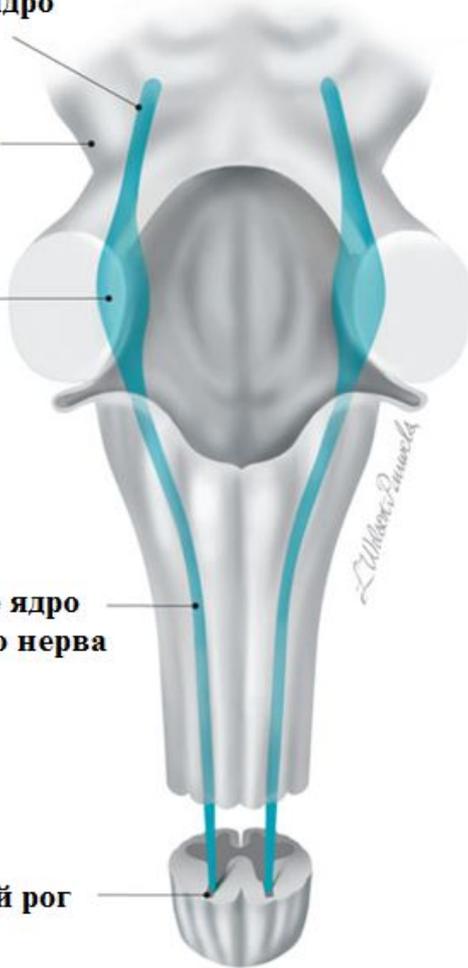
Мезенцефалическое ядро
тройничного нерва

Средний мозг

Мостовое ядро
тройничного
нерва

Спинальное ядро
тройничного нерва

Дорсальный рог



IV пара ЧН

III пара ЧН

VIII пара ЧН

VII пара ЧН

VI пара ЧН

IX пара ЧН

XII пара ЧН

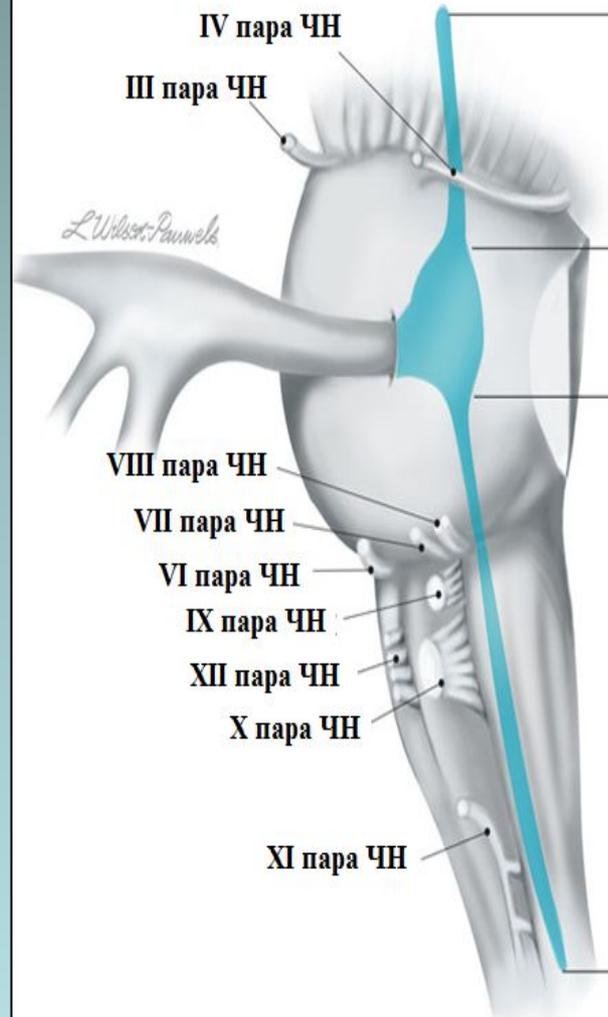
X пара ЧН

XI пара ЧН

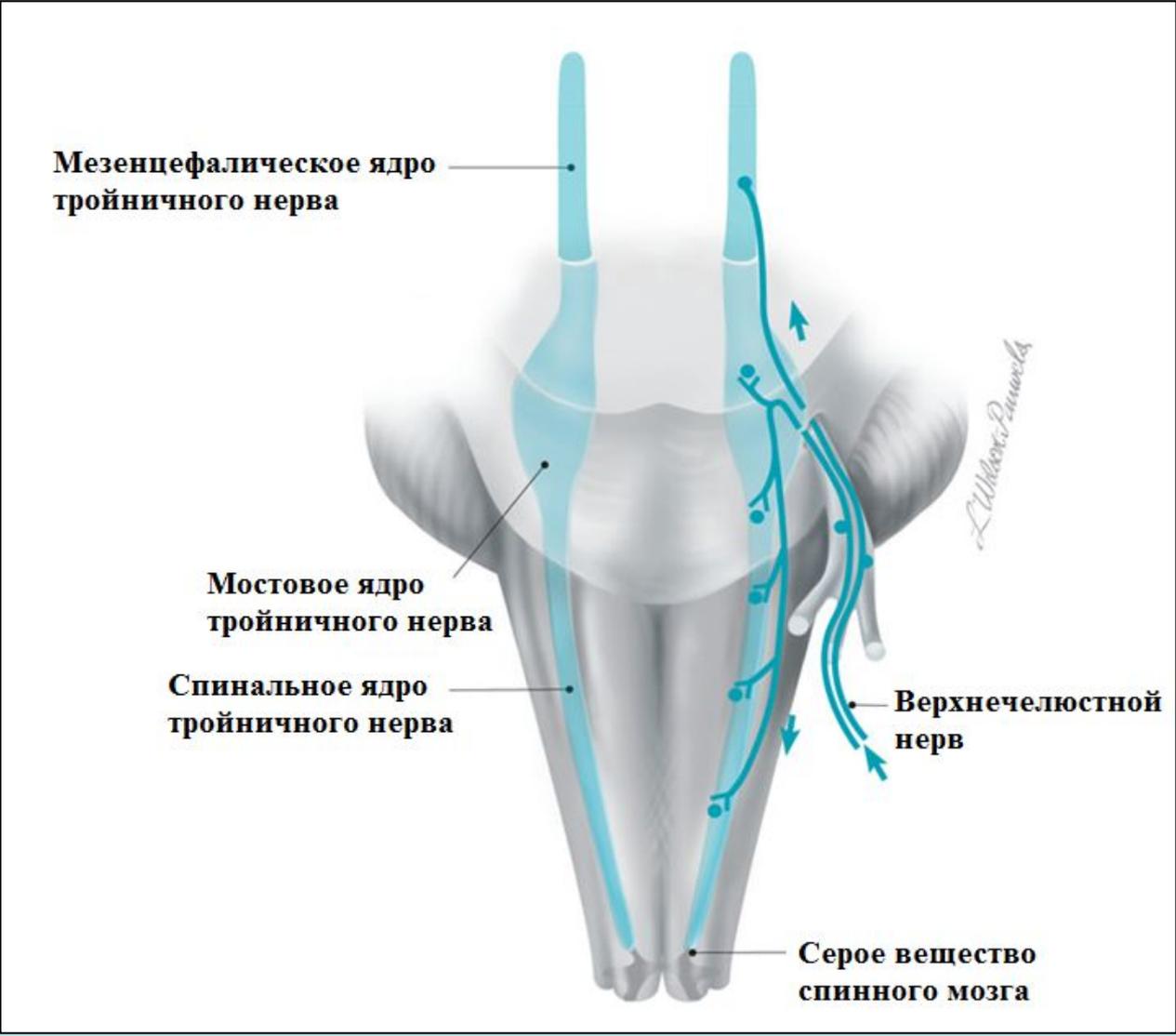
Мезенцефалическое ядро
тройничного нерва

Мостовое ядро
тройничного
нерва

Спинальное ядро
тройничного
нерва



Сенсорное ядро тройничного нерва (вентральный вид)



Ядерный комплекс тройничного нерва

3. двигательное, n. motorius n. trigemini – жевательное, расположено медиальнее чувствительного;

- получает импульсы от обоих полушарий, ретикулярной формации, красных ядер, крыши среднего мозга, медиального продольного пучка, мезенцефалического ядра;
- мезенцефалическое и моторное ядра объединяет моносинаптическая рефлекторная дуга;
- аксоны моторного ядра формируют **двигательный корешок**, идущий к жевательным (крыловидные, жевательная, височная), натяжителю барабанной перепонки, натяжителю небной занавески, челюстно-подъязычной мышце, переднему брюшку двубрюшной мышцы.

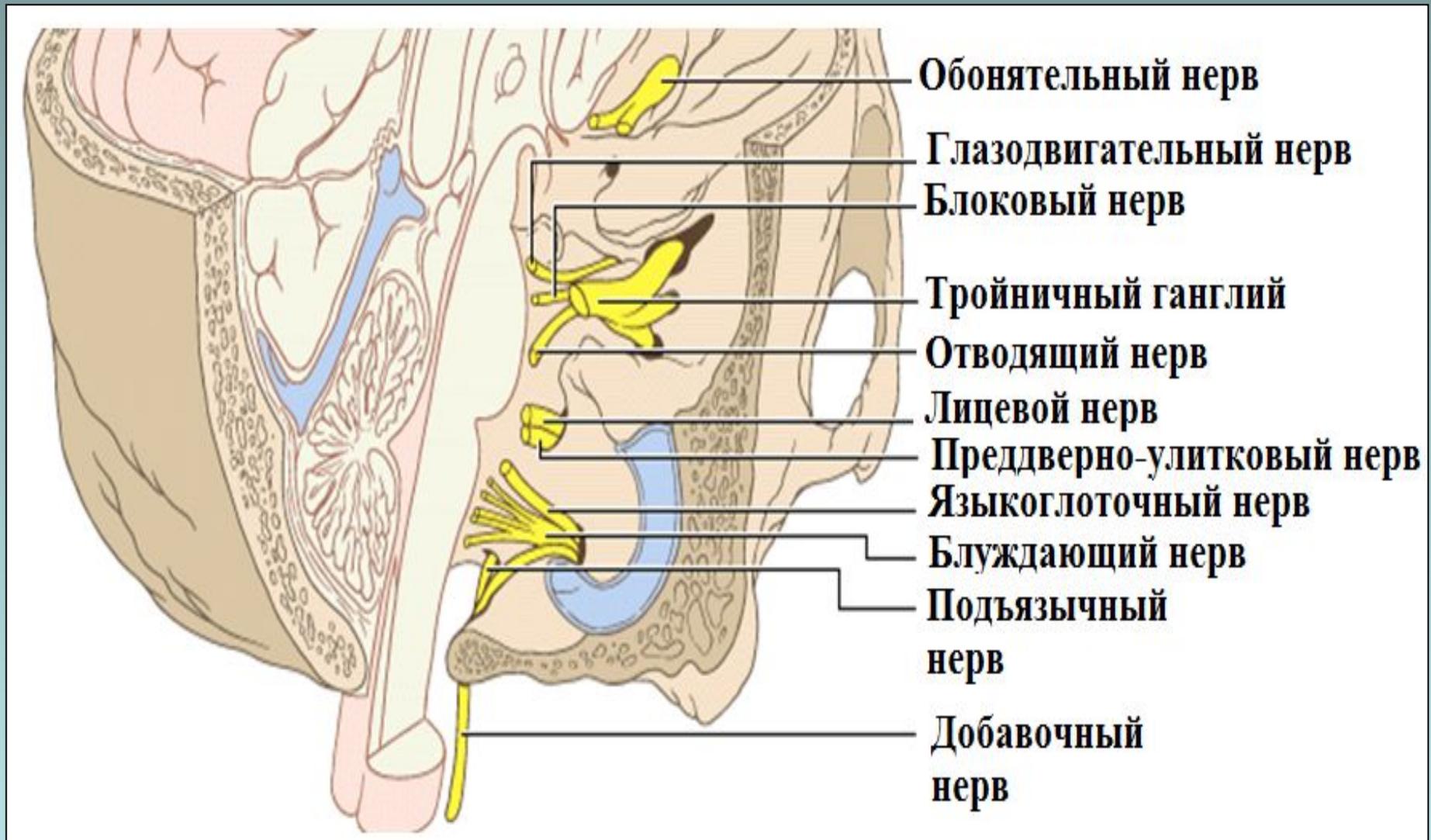
Ядерный комплекс тройничного нерва

- 4. ядро спинномозгового тракта, n. spinalis n. tri-gemini - является продолжением чувствительного ядра по всему протяжению продолговатого мозга до substantia gelatinosa задних рогов шейного отдела спинного мозга (C₄);
- обеспечивает **болевою и температурную чувствительность** за счет афферентации через нисходящий тракт чувствительного корешка тройничного нерва;
- чувствительные волокна V₁ оканчиваются в самом вентральном отделе ядра спинномозгового тракта, V₂ – в среднем отделе, V₃ – в дорзальной части ядра.

Ядерный комплекс тройничного нерва

- 4. ядро спинномозгового тракта, n. spinalis n. tri-gemini
- Представительство каждой ветви n. V размещается в рострально-каудальном направлении: периоральная и периназальная зоны – наиболее рострально, периферия лица и волосистая часть головы – наиболее каудально, средняя зона лица проецируется на центральную часть спинального ядра (зоны Зельдера).
- Таким образом, двусторонние расстройства чувствительности в виде концентрических областей, окружающих рот, указывают на поражение ядра спинального ядра, односторонние – на поражение ствола тройничного нерва или его ветвей.
- Информация от трех чувствительных ядер после перекреста по вентральному и дорзальному тригеминоталамическим трактам достигает вентрального заднемедиального ядра зрительного бугра. Аксоны этих клеток через внутреннюю капсулу достигают постцентральной борозды.

Внутричерепная часть тройничного нерва



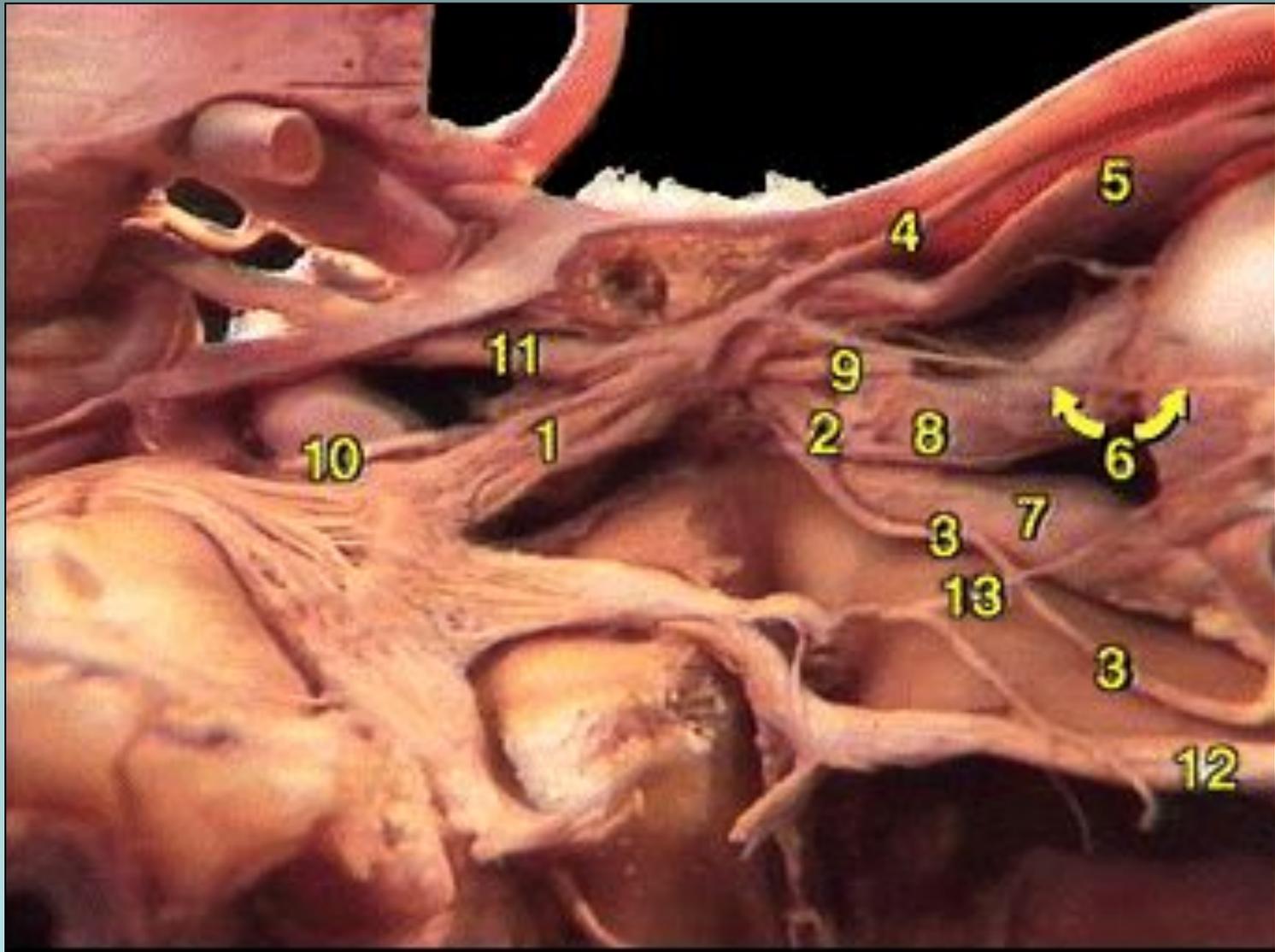
Внутричерепная часть n. V

- На основании мозга нерв выходит из варолиевого моста у места отхождения от последнего средней ножки мозжечка (*pedunculus cerebellaris medius*) двумя – чувствительным и двигательным - корешками.
- Оба корешка направляются вперёд и несколько латерально и проникают в щель между листками ТОГМ.
- По ходу **чувствительного корешка**, между её листками образуется тройничная полость (*cavum trigeminale, s. Meckel*) располагающаяся на тройничном вдавлении (*impressio trigemini*) верхушки пирамиды височной кости. В полости залегает сравнительно больших размеров (15-18 мм) тройничный ганглий (*ganglion trigeminale*, Гассеров узел), располагающийся вогнутостью кзади и выпуклостью кпереди и состоящий из первых чувствительных нейронов.
- От его переднего выпуклого края отходят **три основные ветви тройничного нерва: глазничный, верхне- и нижнечелюстные нервы.**
- **Двигательный корешок** огибает тройничный узел с внутренней стороны и направляется к стволу нерва сзади.

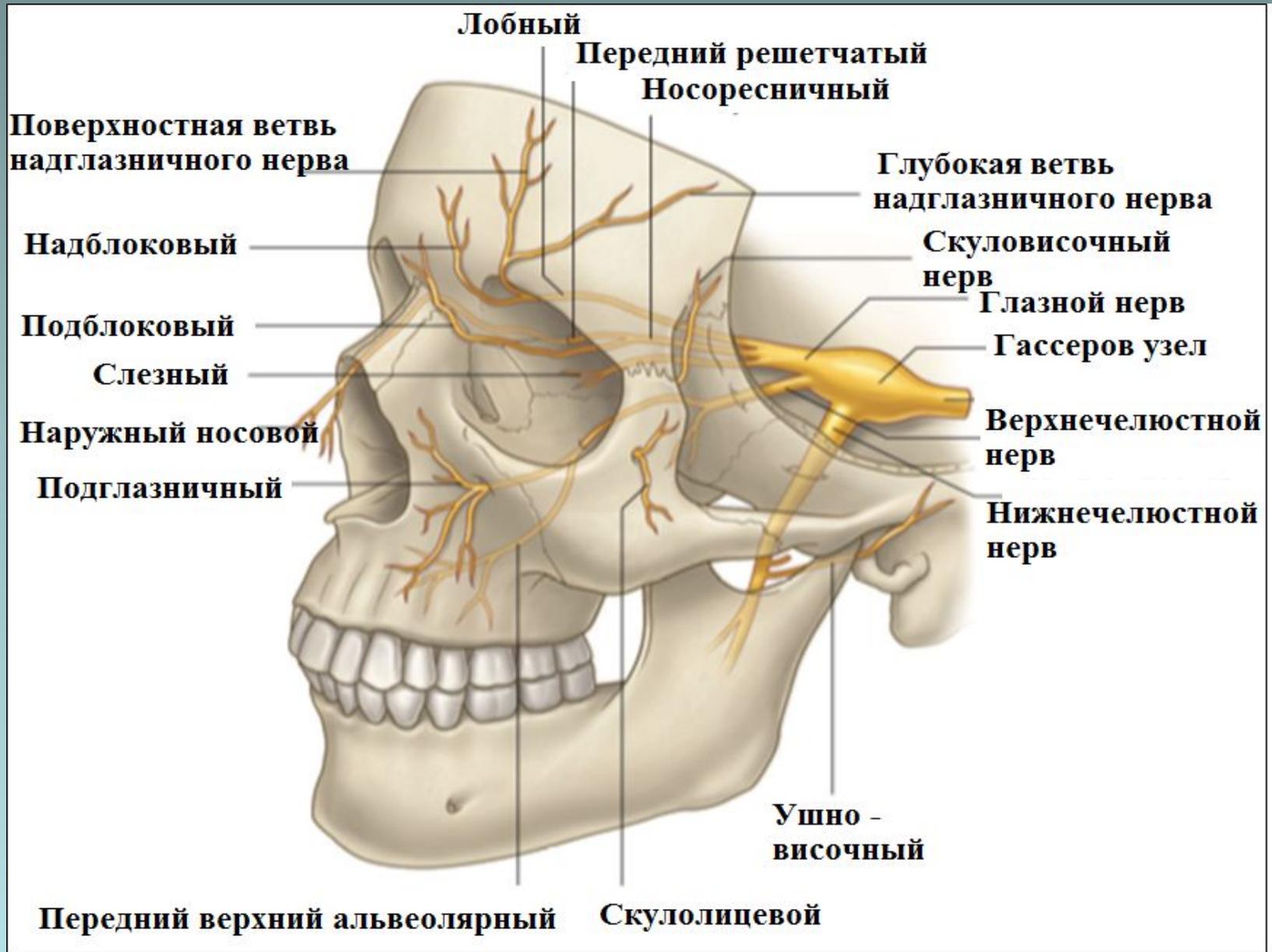
Расположение н. V₁ и V₂ в стенке кавернозного синуса



Тройничный ганглий



Ветви тройничного нерва



Глазная ветвь тройничного нерва

- Залегают в стенке кавернозного синуса латеральнее внутренней сонной артерии и между глазодвигательным и блоковым нервами;
- При нахождении в синусе отдает чувствительную тенториально-дуральную ветвь, иннервирующую ТОГМ, церебральные сосуды, венозные синусы, кавернозный синус и т.д.;
- Входит в орбиту через верхнюю глазничную щель и разделяется на три ветви: **лобную, слезную и назоцилиарную.**

Менингеальная ветвь от
намета мозжечка

Лобный нерв

Носоресничный нерв

Слезный нерв

Передний и задний
решетчатые нервы

Нерв от лобного
синуса

Надглазничный
нерв

Надблоковый нерв

Внутренний носовой
нерв

Подблоковый нерв

Длинный цилиарный
нерв

Короткий цилиарный
нерв

Цилиарный ганглий

Слезный нерв и
железа

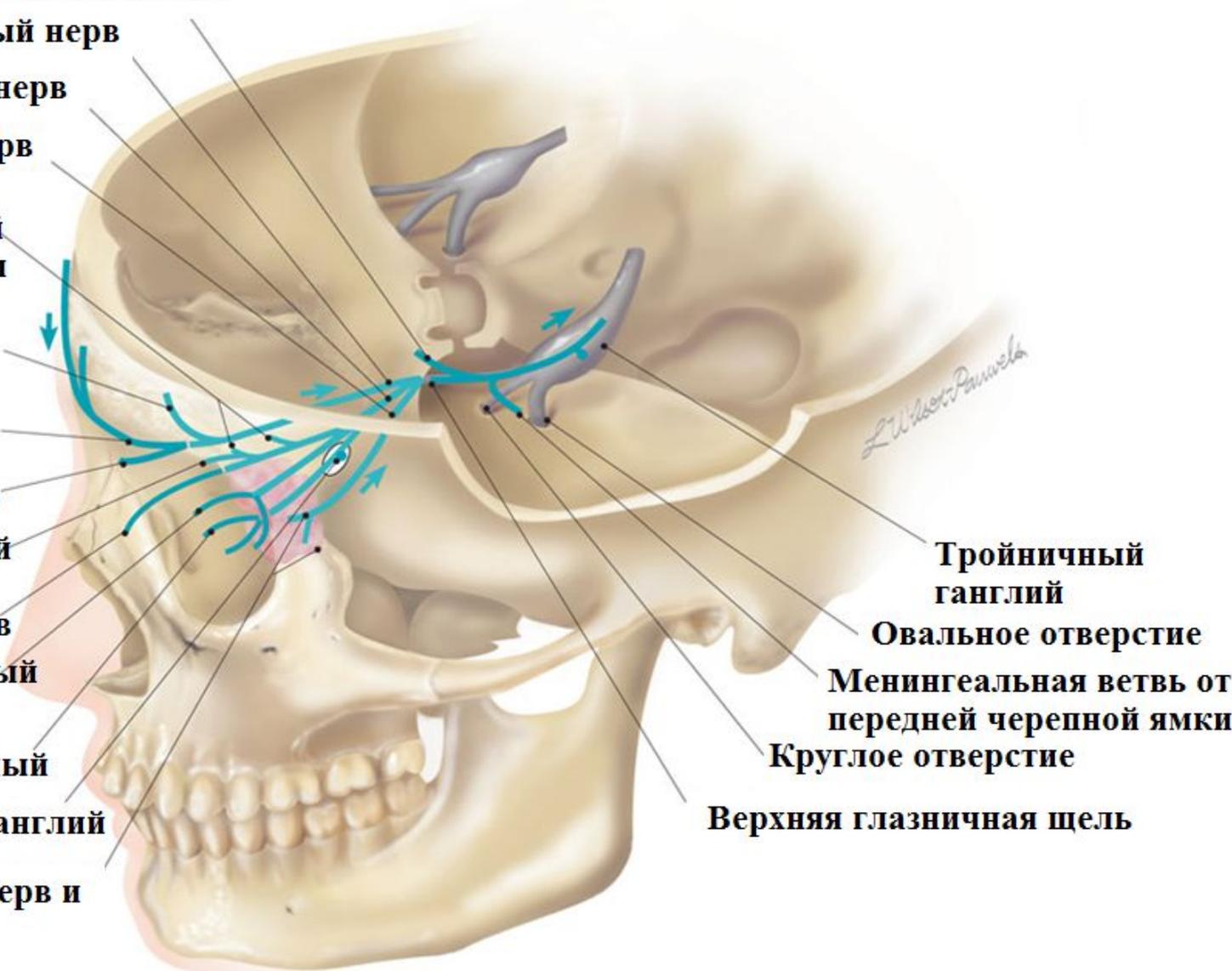
Тройничный
ганглий

Овальное отверстие

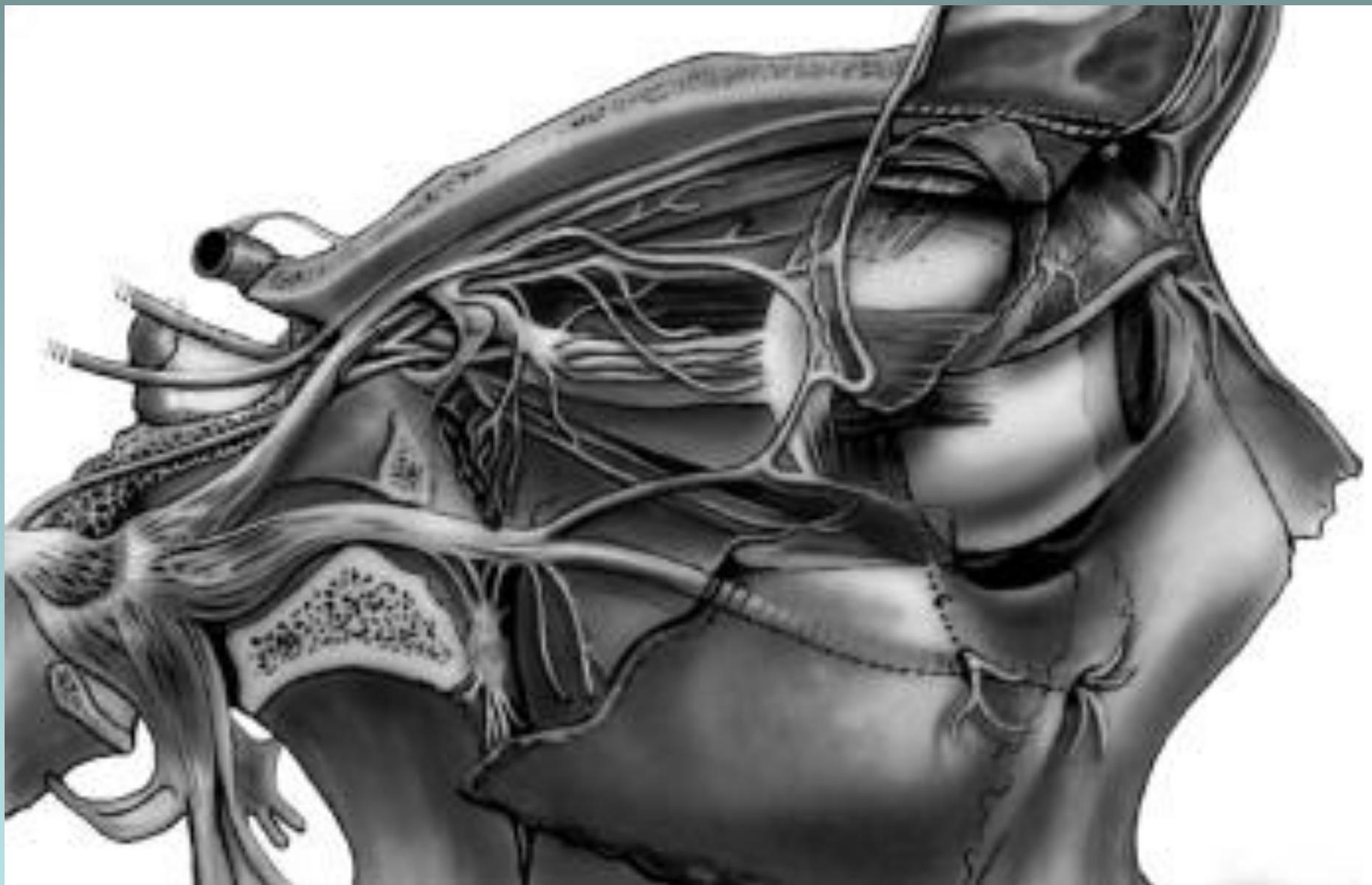
Менингеальная ветвь от
передней черепной ямки

Круглое отверстие

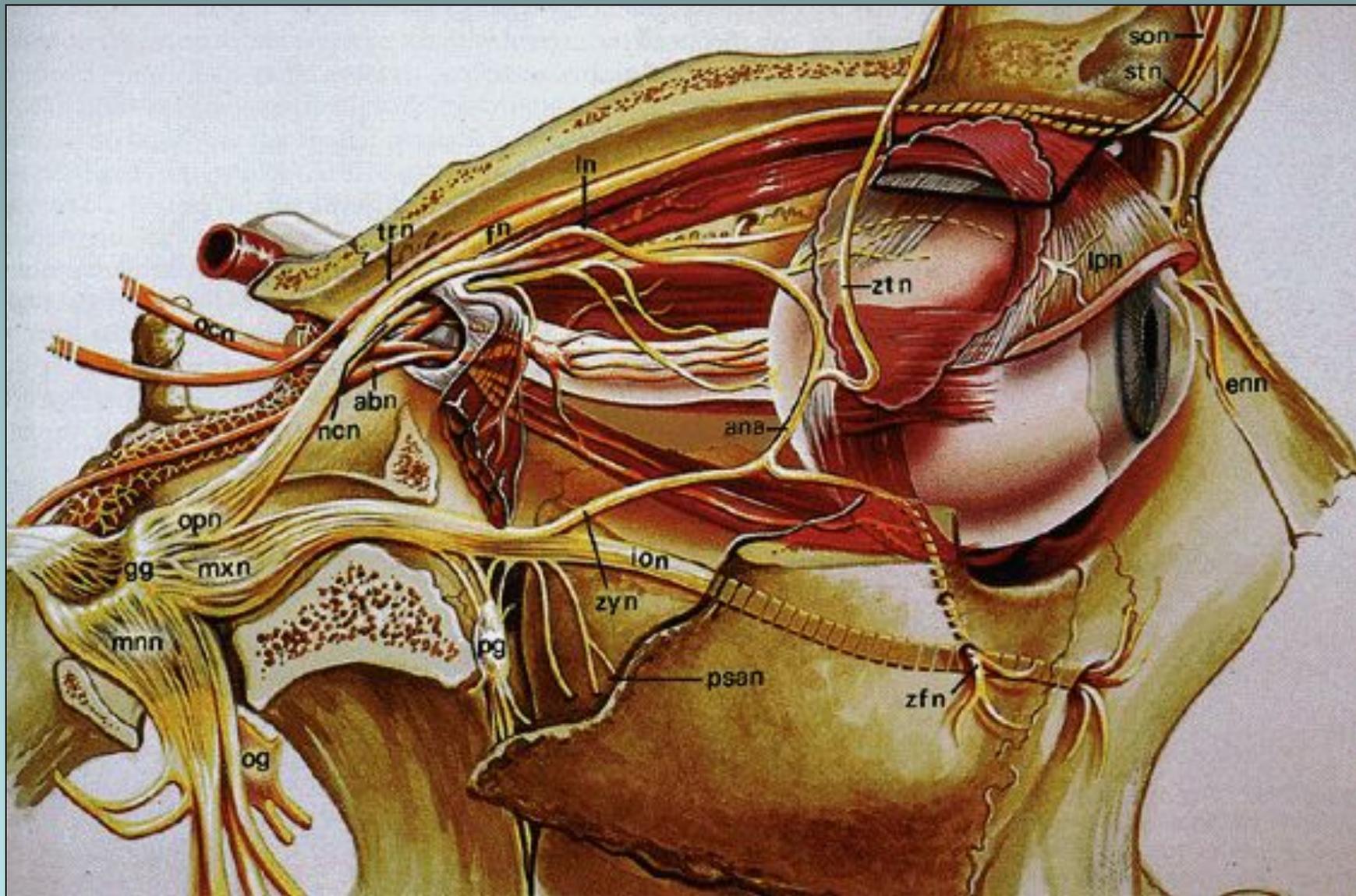
Верхняя глазничная щель

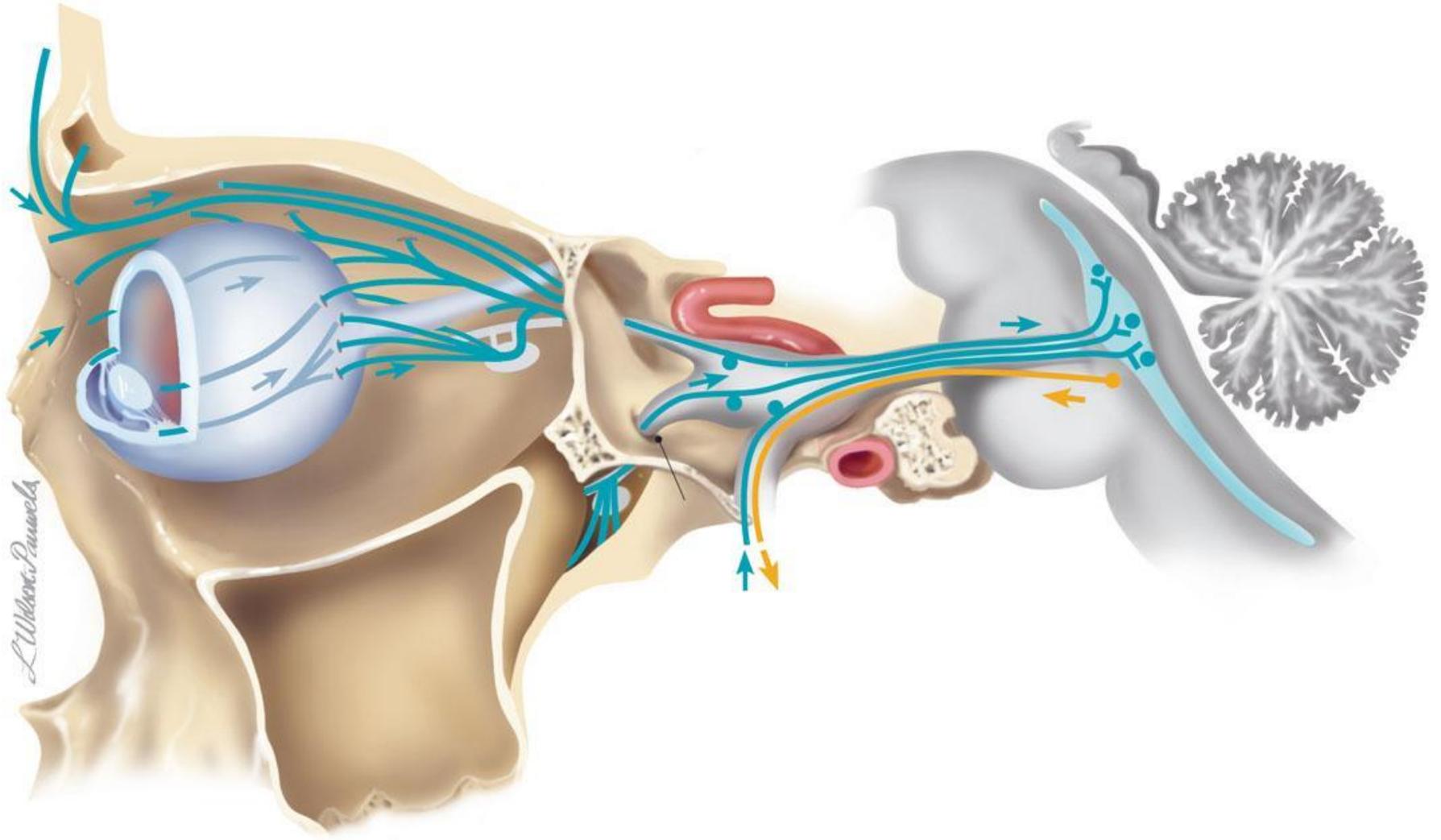


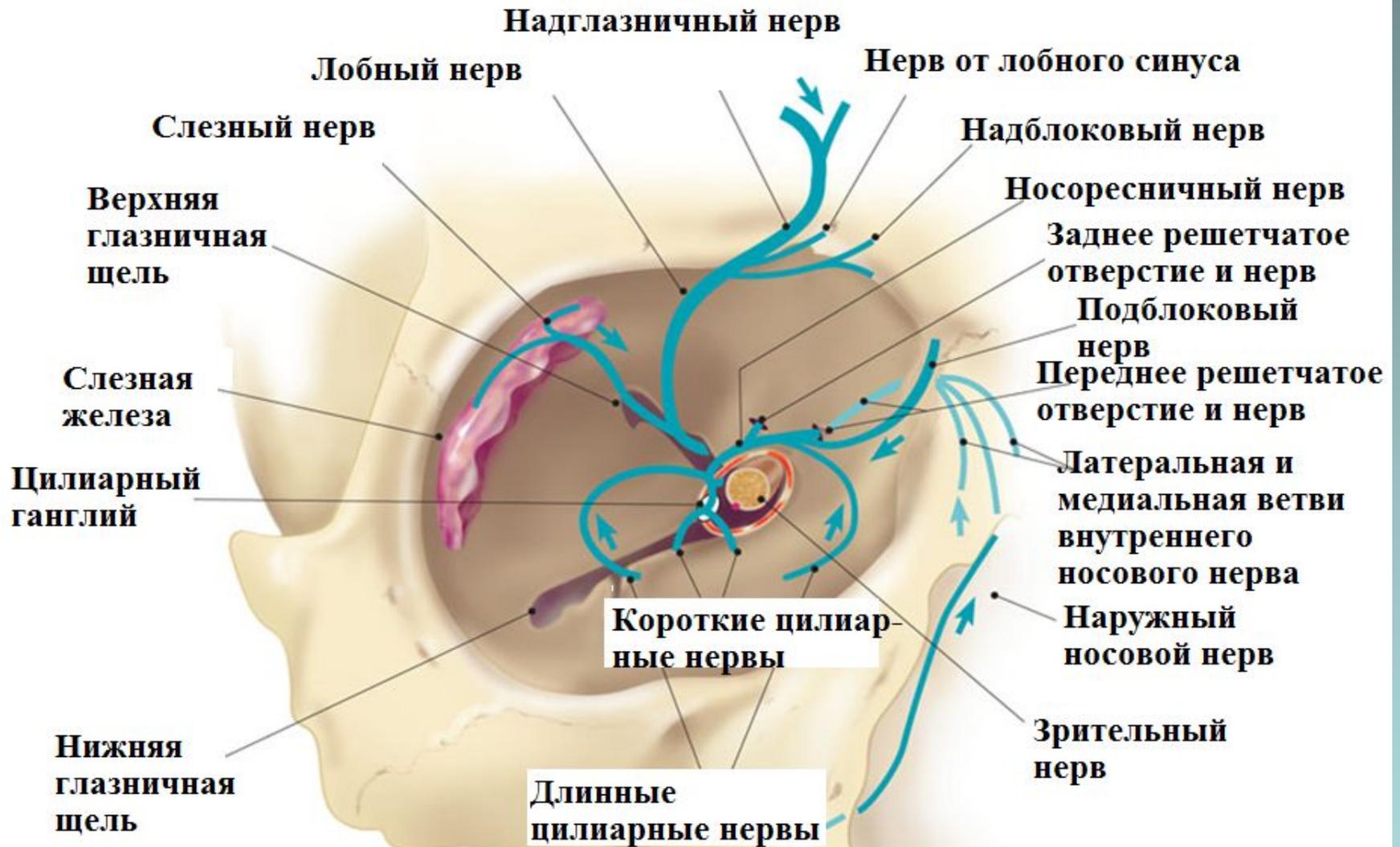
Ветви тройничного нерва



Ветви тройничного нерва

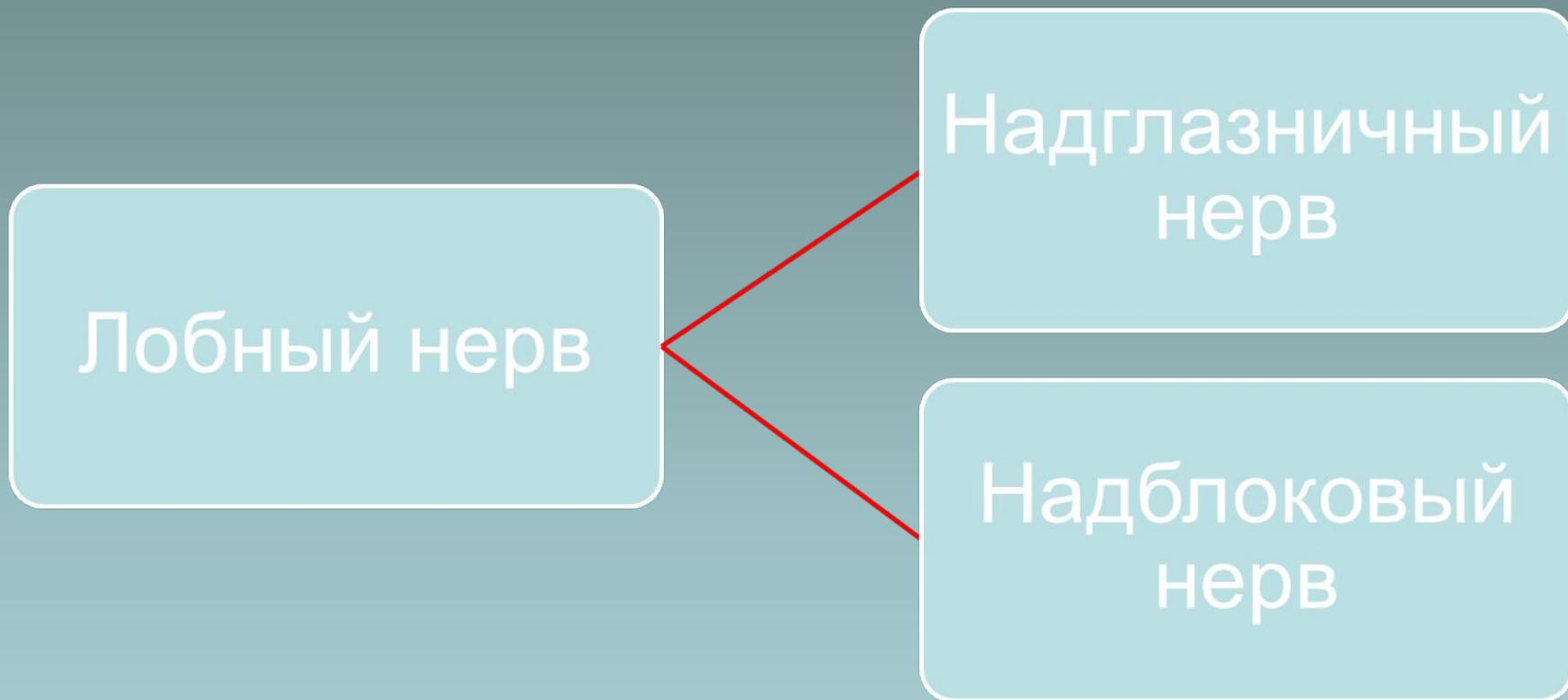






L. Wilson-Paivels





Внутренняя половина верхнего века, конъюнктива, лоб, волосистая часть головы, лобный синус, нос.

Слезный нерв

✓ чувствительная иннервация конъюнктивы и кожи вокруг слезной железы

✓ постганглионарные парасимпатические волокна, участвующие в рефлекторном слезотечении

~~Рефлекторная дуга слезотечения~~

✓ кора (эмоции), лимбическая система и гипоталамус,

чувствитель-

ное ядро тройничного нерва – парасимпатическое мостовое

слезное ядро, находящееся над верхним слюноотделительным

ядром – преганглионарные волокна входят в чувствительный

корешок лицевого нерва – большой поверхностный каменистый

нерв – глубокий каменистый нерв – видиев нерв – крылонебный

ганглий – подглазничный нерв (постганглионарные волокна) –

скуловисочный нерв – слезный нерв

Носоресничный нерв

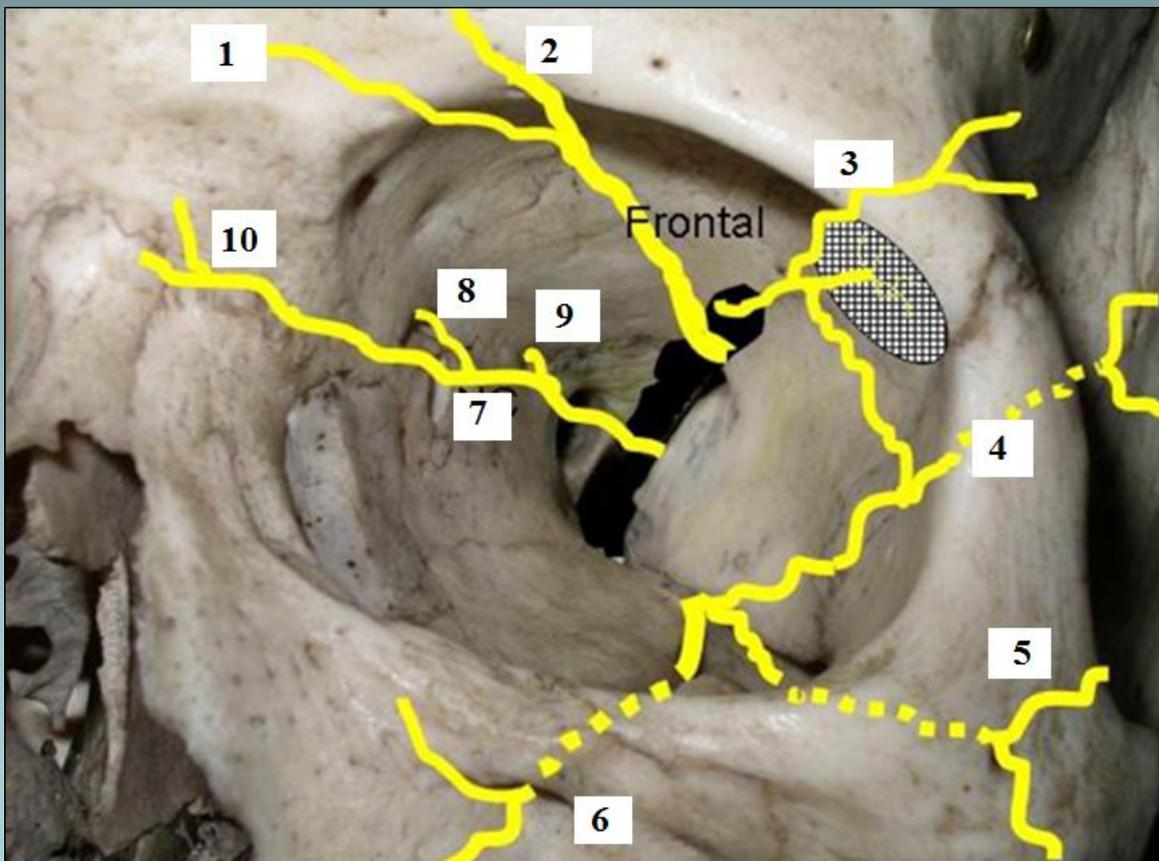
передние и задние решетчатые нервы – чувствительная иннервация средней и нижней раковин, наружной стенки носа, его перегородки и кончика

подблоковая ветвь – иннервация слезоотводящих путей, конъюнктивы и кожи медиальных отделов век

длинные цилиарные нервы – афферентация от цилиарного тела, радужки и роговицы, симпатическая эфферентация дилататора зрачка

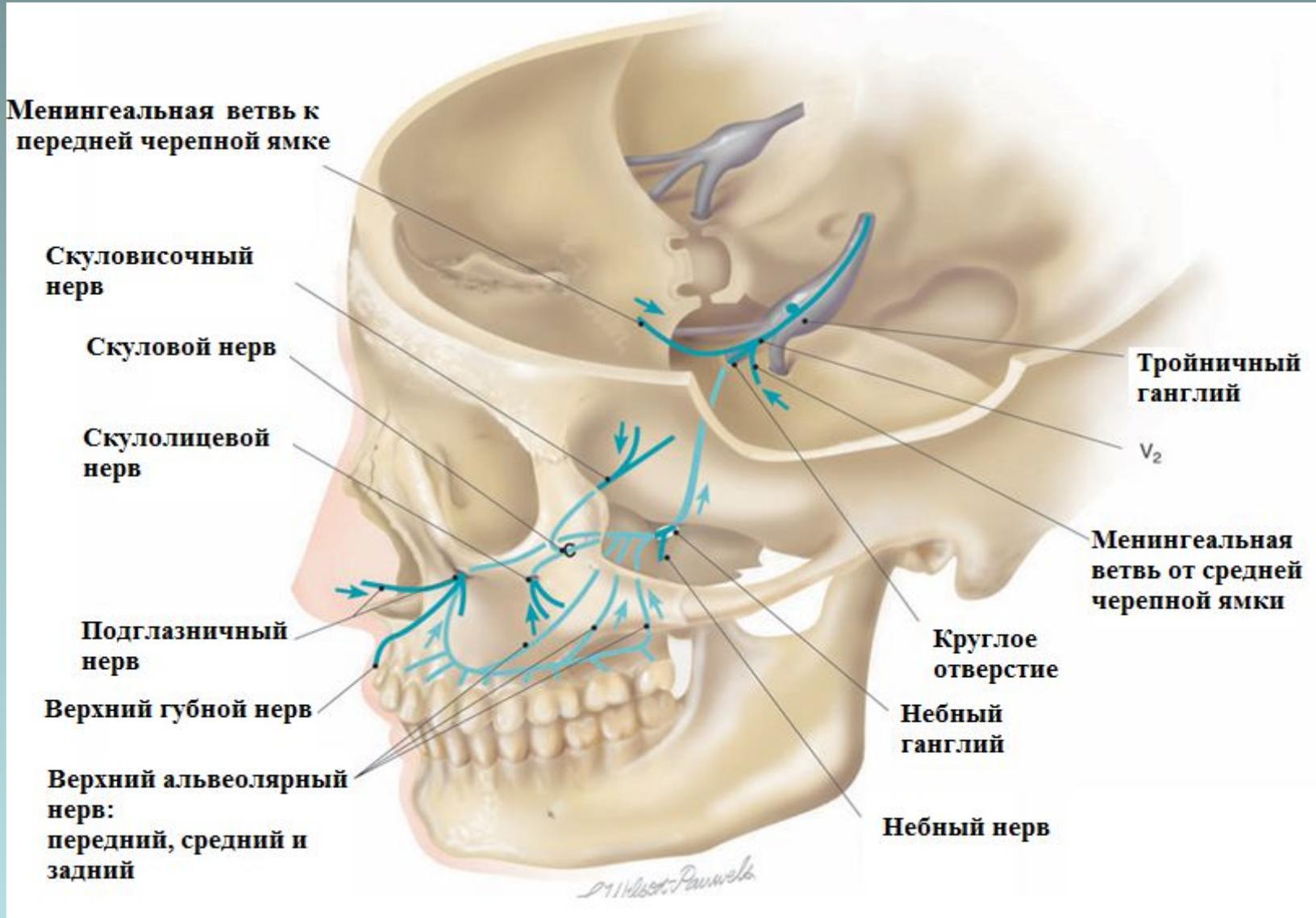
Постганглионарные короткие цилиарные нервы – чувствительная (???) иннервация сосудистой оболочки

Концевые ветви тройничного нерва

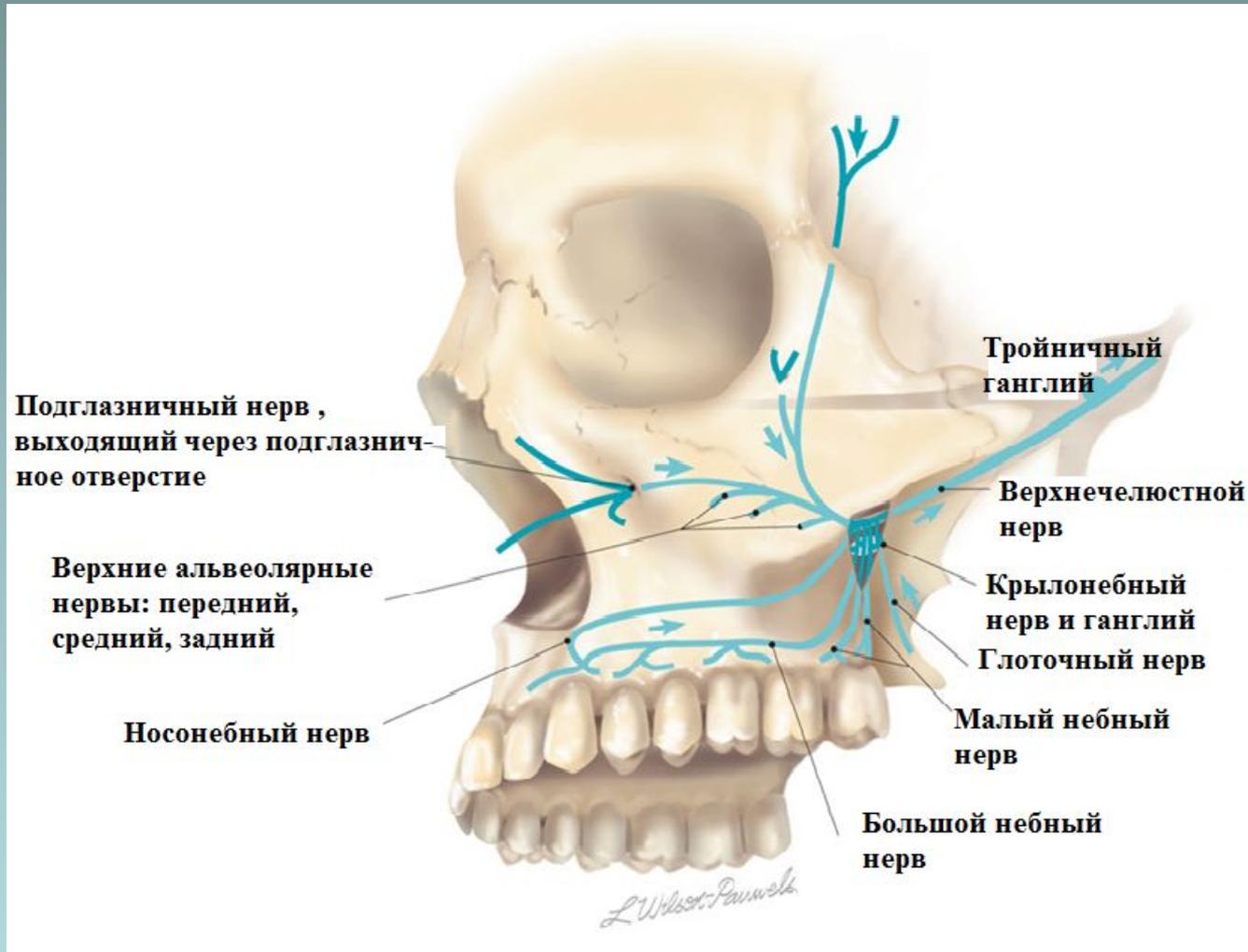


1 - надблоковый нерв; 2 – надглазничный нерв; 3 – слезный нерв; 4 – скуловисочный нерв; 5 – скулолицевой нерв; 6 – подглазничный нерв; 7 – носоресничный нерв; 8 – передний решетчатый нерв; 9 – задний решетчатый нерв; 10 – подблоковый нерв.

Верхнечелюстной нерв

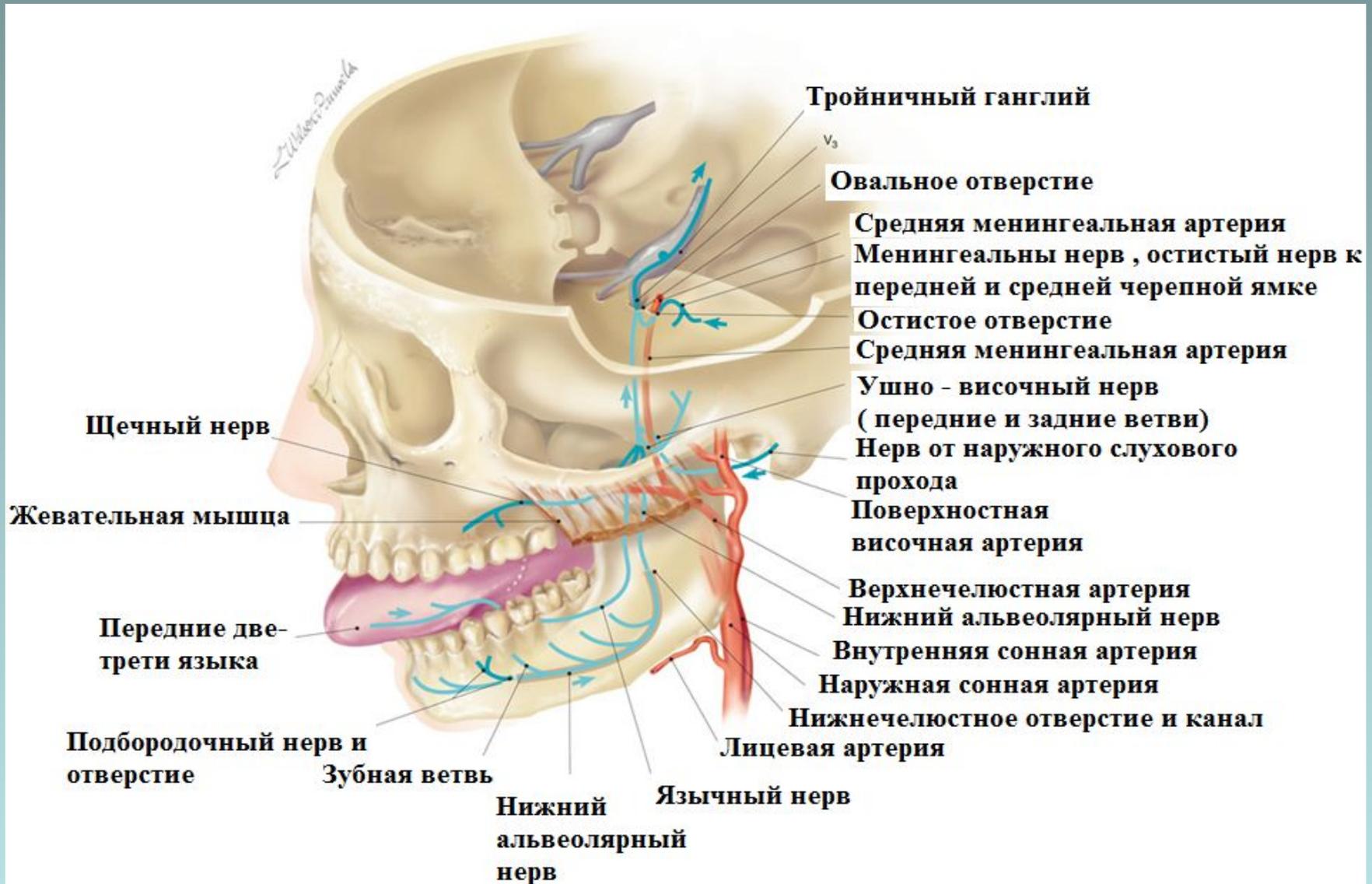


Верхнечелюстной нерв

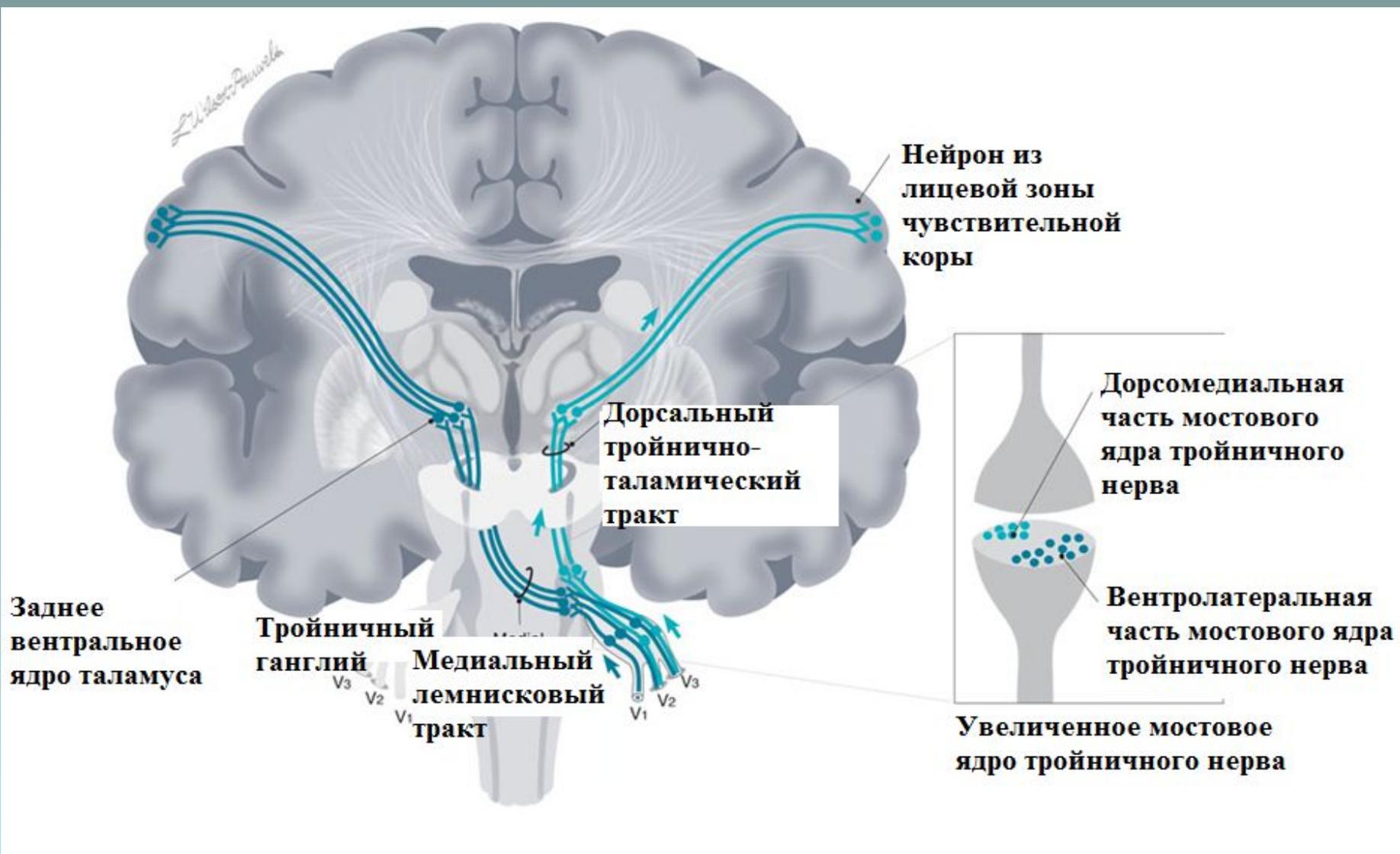


Подглазничный нерв входит в одноименную борозду примерно в 30 мм от подглазнич-ного края.

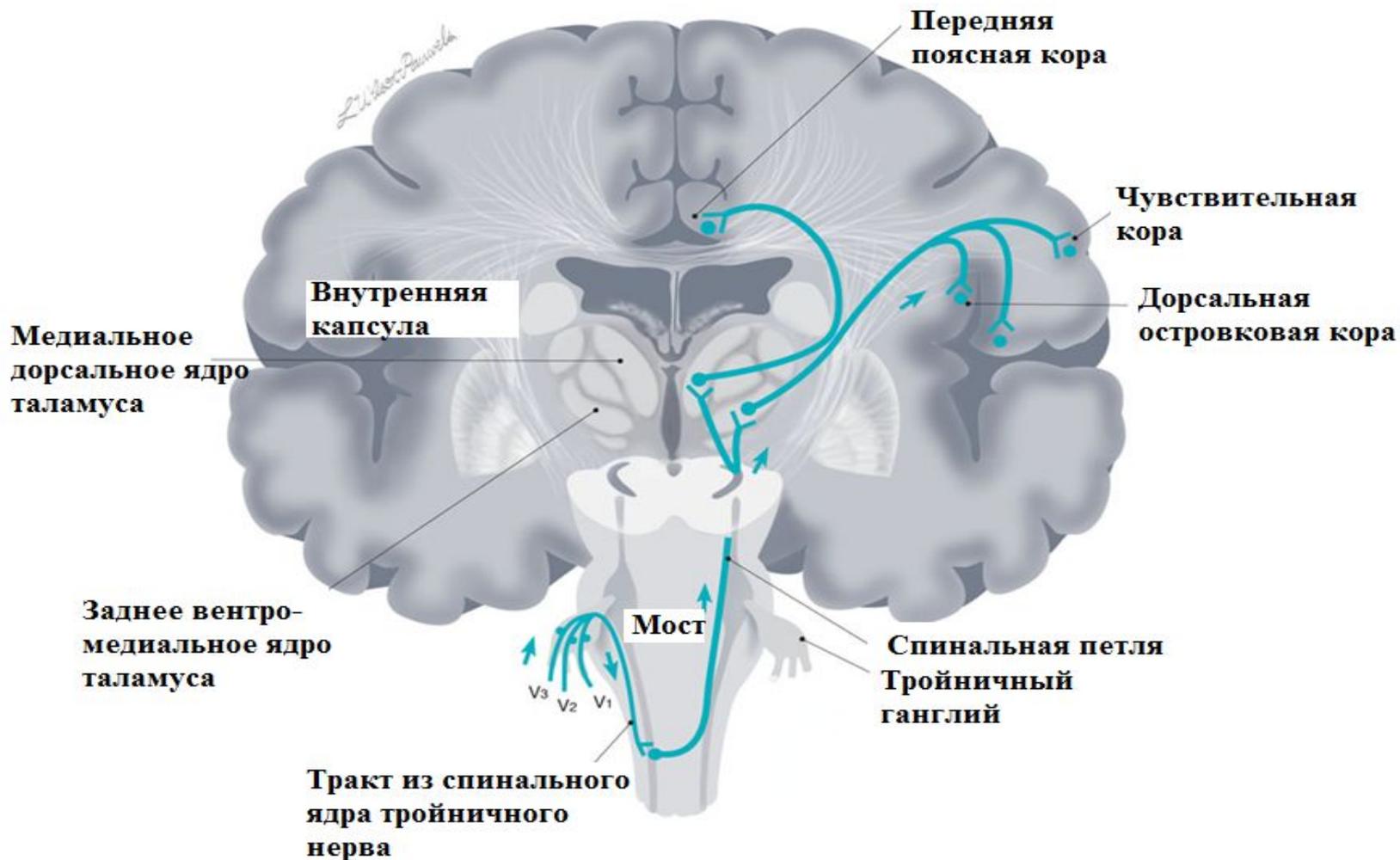
Чувствительные волокна нижнечелюстного нерва



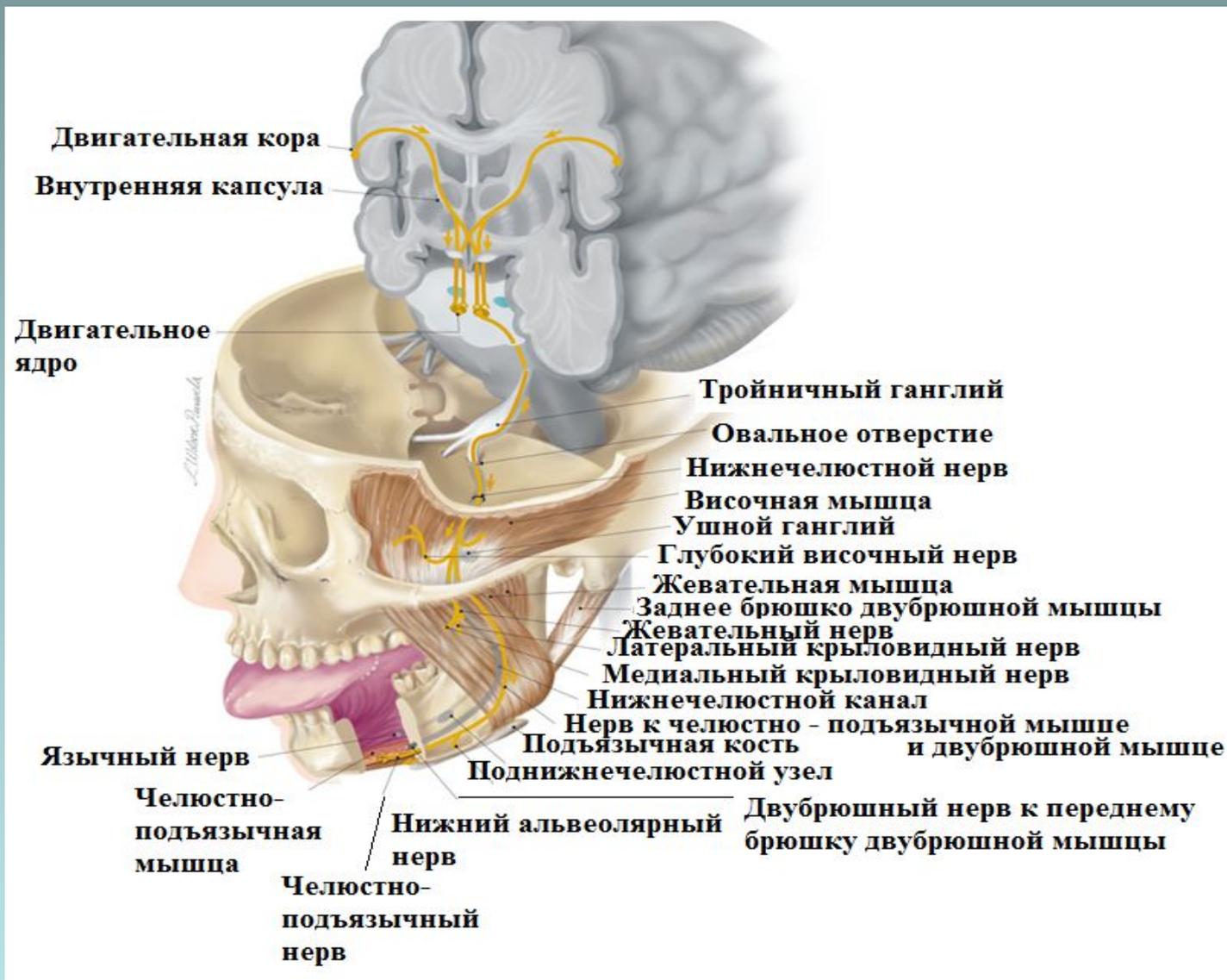
Тактильная чувствительность ГОЛОВЫ



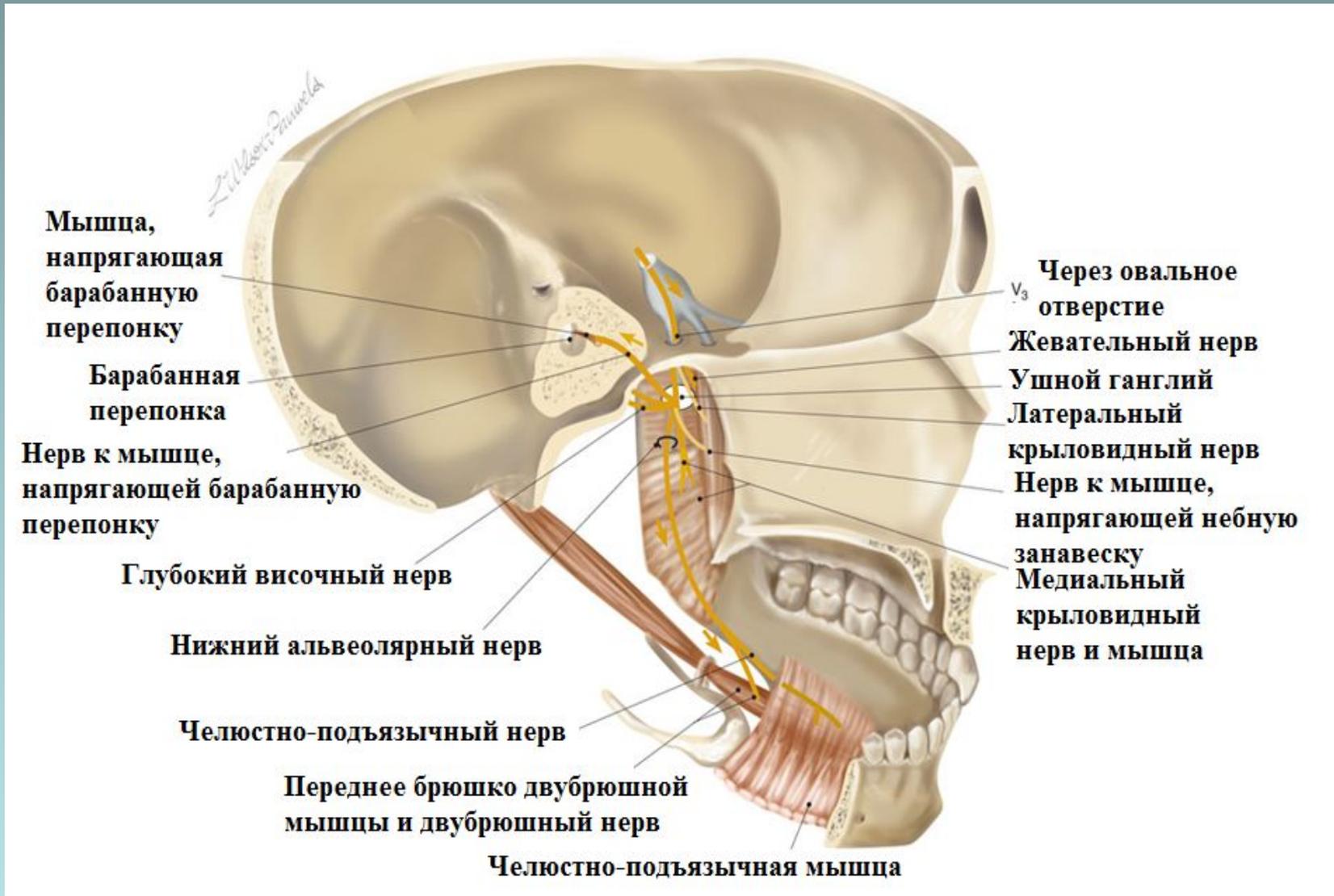
Болевая и температурная афферентация



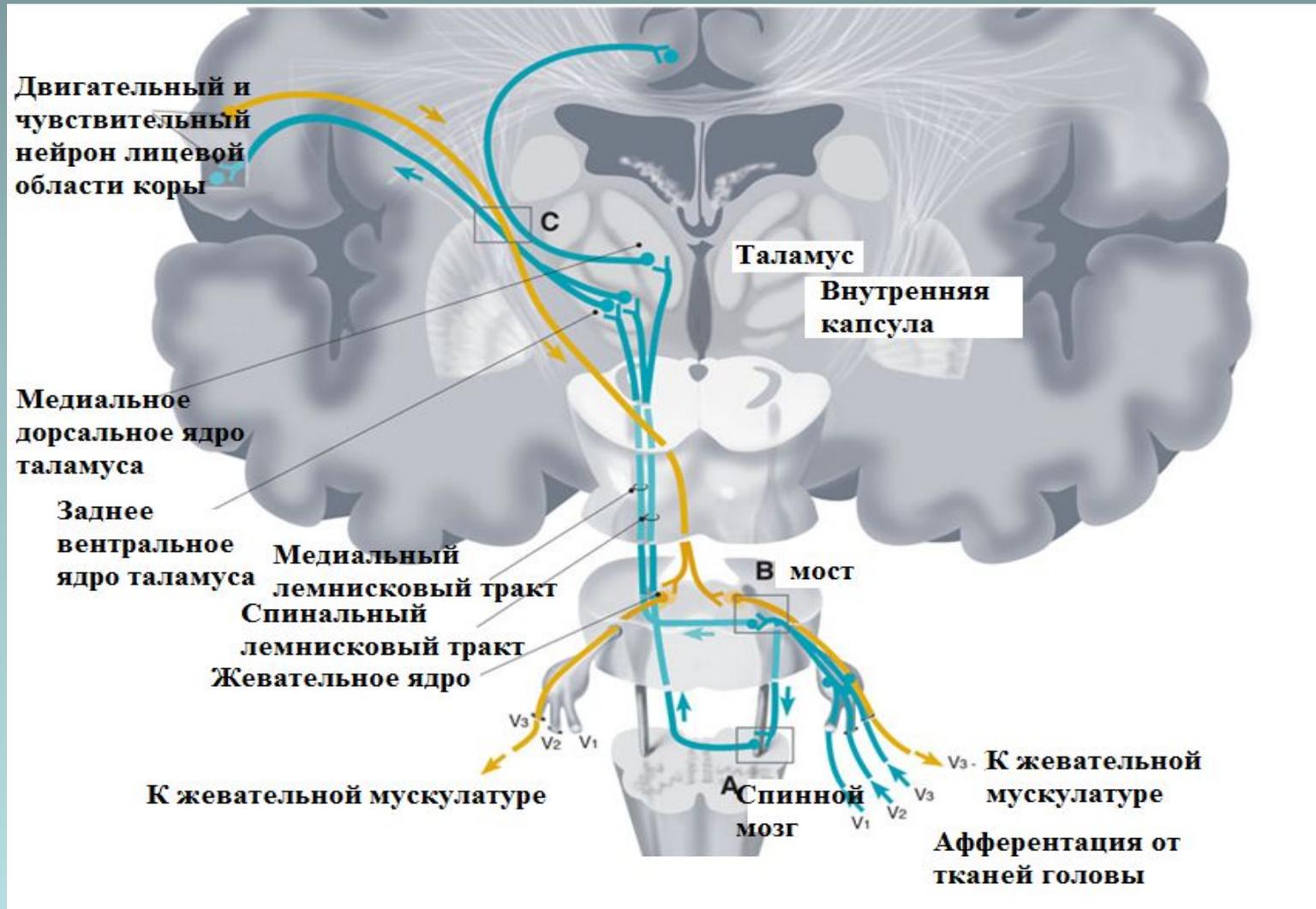
Двигательный компонент тройничного нерва



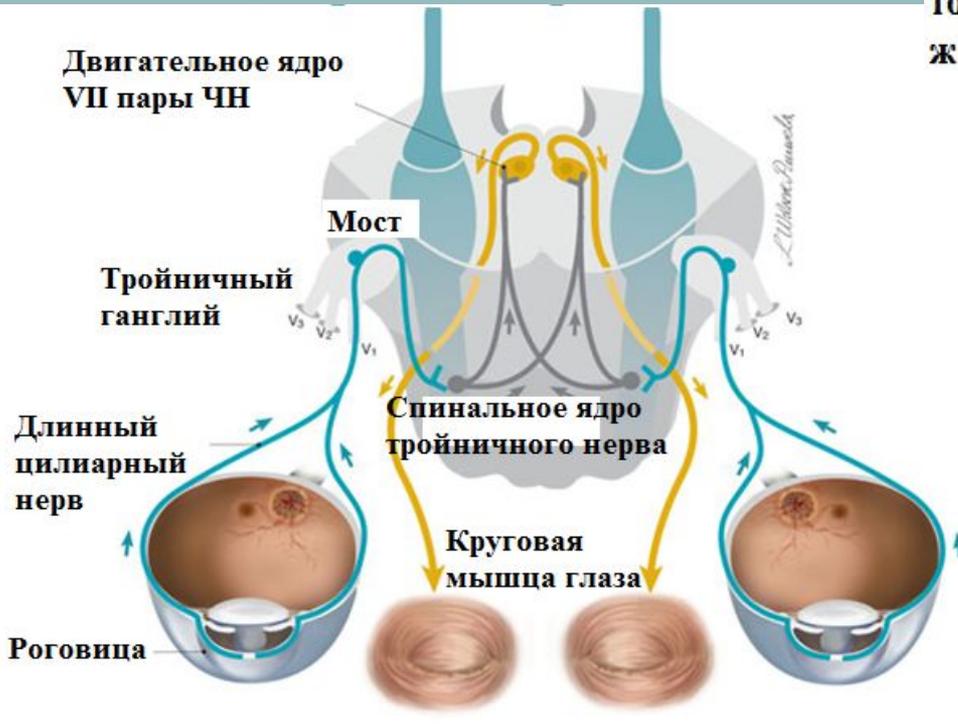
Глубокие моторные ветви тройничного нерва



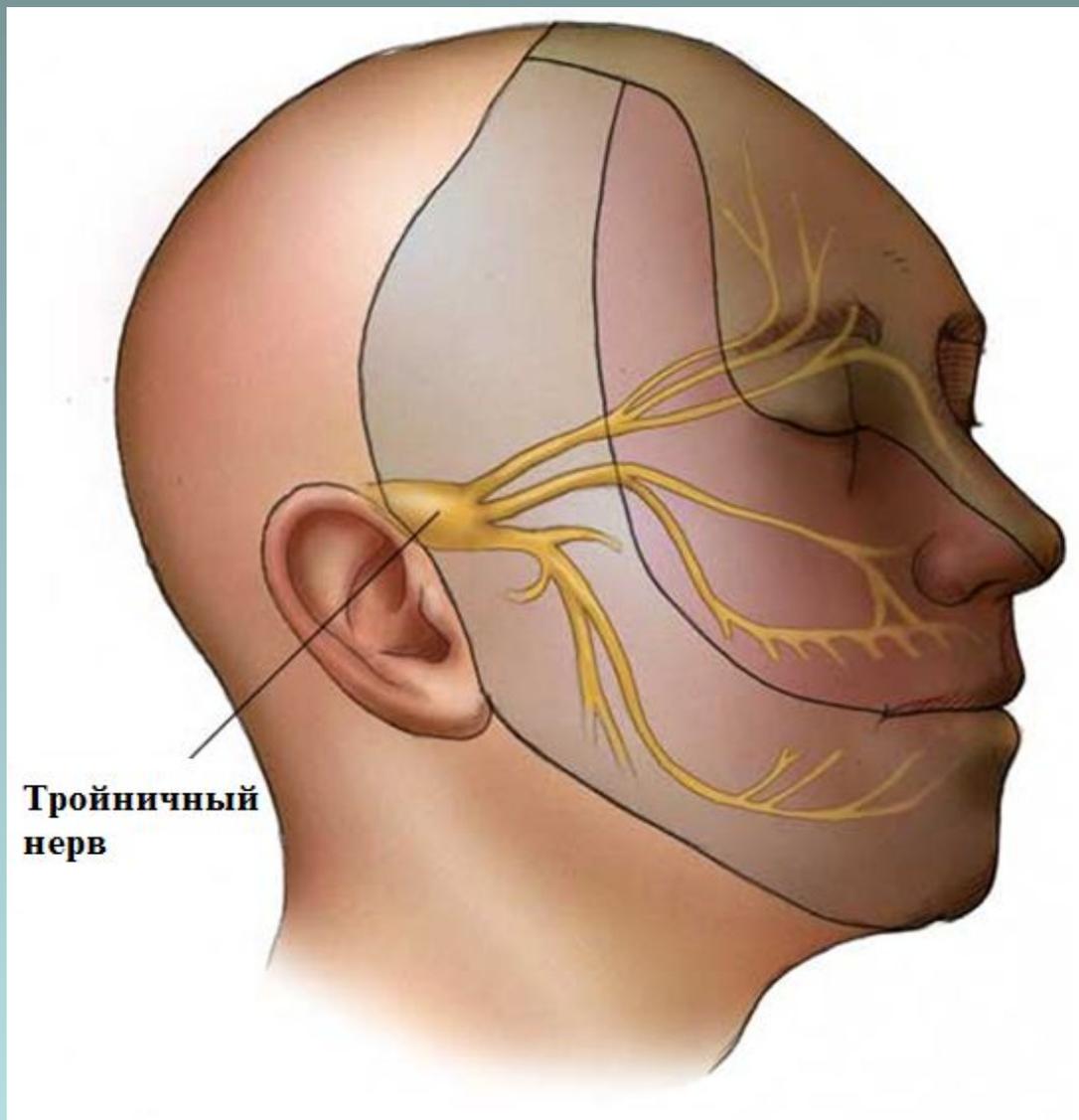
Уровни поражения тройничного нерва



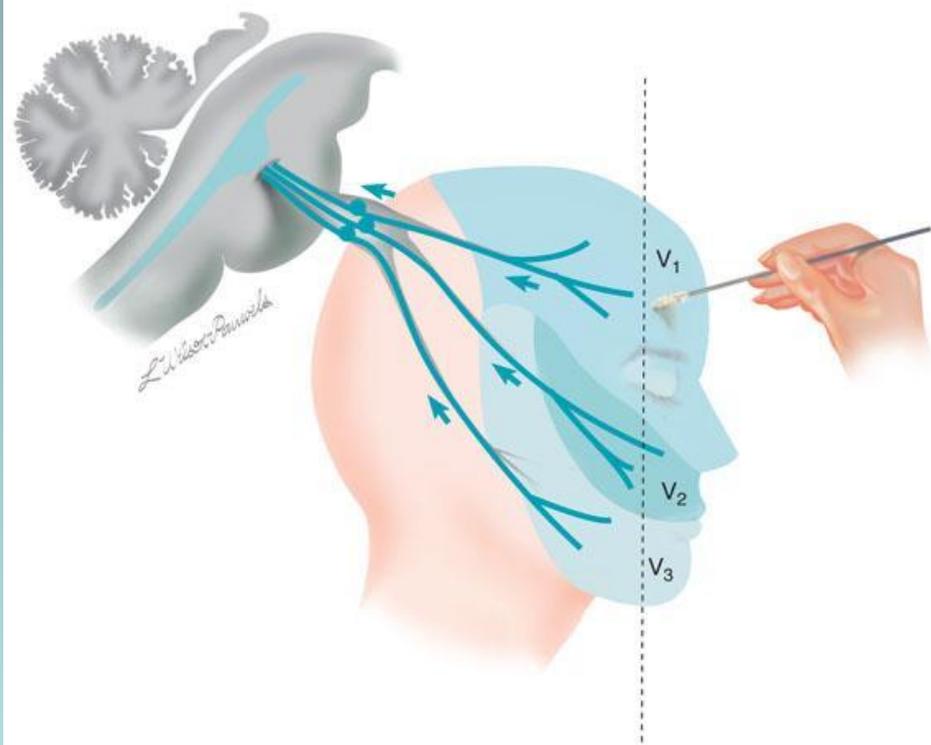
Дуга роговичного рефлекса



Ветви тройничного нерва



Исследование чувствительности



Ветви тройничного нерва

