

Институт цифровых технологий исследования человека
ООО «Агентство инновационных систем»

Функциональная анатомия периферической нервной системы

Лектор: Стрижков Алексей Евгеньевич

<http://strizhkov.com>

2010-2019

Нервная система:

1. Центральная нервная система.
2. Периферическая нервная система.

Периферическая нервная система (акад. АМН Жданов Д.А.) – часть нервной системы, которая связывает головной и спинной мозг с чувствительными аппаратами (аффлекторами), а также с теми аппаратами и органами, которые отвечают на внешние и внутренние раздражения приспособительными реакциями (эффлекторы), например, движение, выделение секретов железами внутренней секреции и др.

Периферическая нервная система

- Нервы (стволы, сплетения, корешки и т.п.)
- Нервные узлы
- Периферические окончания.

Нерв – часть ПНС, представляет собой длинный тяж, который образован пучками нервных волокон, окруженных соединительнотканными оболочками.

Классификация нервов

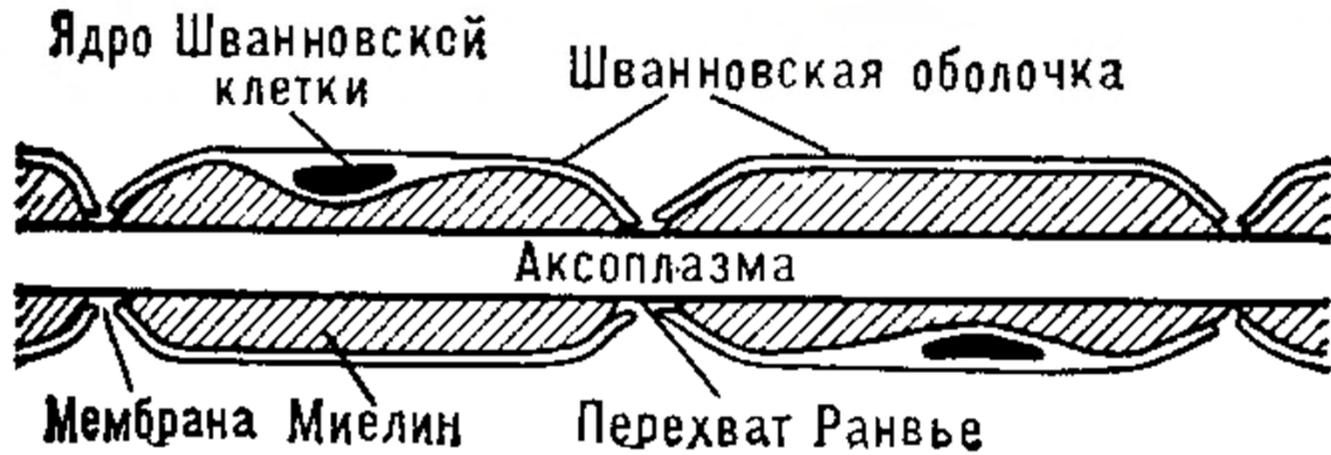
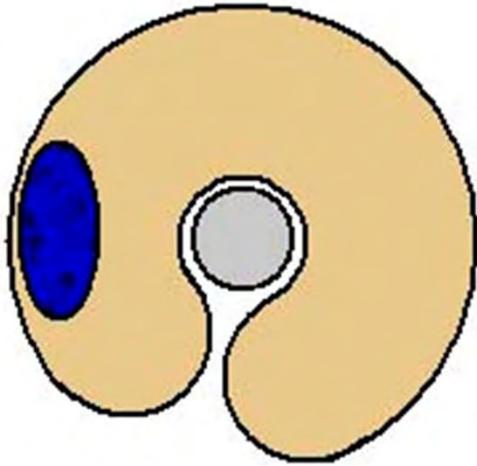
По топографии:

1. Спинальные нервы.
2. Черепные нервы.

По функции:

1. Чувствительные.
2. Двигательные.
3. Смешанные.
4. Вегетативные.

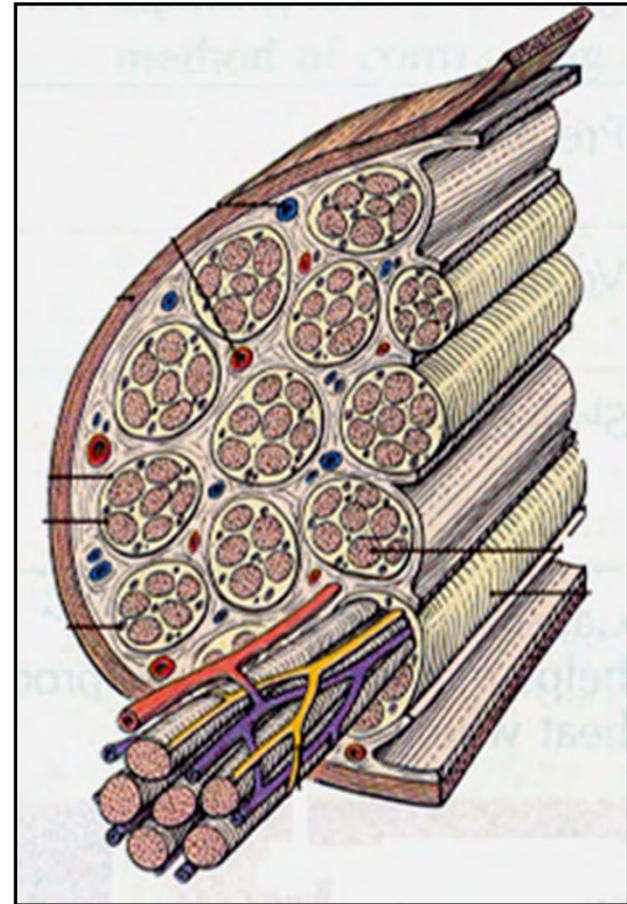
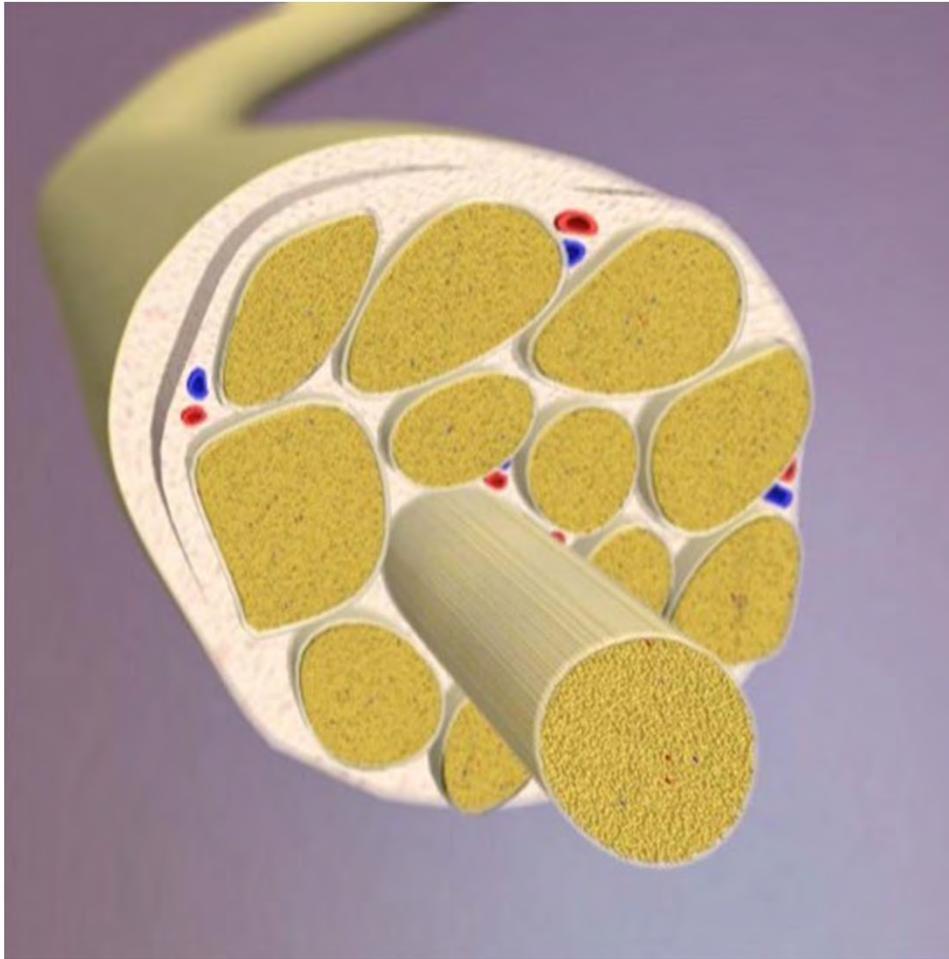
Нервное волокно



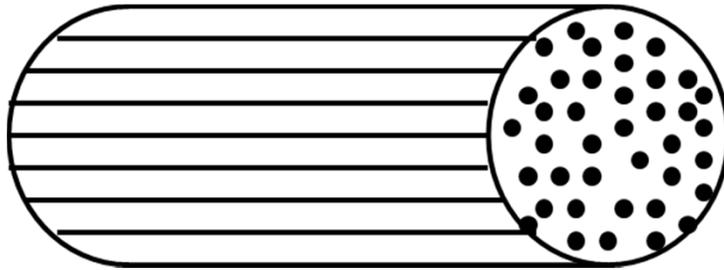
Классификация нервных волокон по диаметру и скорости проведения

<u>Тип</u> <u>НВ</u>	<u>Назва-</u> <u>ние</u>	<u>Диаметр,</u> <u>мкм</u>	<u>Ско-</u> <u>рость,</u> <u>м/с</u>	<u>Формируют нервы</u>
А	Толстые миели- новые	10-100	10-120	Соматические
В	Тонкие миели- новые	1-3	3-14	Преганглионарные вегетативные
С	Безмие- линовые	0,4-1,2	0,5-2,3	Постганглионарные вегетативные

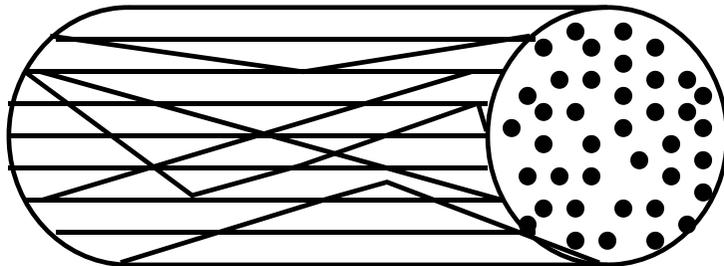
Строение нерва



Внутриствольное строение нерва (по Синельникову Р.Д.)



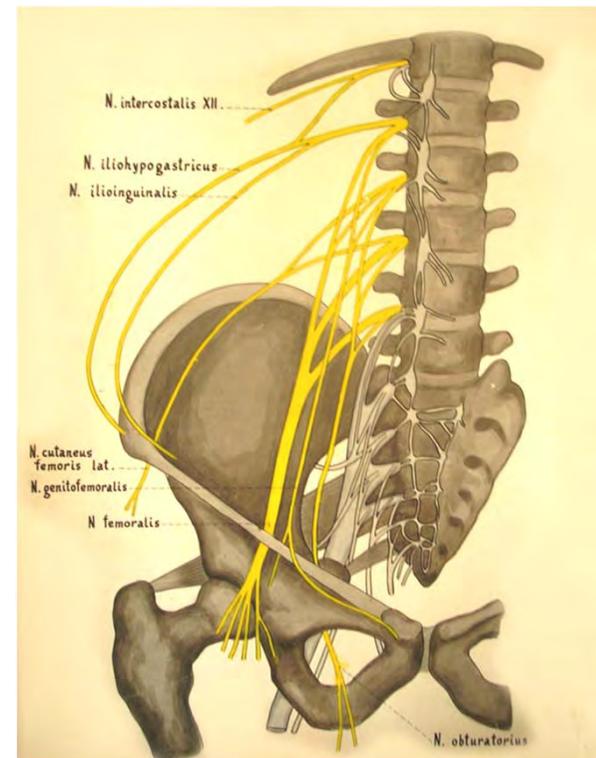
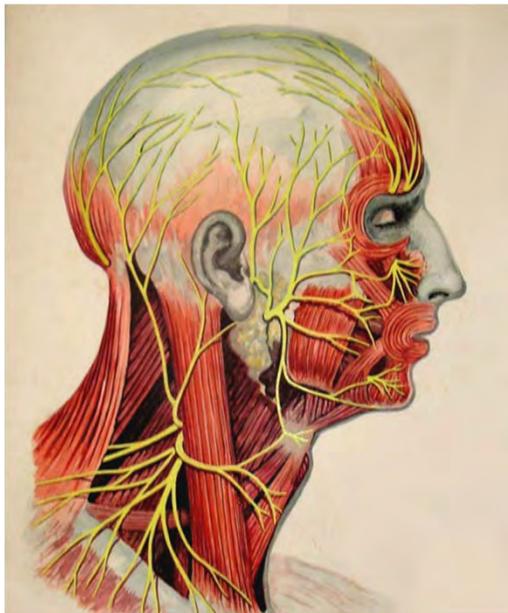
Кабельный тип –
вегетативные нервы



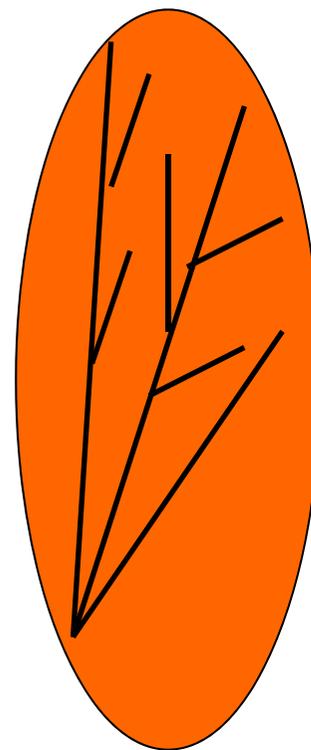
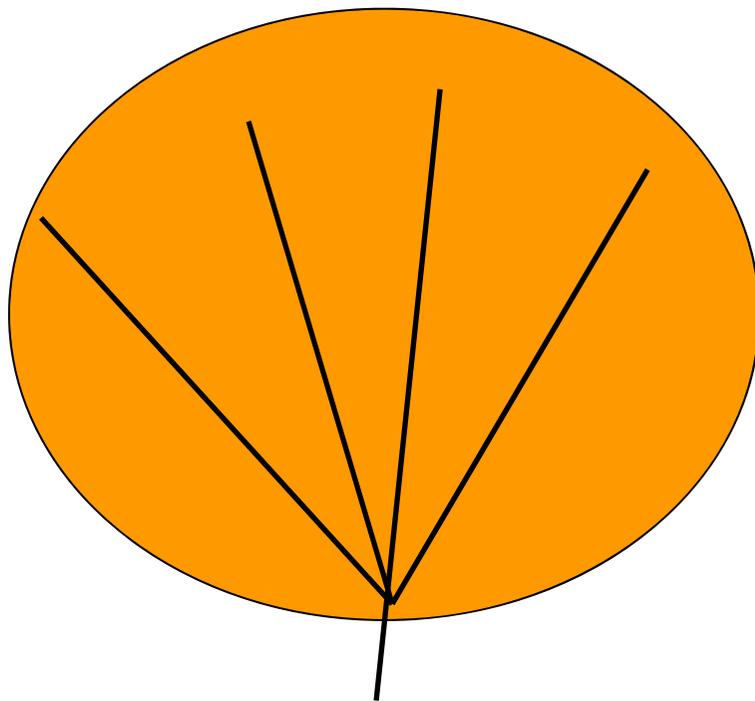
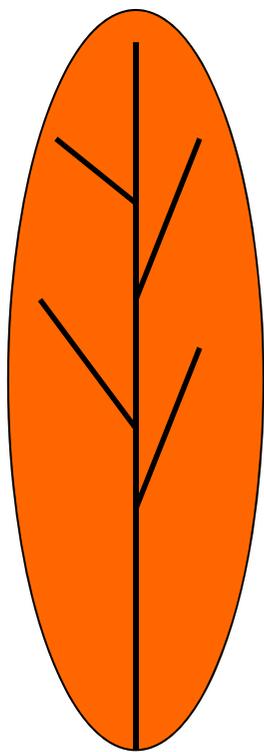
Сетевидный тип –
соматические нервы

Виды связей периферических нервов (по Максименкову А.Н.)

- Интра- и экстрадуральные
- В области сплетений
- На периферии



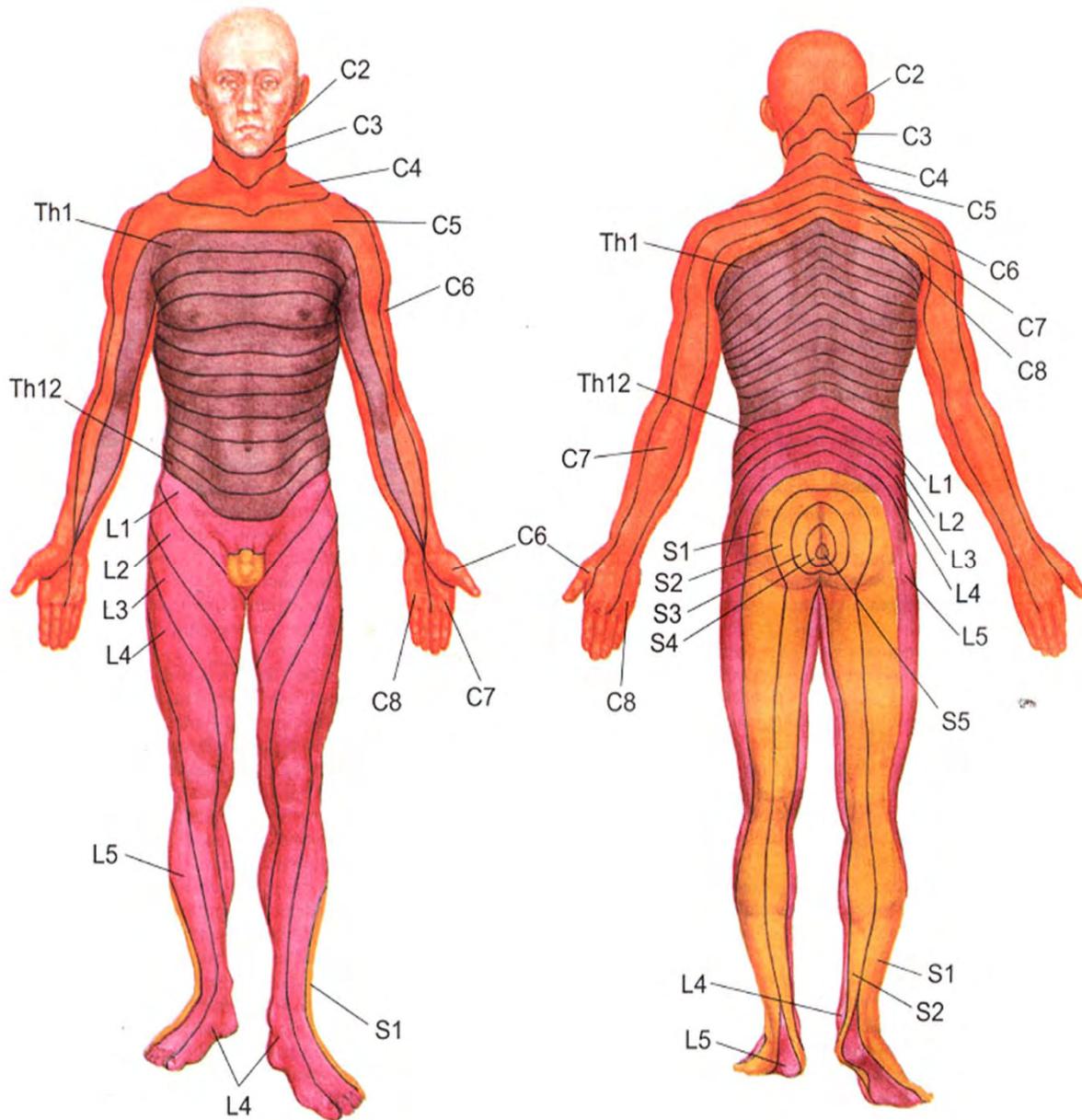
Разветвление нервов в мышцах

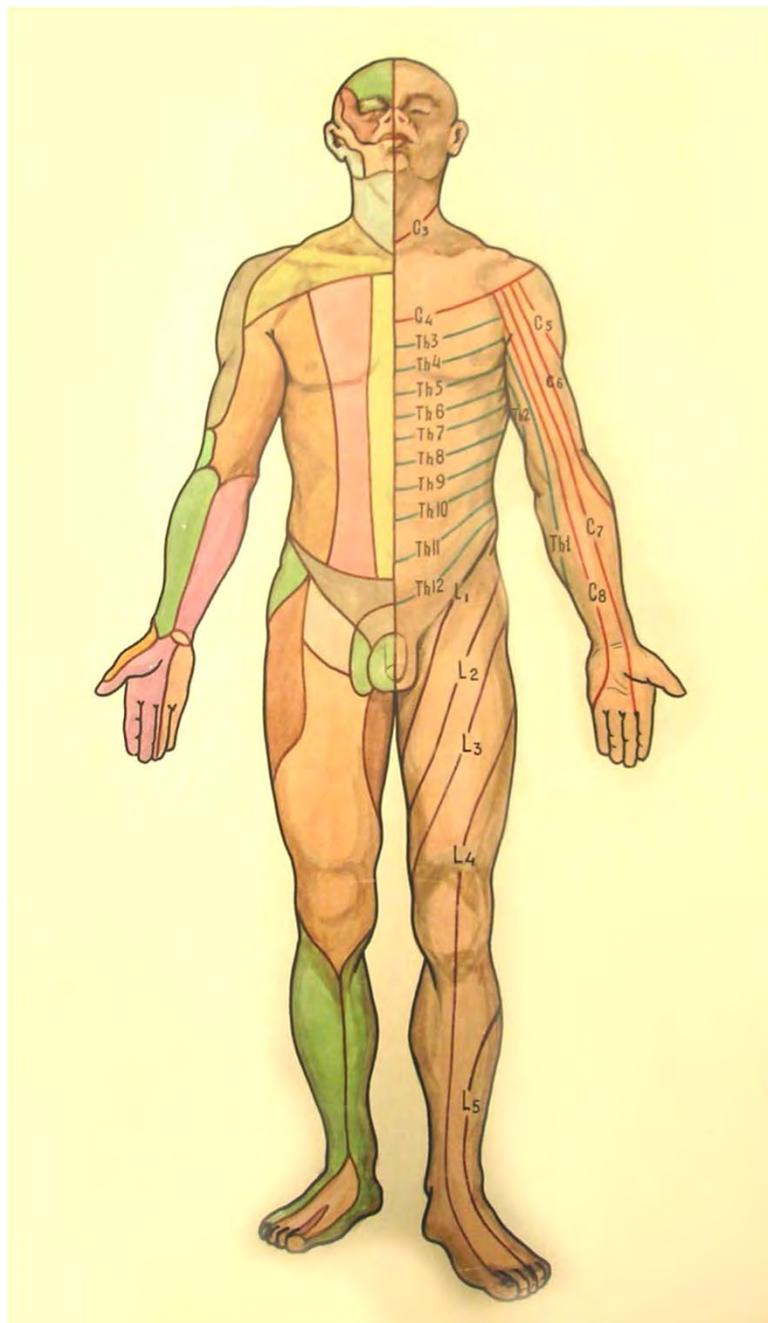


Закономерности расположения экстраорганных нервов

- Двусторонняя симметрия
- Достигают органа по кратчайшему пути
- Нервы располагаются в защищенных местах
- Проходят в составе СНП или самостоятельно
- Иннервируют мышцы, соответствующие миотому закладки этих мышц

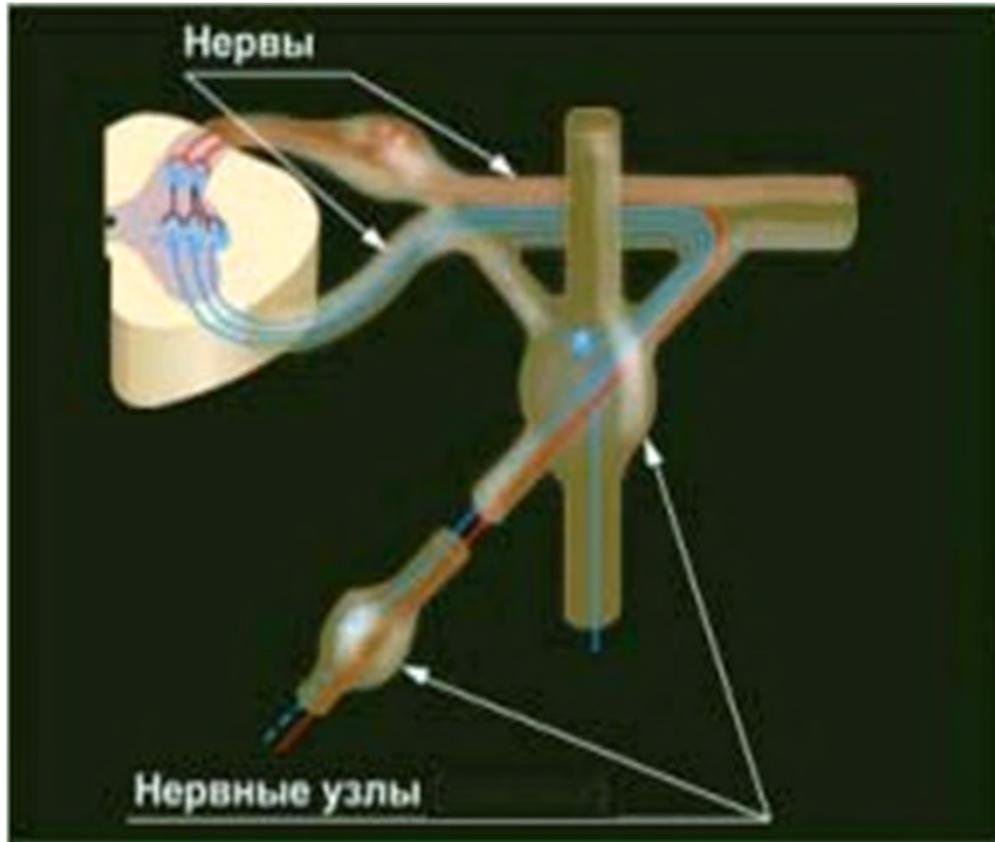
СЕГМЕНТАРНАЯ ИННЕРВАЦИЯ КОЖИ





Зональная иннервация

Нервный узел



По функции нервные узлы делятся:

соматические:

а) черепные

б) спинномозговые

вегетативные

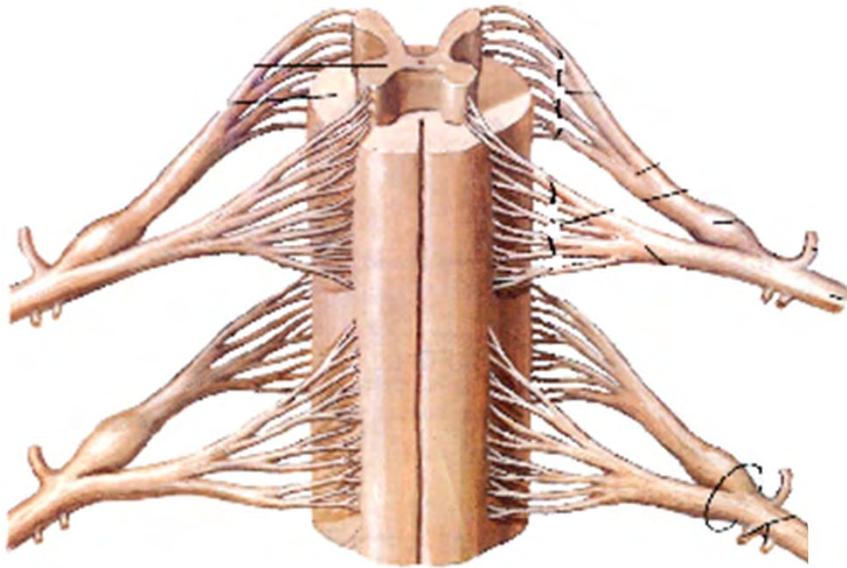
Строение нервного узла

- Соединительнотканная капсула
- Нервные клетки
- Поддерживающие клетки

Периферические окончания

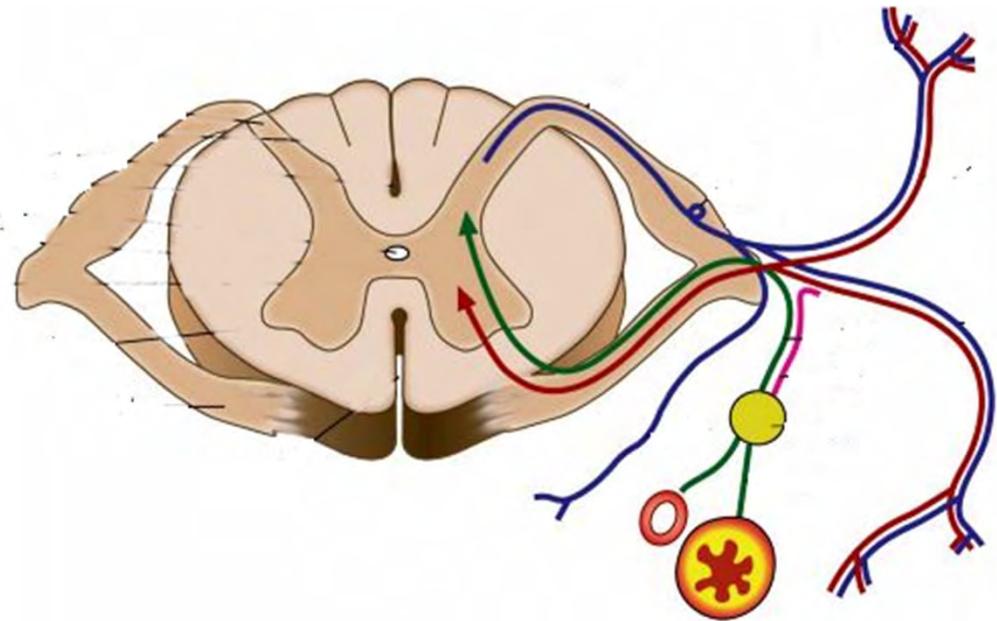
- 1) *афферентные* - рецепторы. Воспринимают раздражение и преобразуют в энергию нервного импульса
- 2) *эфферентные* - преобразуют энергию нервного импульса в ответную реакцию организма (эффект)

Образование СМН

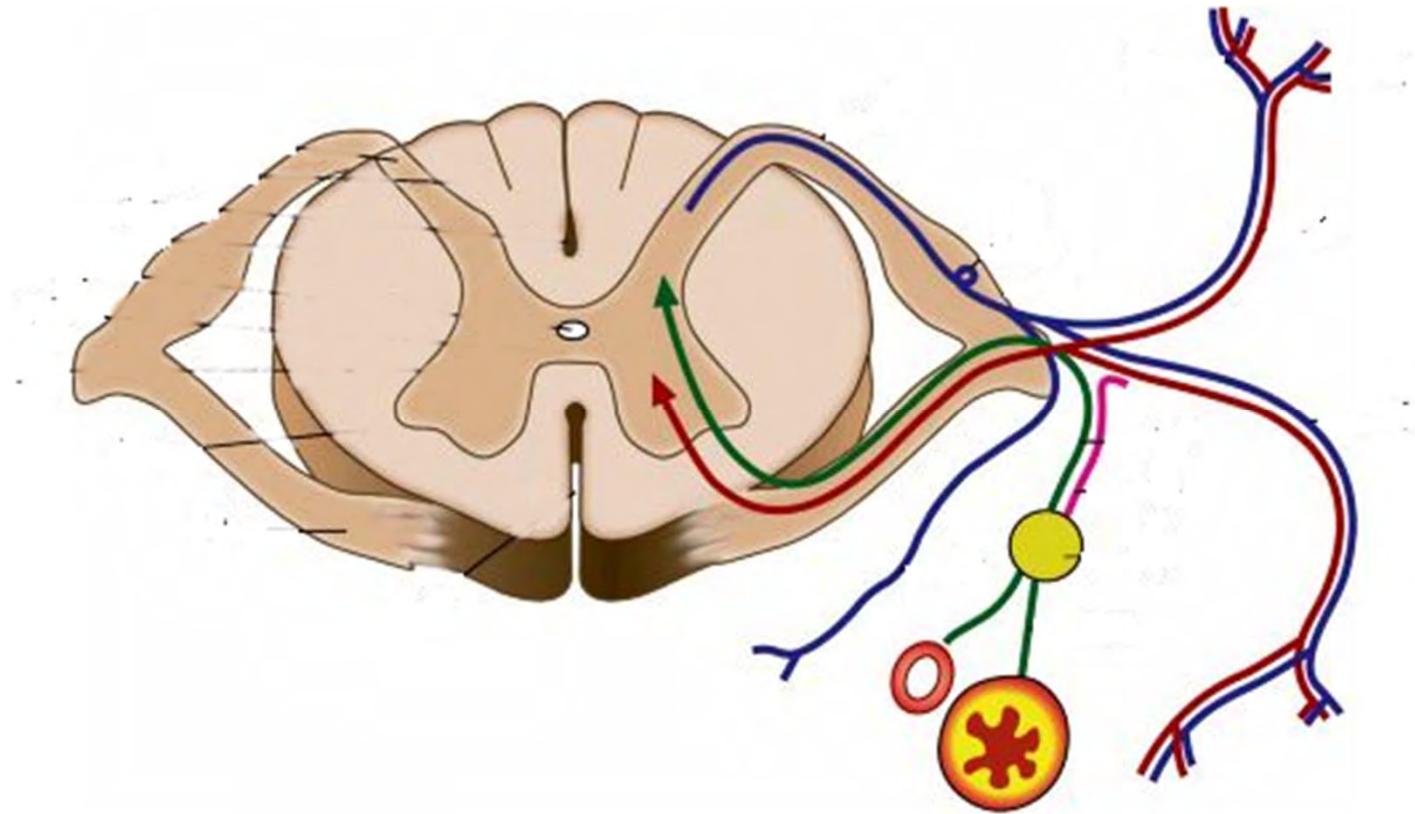


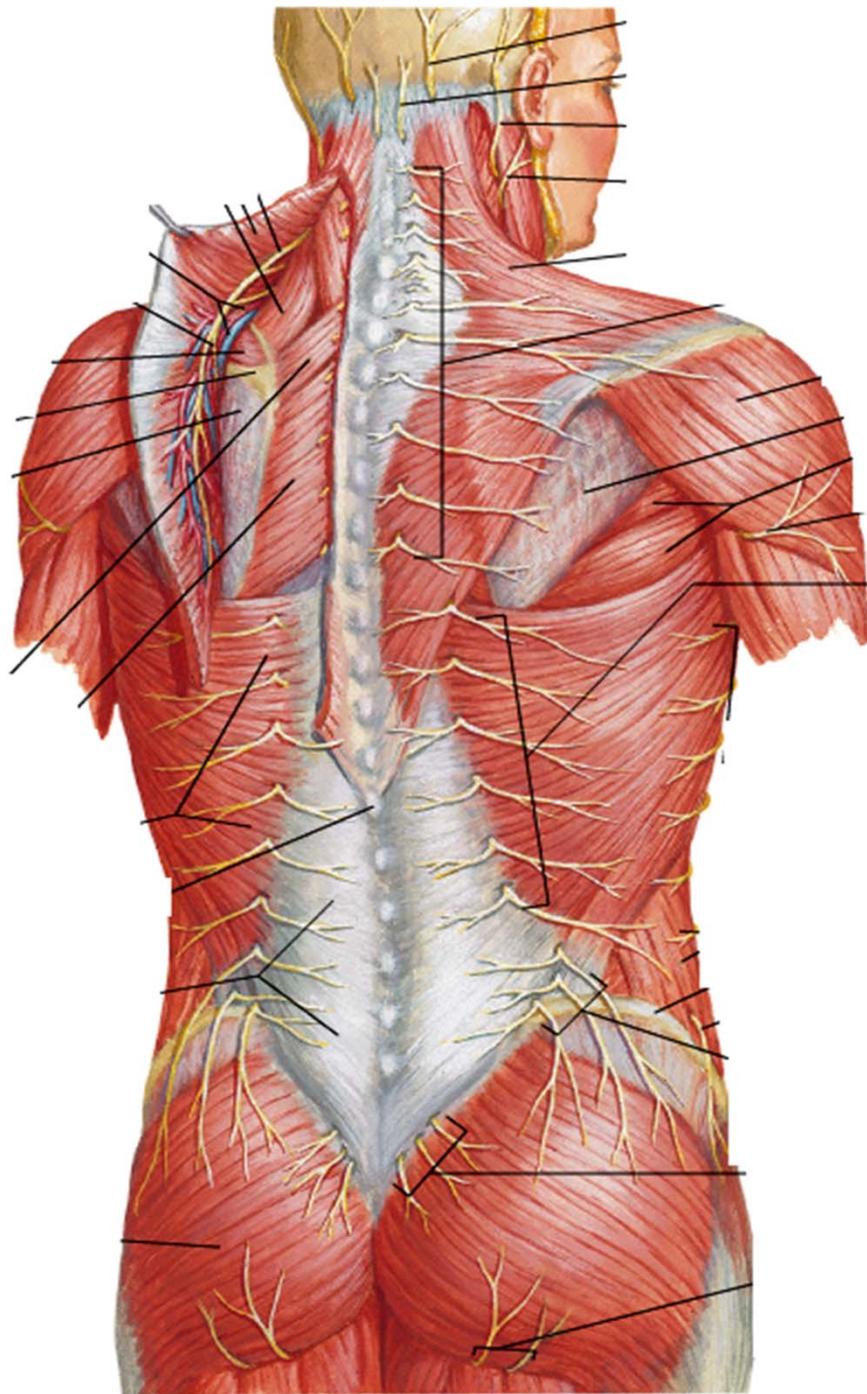
Место слияния корешков
СМН:

- До узла – 5%
- После узла – 12-15%
- На уровне узла – 80%



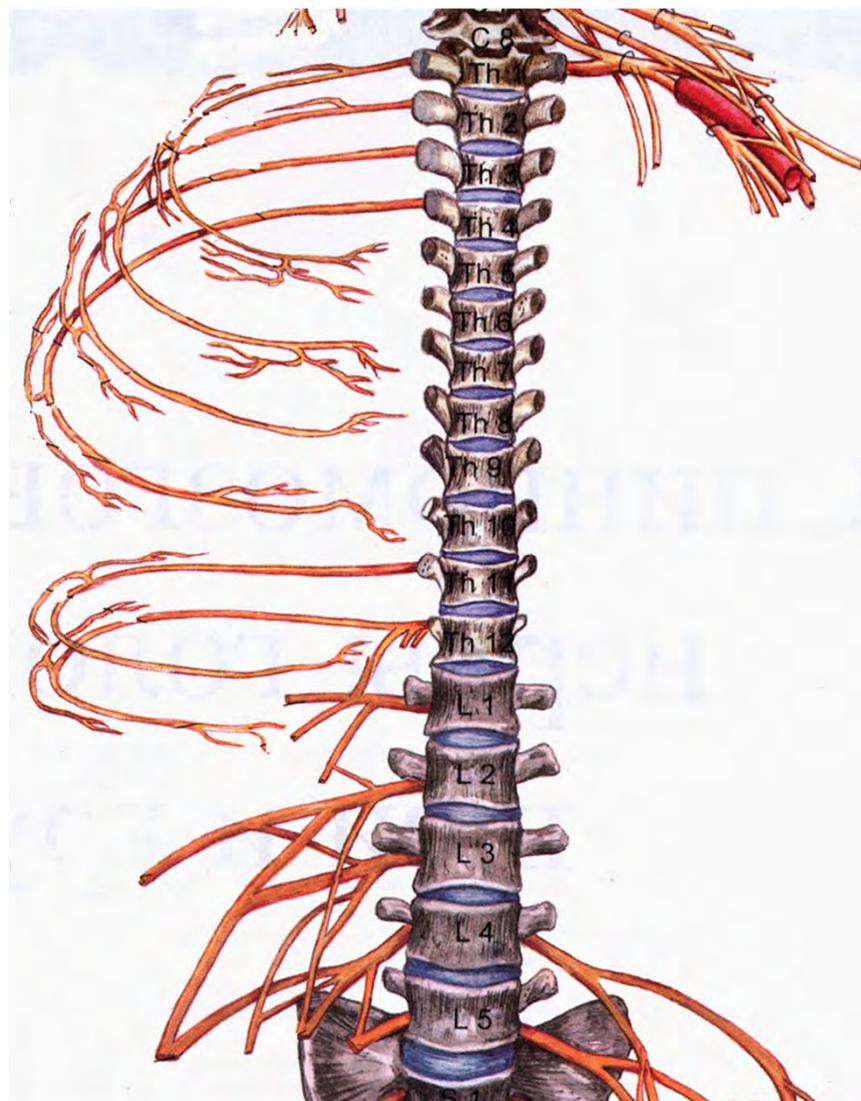
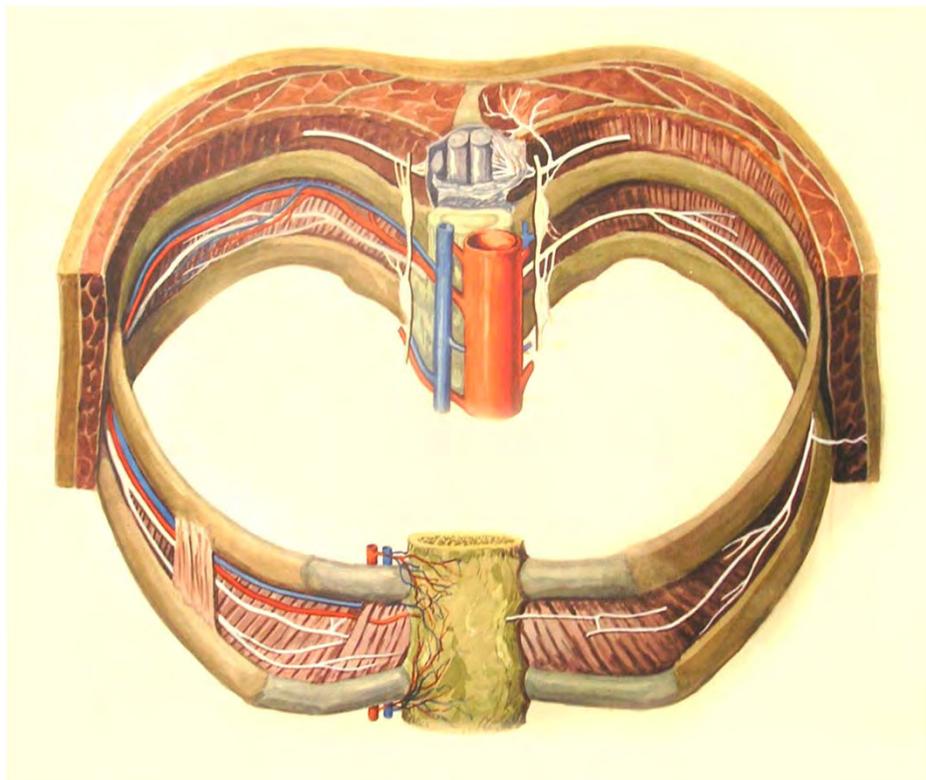
Ветви спинномозговых нервов



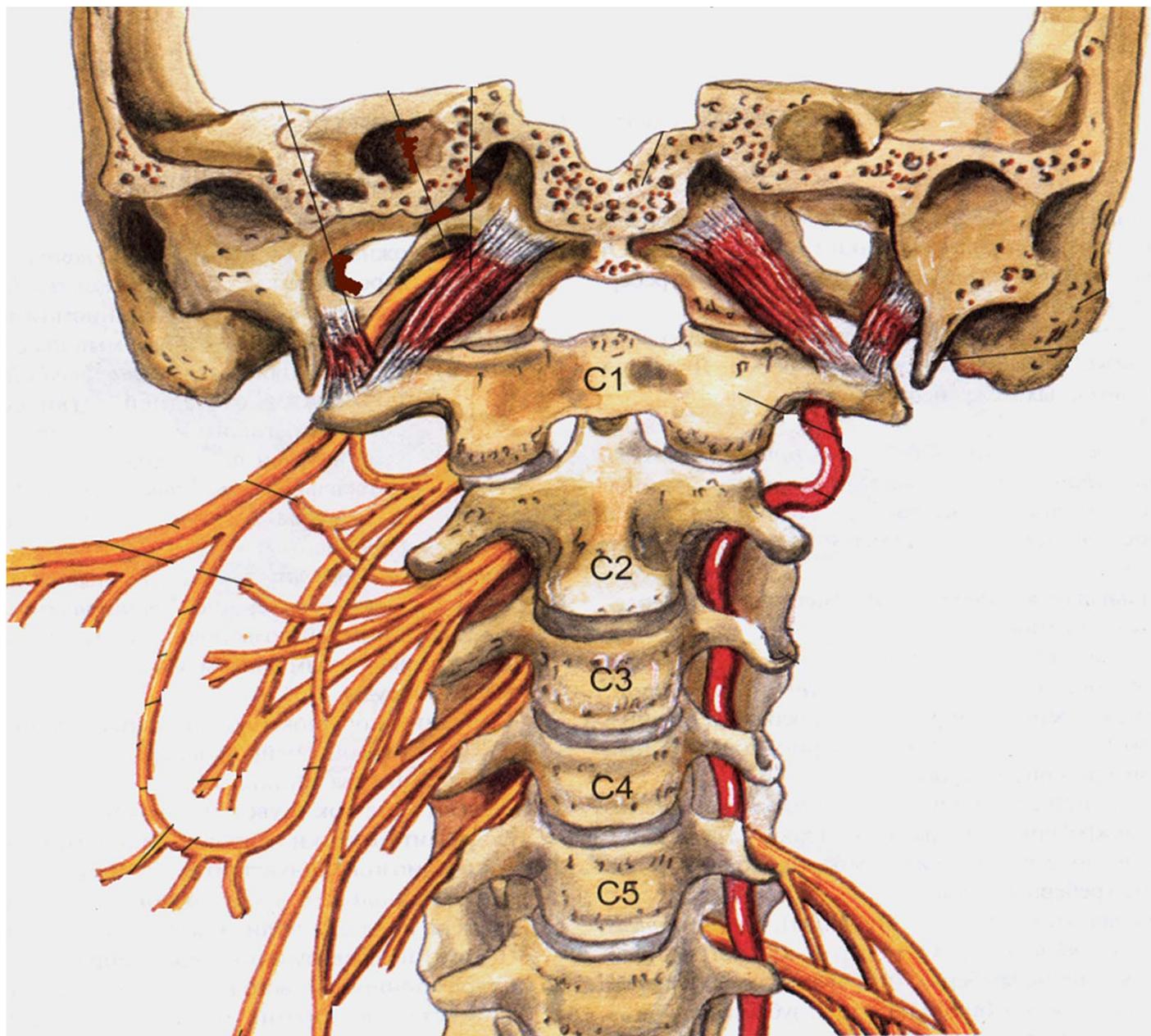


**Задние ветви
СМН**

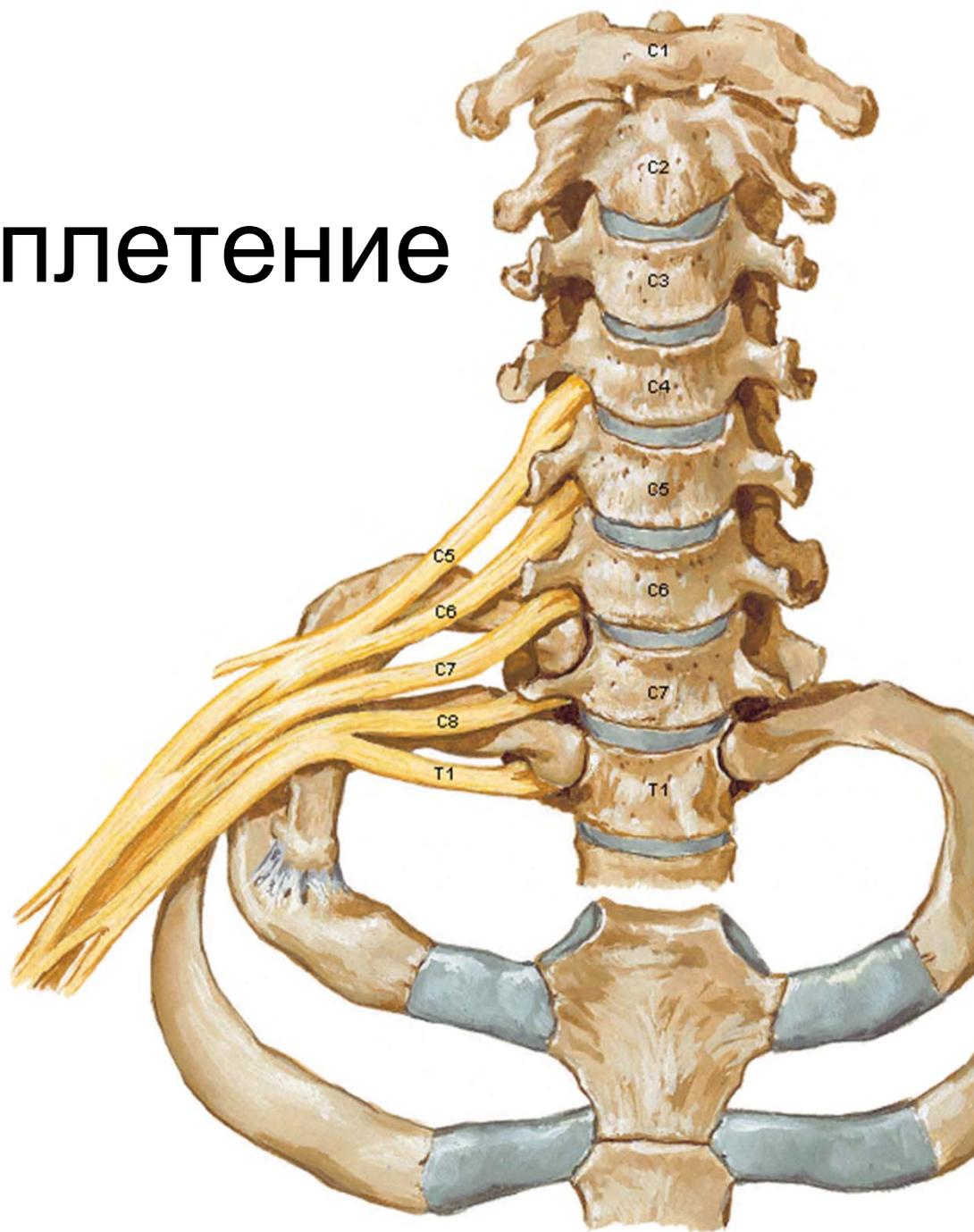
Передние ветви грудных СМН

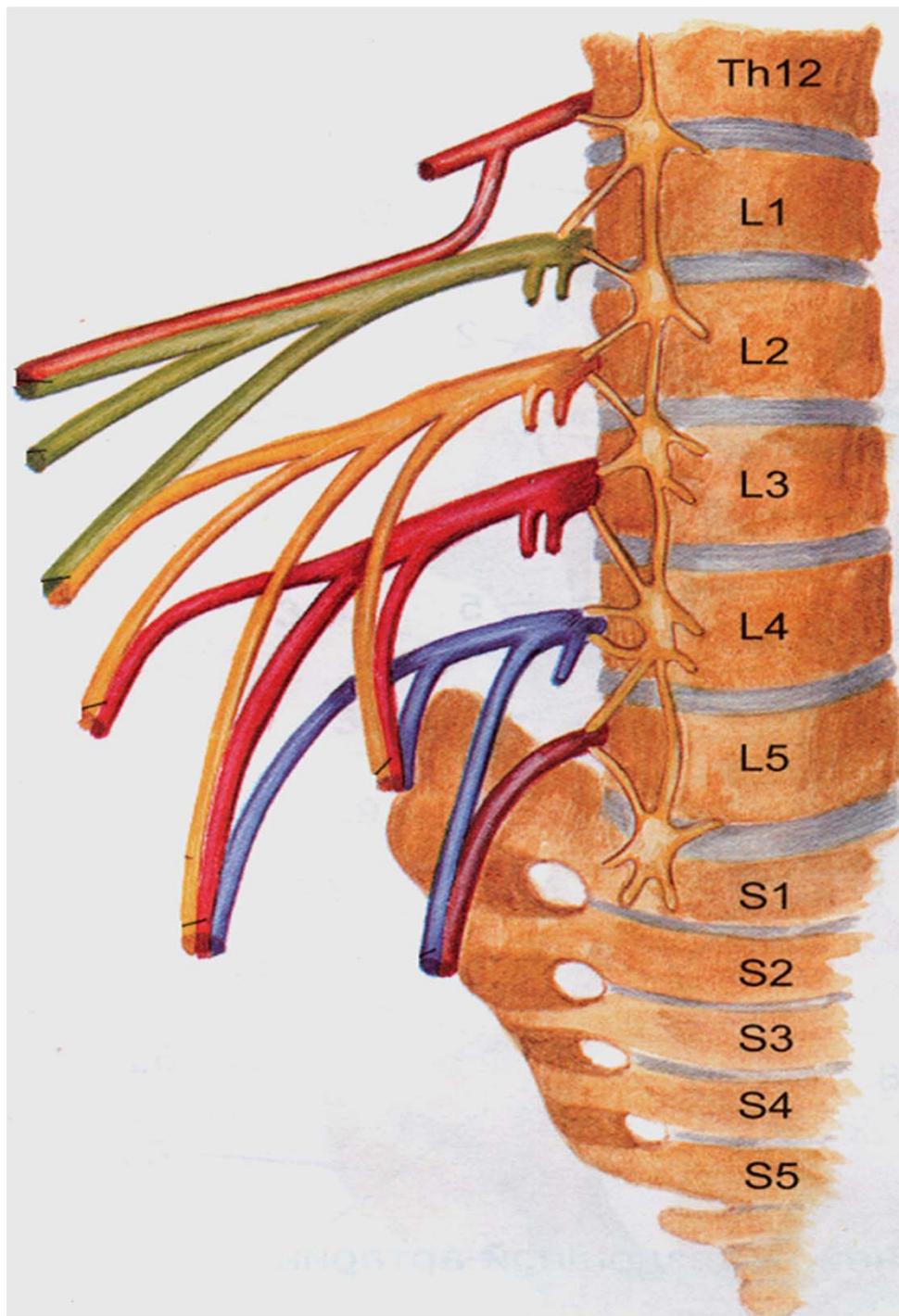


Шейное сплетение

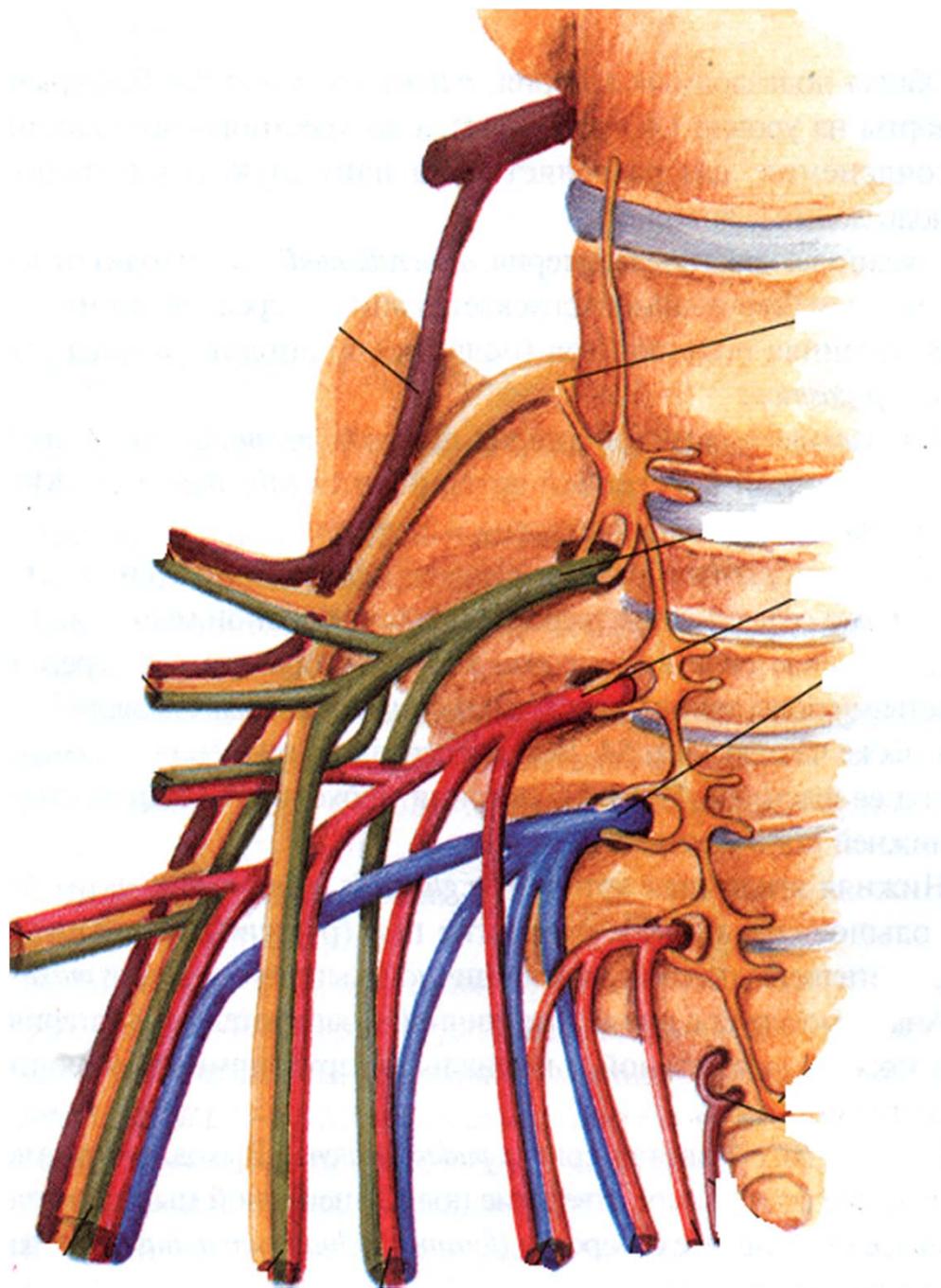


Плечевое сплетение





Поясничное сплетение



Крестцовое сплетение



Зоны Захарьина-Геда

Зоны иннервации черепных нервов:

1. Органы чувств:
 - Орган обоняния (обонятельный нерв)
 - Орган зрения (зрительный нерв)
 - Орган вкуса (лицевой, языкоглоточный и блуждающий нервы)
 - Орган слуха и равновесия (преддверно-улитковый нерв)

Зоны иннервации черепных нервов:

2. Общая чувствительность:

- Вся кожа и большая часть слизистых оболочек лица и передней части головы (тройничный нерв).
- Слизистые оболочки глотки, язык (языкоглоточный нерв).

3. Чувствительность внутренних органов (интрацепция) органов головы, шеи, груди и большей части живота (блуждающий нерв).

Зоны иннервации черепных нервов:

4. Двигательная соматическая иннервация:

- Мышцы глаза (глазодвигательный, блоковый и отводящий нервы)
- Мышцы среднего уха (тройничный и лицевой нервы)
- Мимические мышцы (лицевой нерв)
- Жевательные мышцы (тройничный нерв)
- Мышцы языка и мышцы подъязычной кости (подъязычный нерв)
- Поверхностные мышцы шеи (добавочный нерв)
- Мышцы глотки (блуждающий и языкоглоточный нерв)
- Мышцы гортани (блуждающий нерв)

Зоны иннервации черепных нервов:

5. Вегетативная парасимпатическая иннервация внутренних органов:

- Все железы головы (кроме околоушной слюнной) (лицевой нерв).
- Околоушная слюнная железа (языкоглоточный нерв)
- Гладкая мускулатура глазного яблока (глазодвигательный нерв)
- Внутренние органы шеи, груди и живота (кроме малого таза) (блуждающий нерв).

Нервы, связанные с передним МОЗГОВЫМ ПУЗЫРЕМ:

- I пара – обонятельный нерв
- II пара – зрительный нерв

Нервы, связанные со средним МОЗГОВЫМ ПУЗЫРЕМ:

- III пара – глазодвигательный нерв
- IV пара – блоковый нерв
- VI пара – отводящий нерв

Нервы, связанные с задним мозговым пузырем (ромбовидный мозг)

- V пара – тройничный нерв
- VII – лицевой нерв
- VIII – преддверно-улитковый нерв
- IX – языкоглоточный нерв
- X- блуждающий нерв
- XI – добавочный нерв

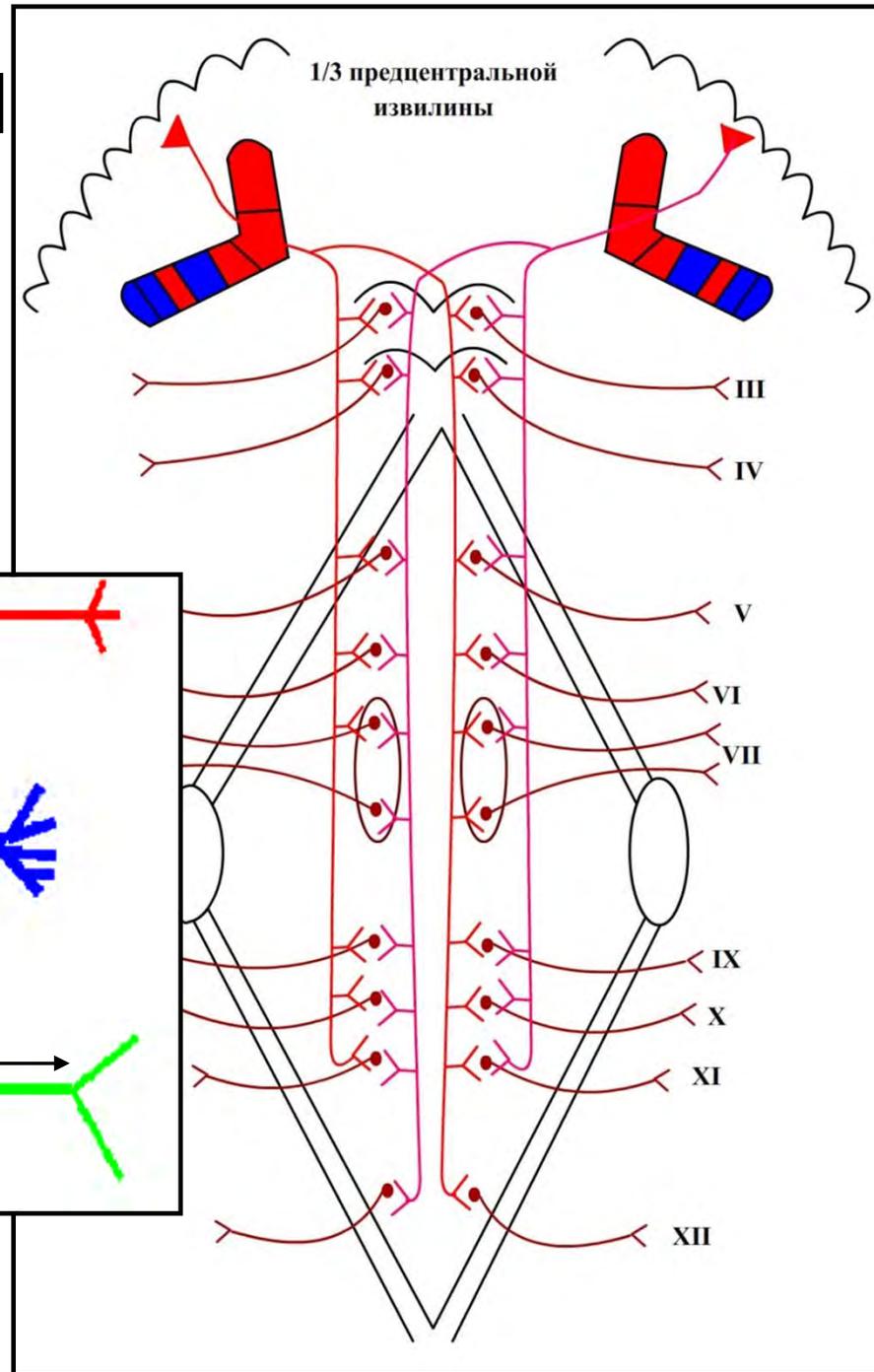
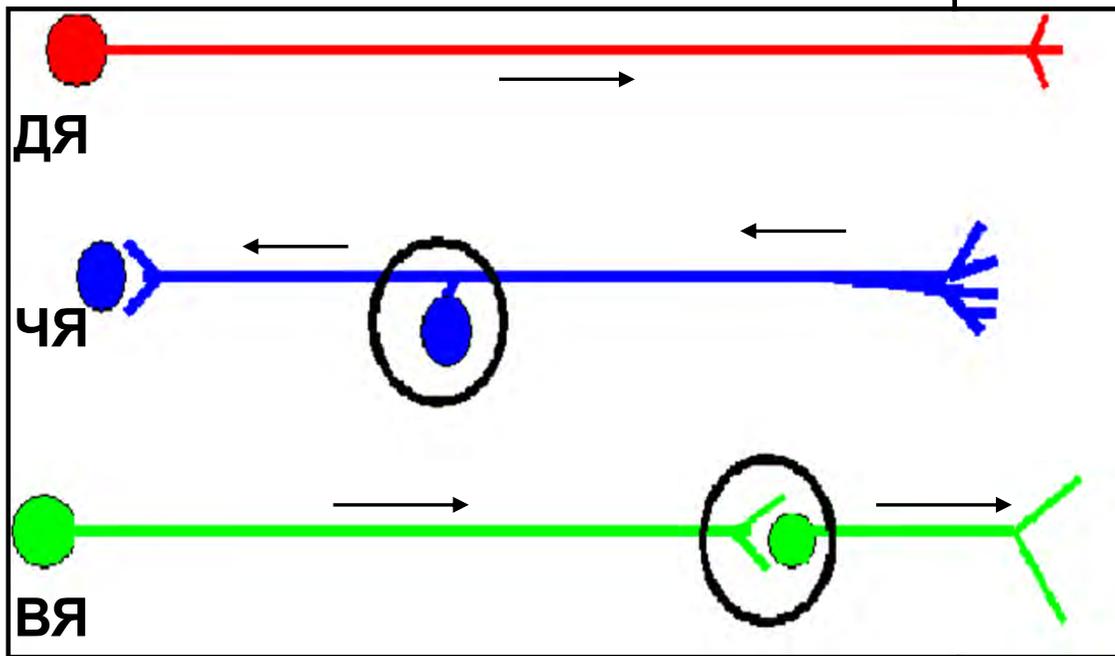
Нервы, производные СПИННОМОЗГОВЫХ НЕРВОВ

- XII пара – подъязычный нерв

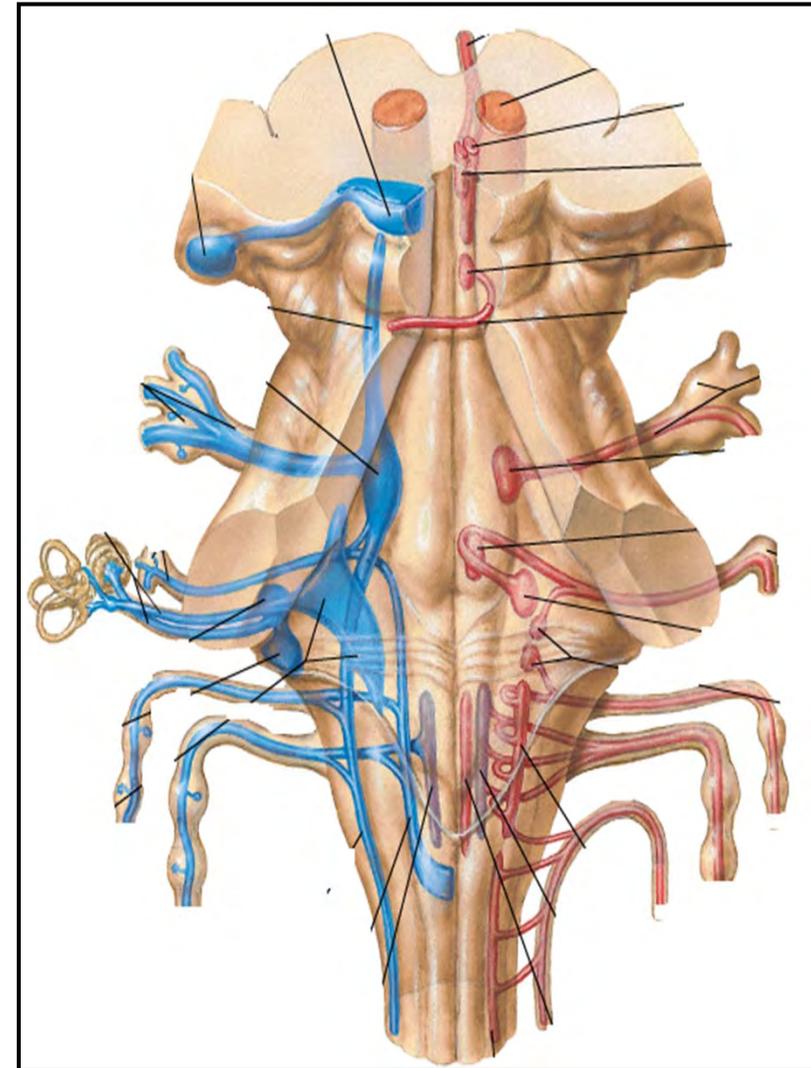
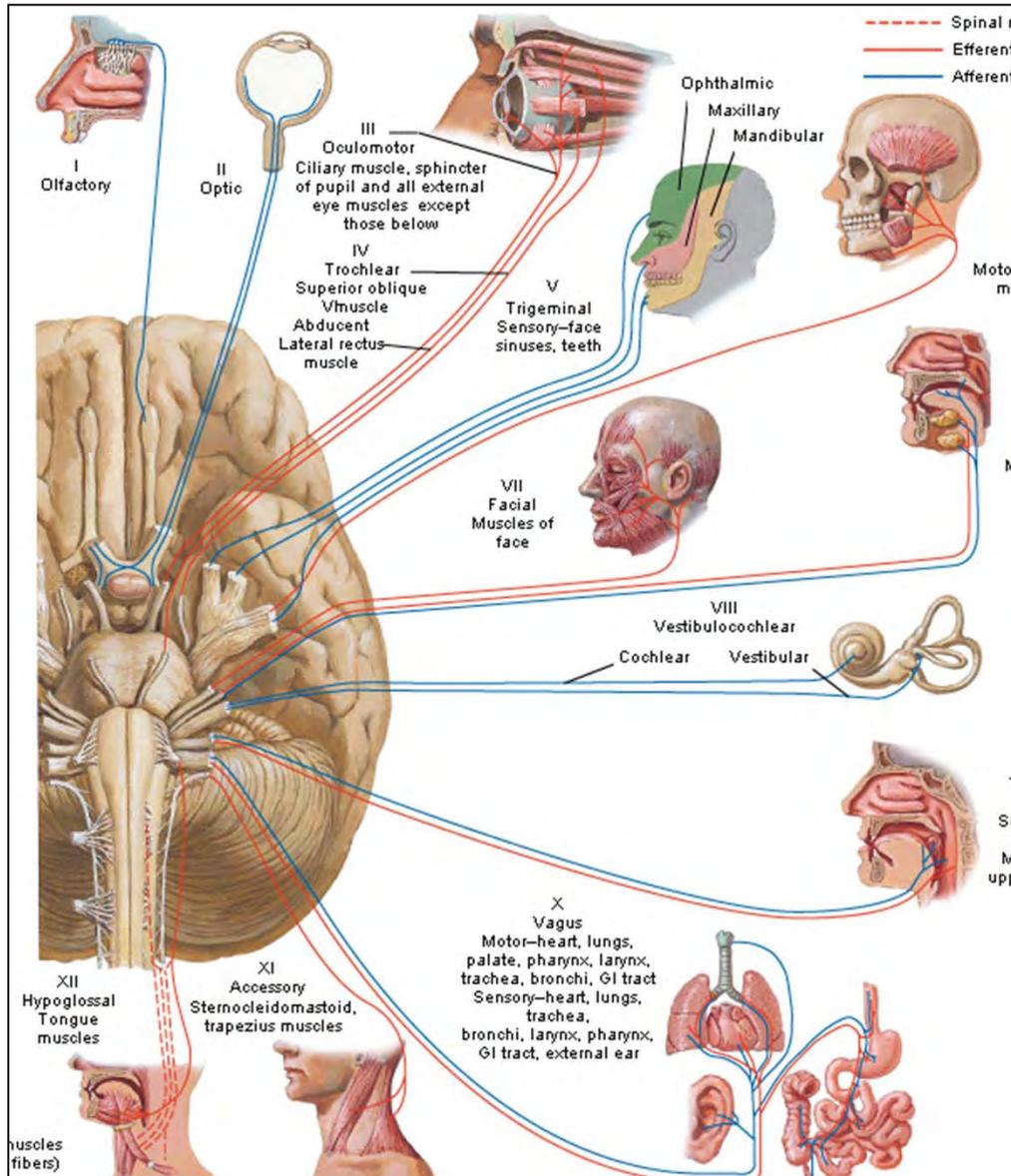
Отличия ЧН от СМН:

- Не имеют сегментарного строения.
- Разные по составу волокон

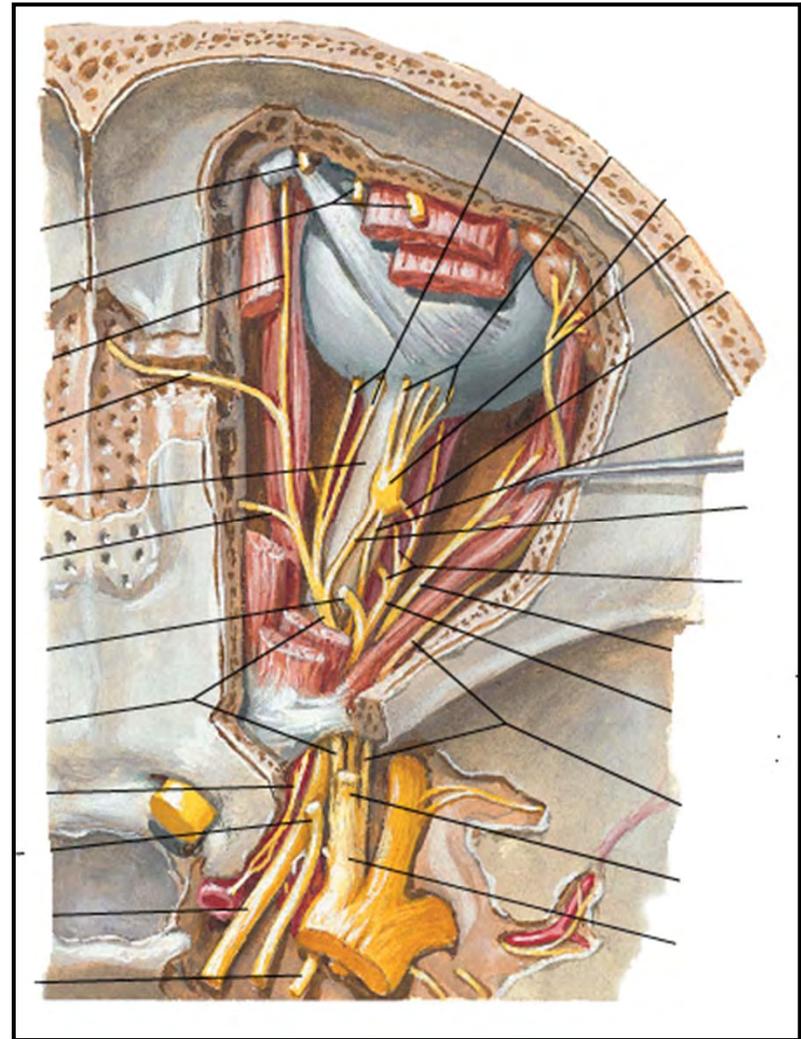
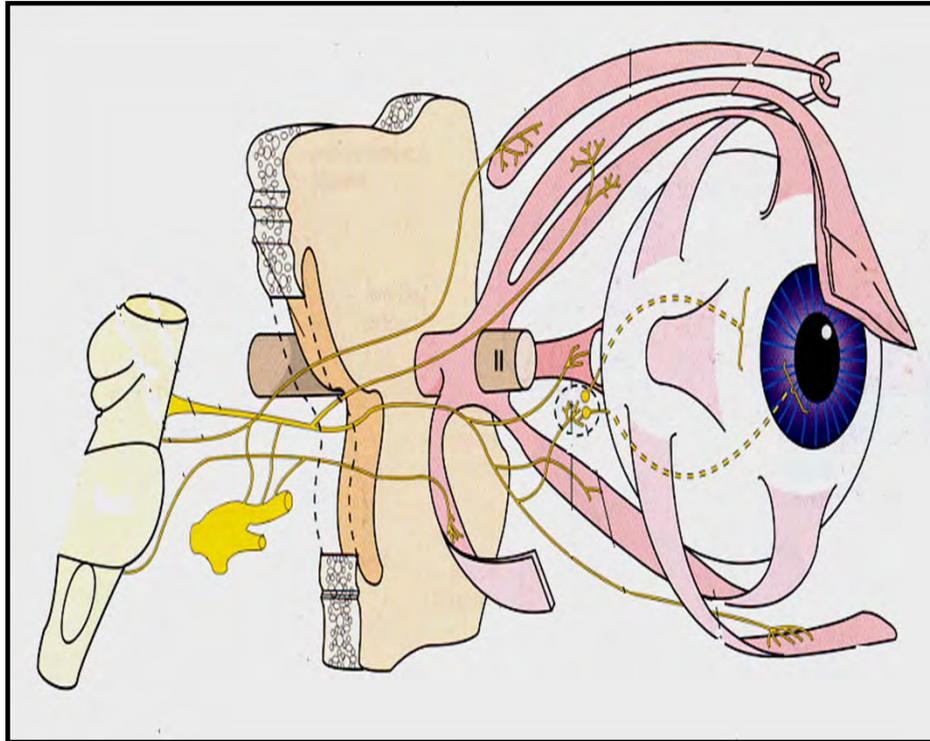
Закономерности строения ЧН



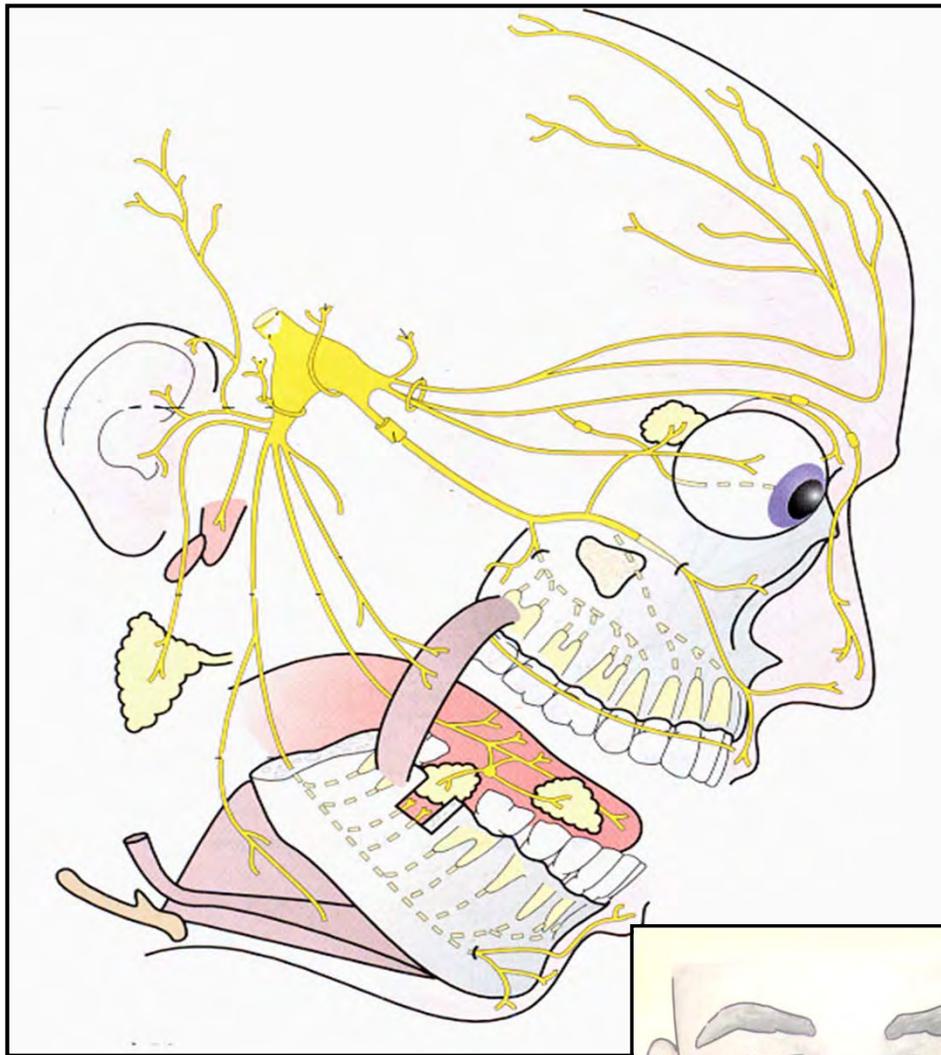
Закономерности строения ЧН



ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНАЯ ГРУППА ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ (III, IV, VI)

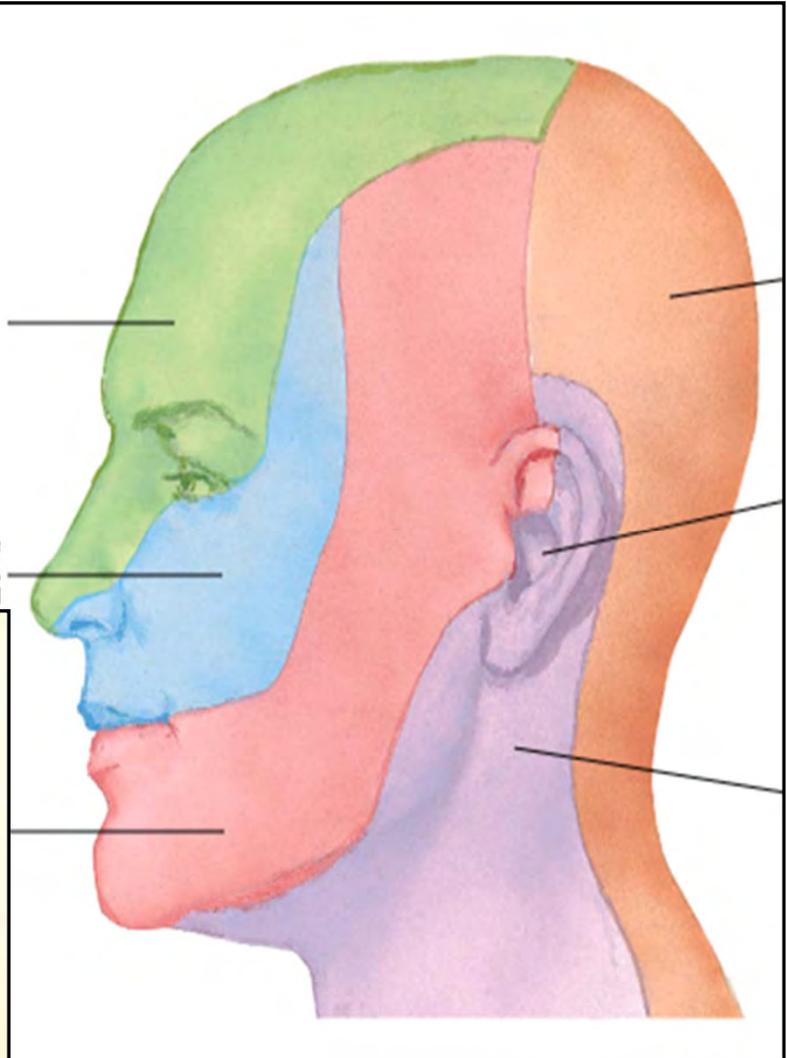
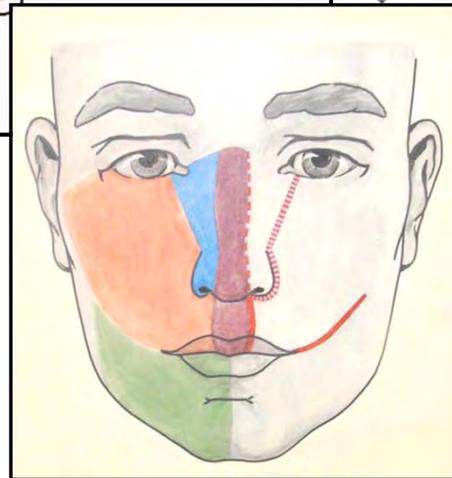


ТРОЙНИЧНЫЙ НЕРВ

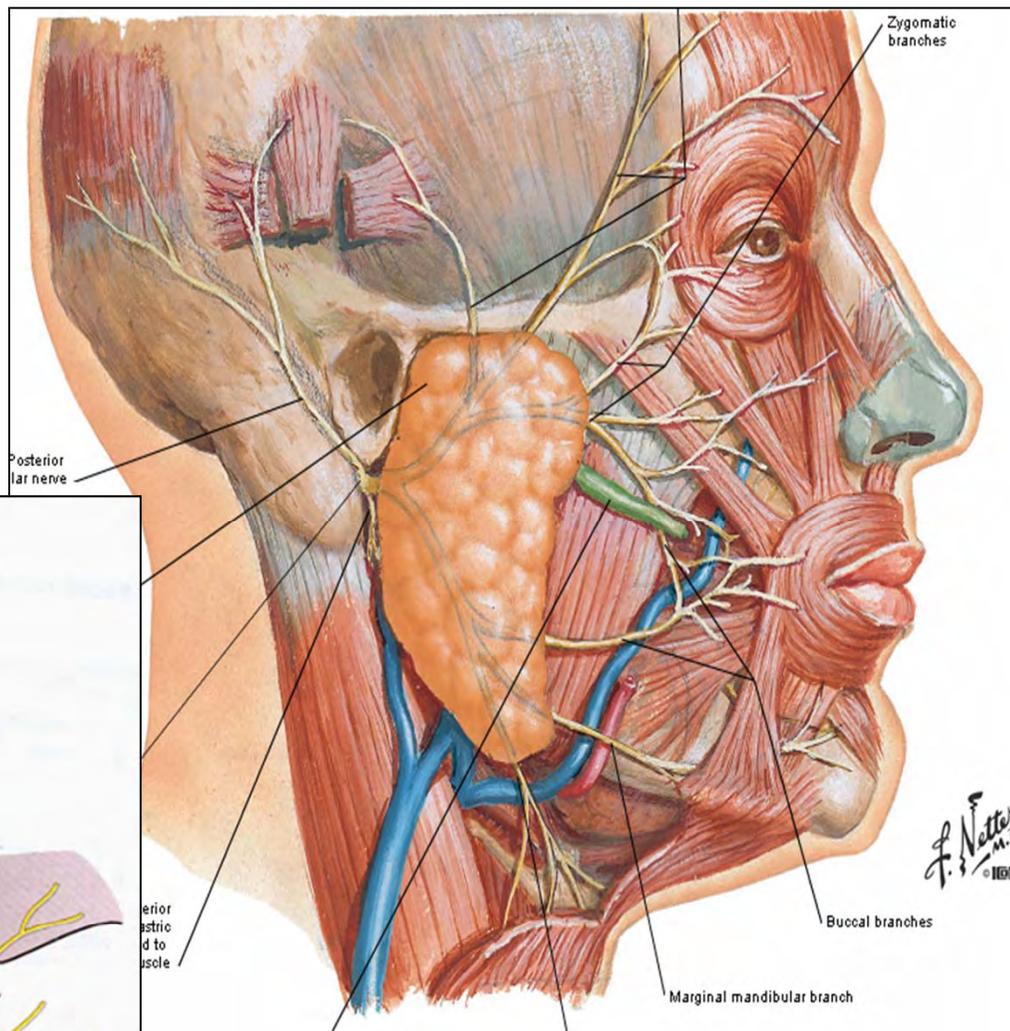
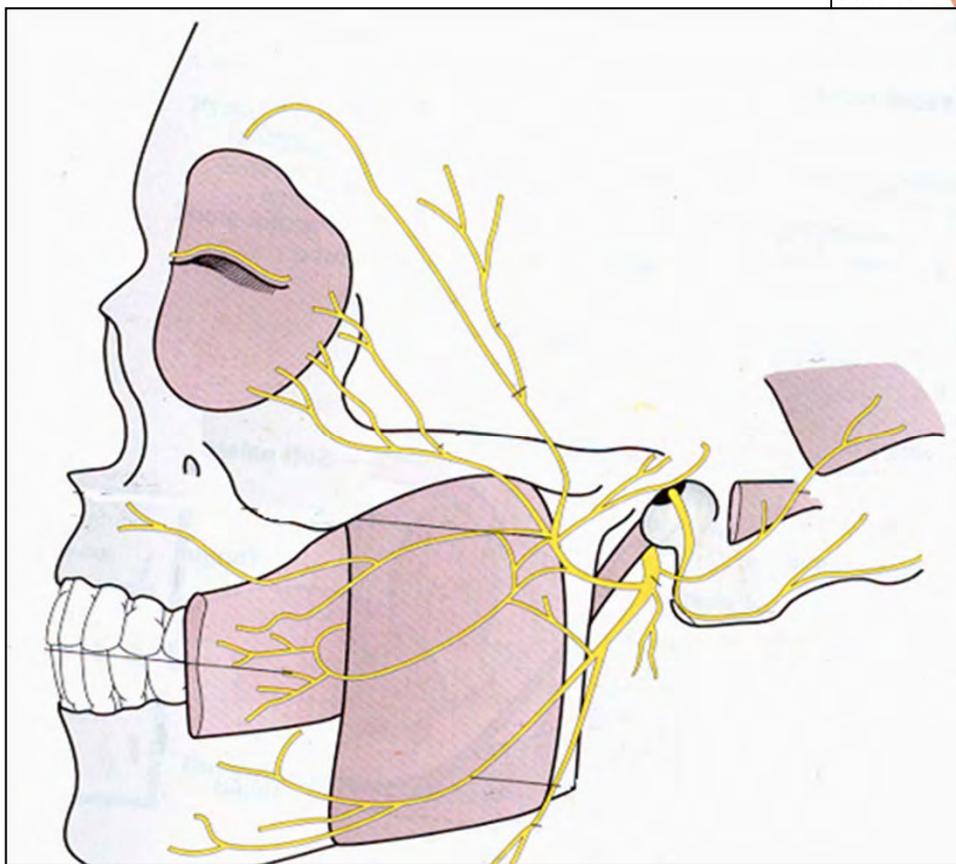


o nerve (V1),
trigeminal nerve

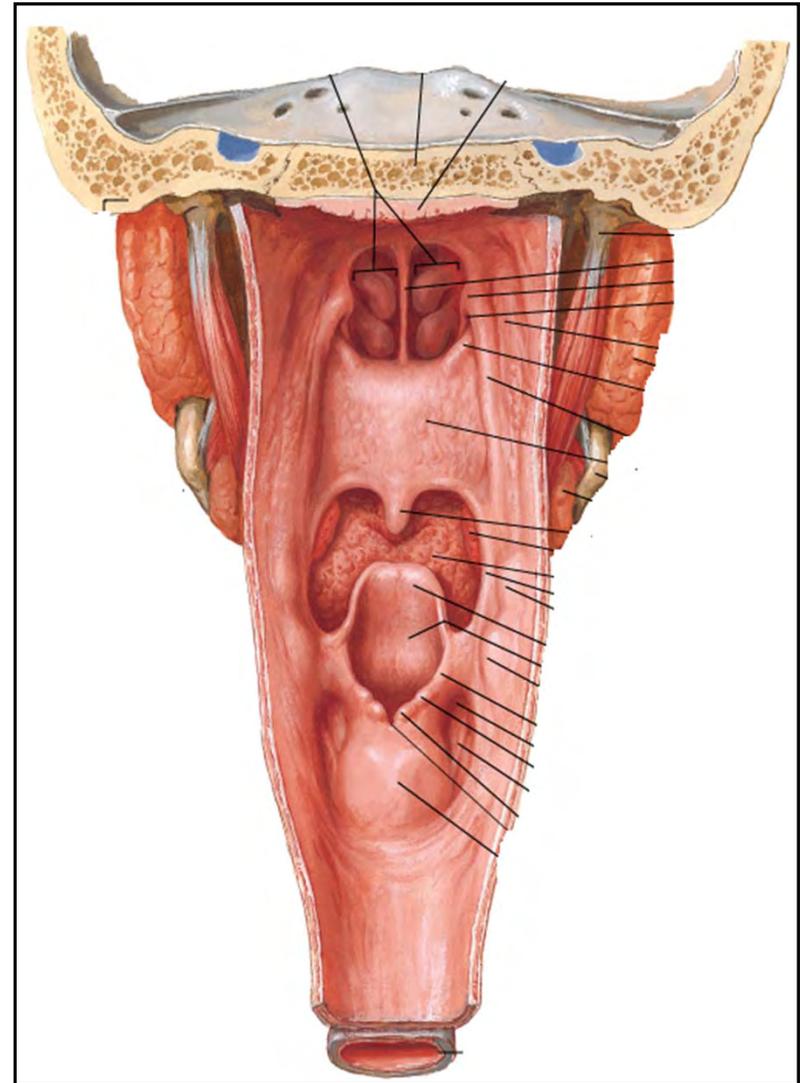
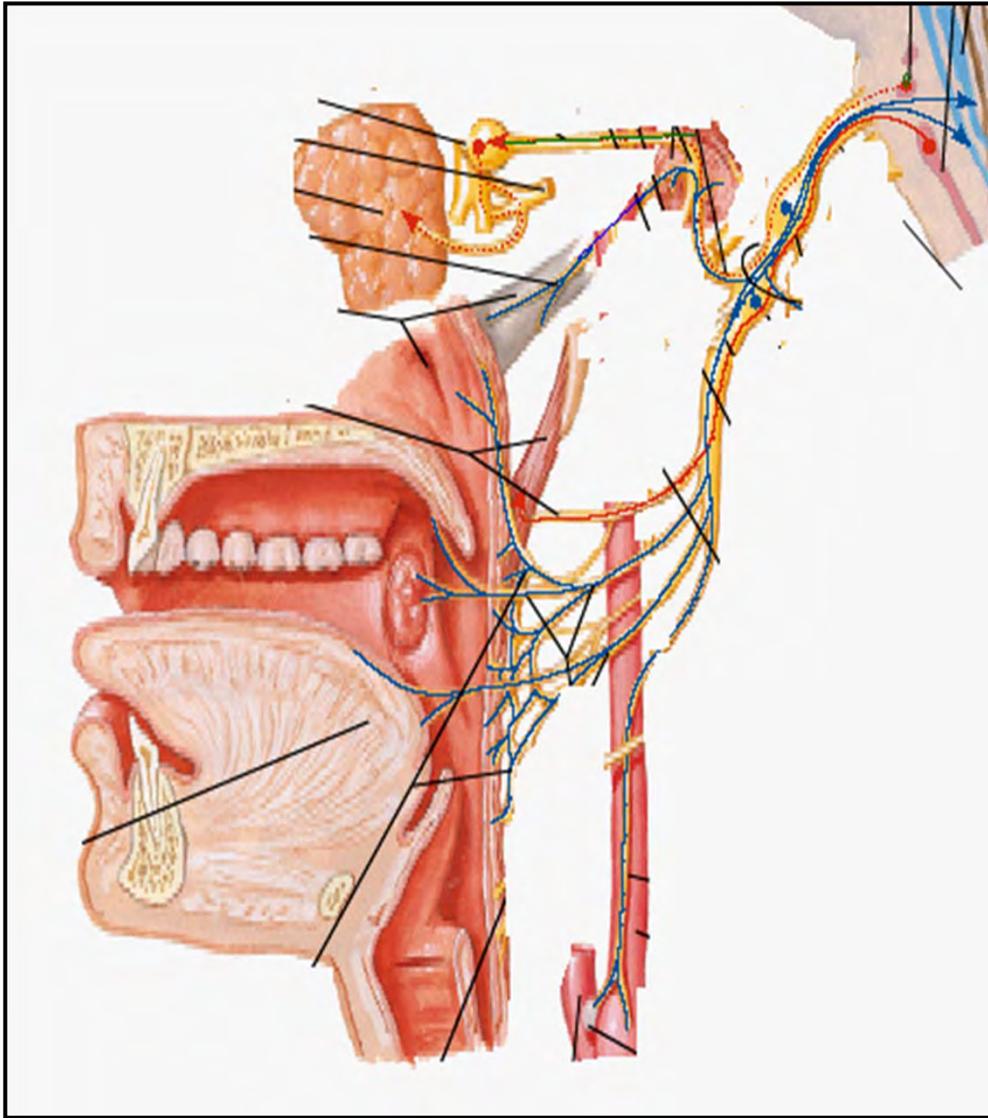
axillary nerve
(V2),
of trigeminal



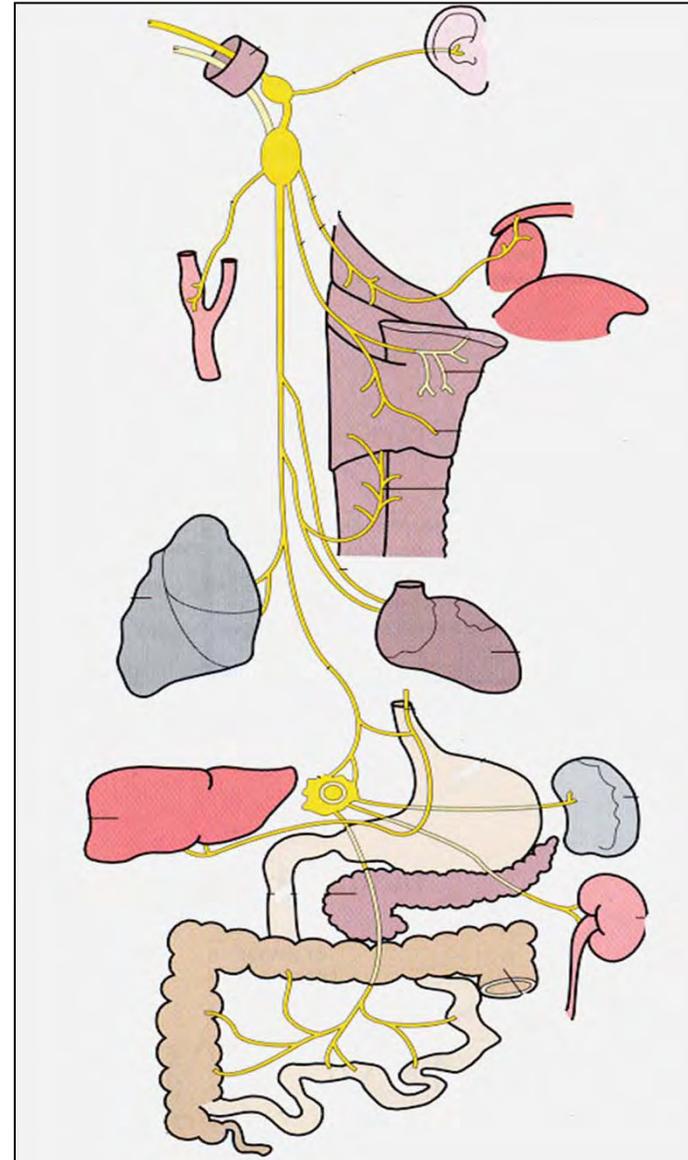
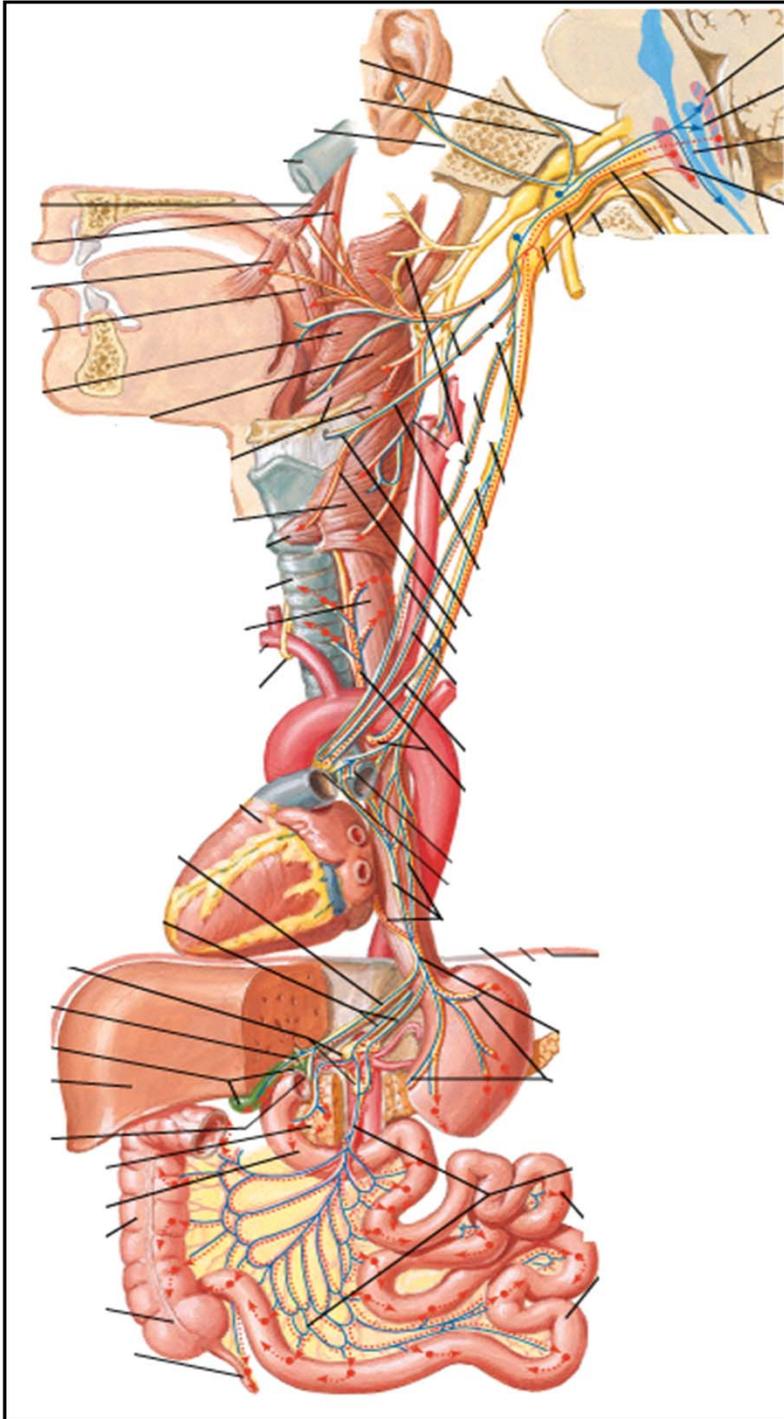
ЛИЦЕВОЙ НЕРВ



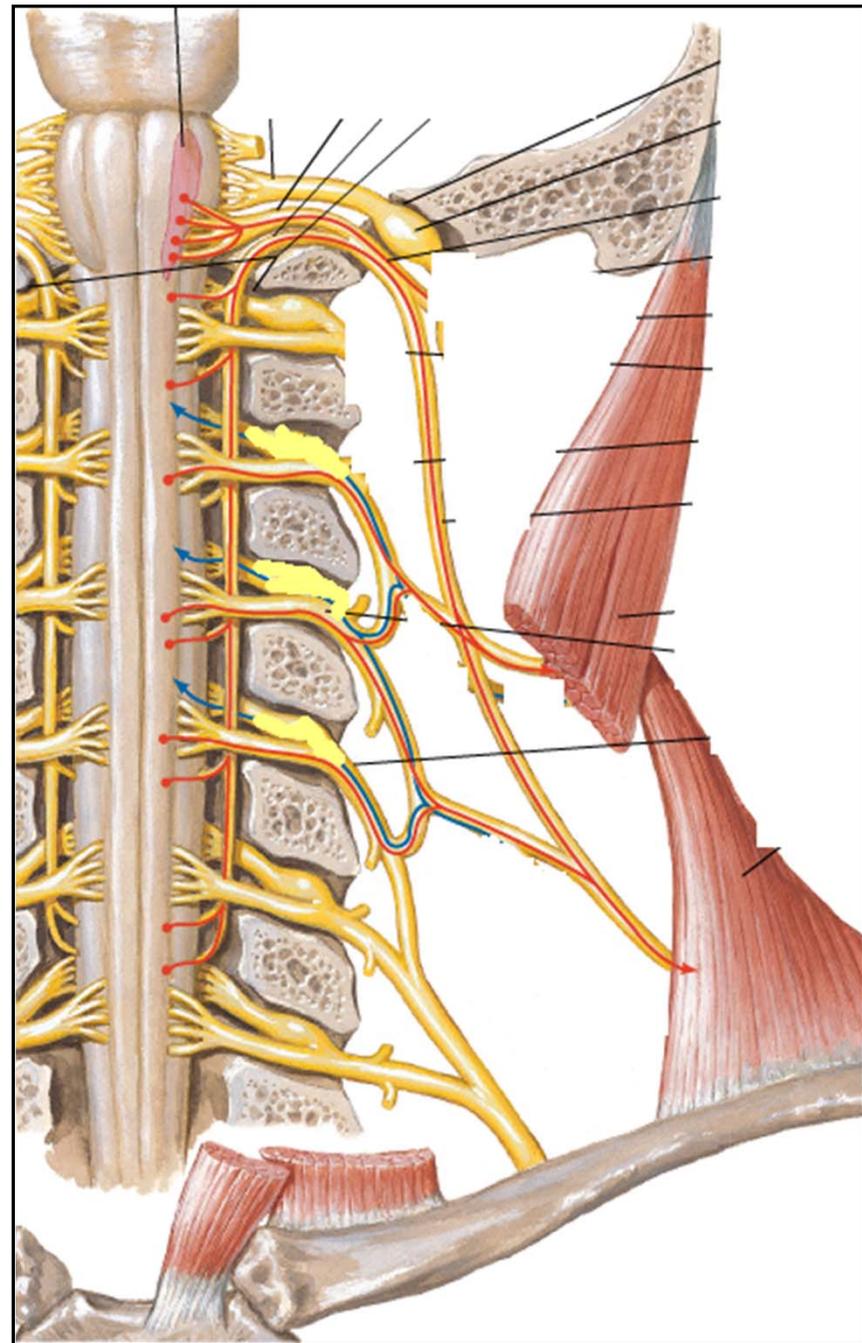
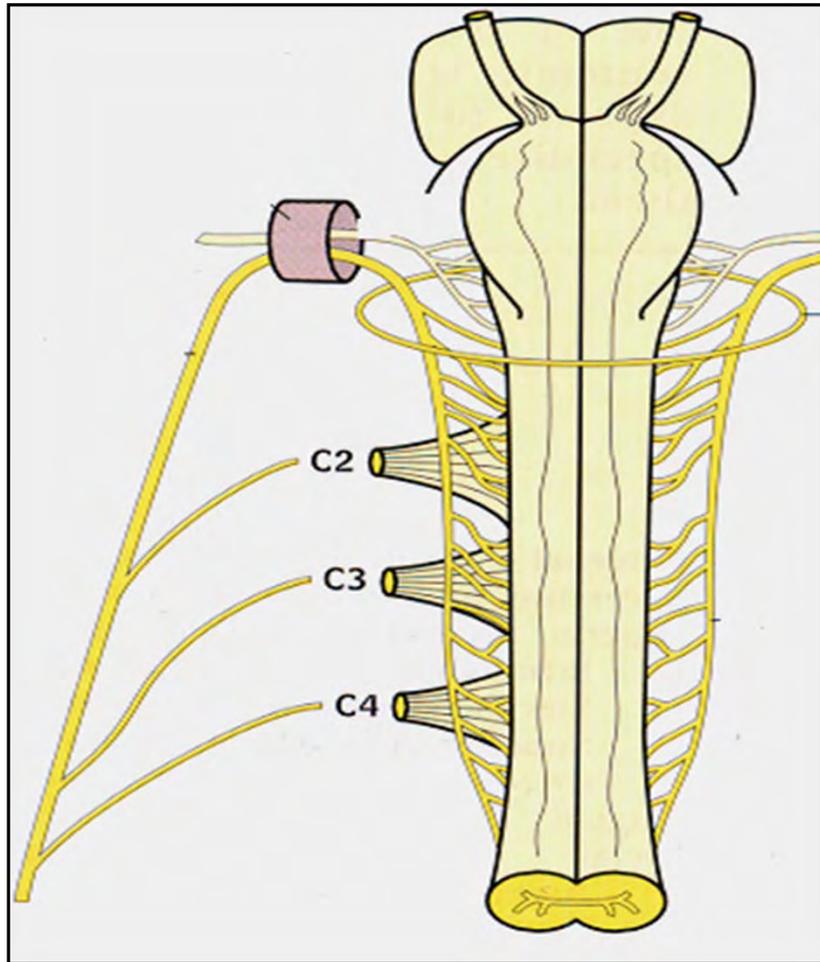
Языкоглоточный нерв



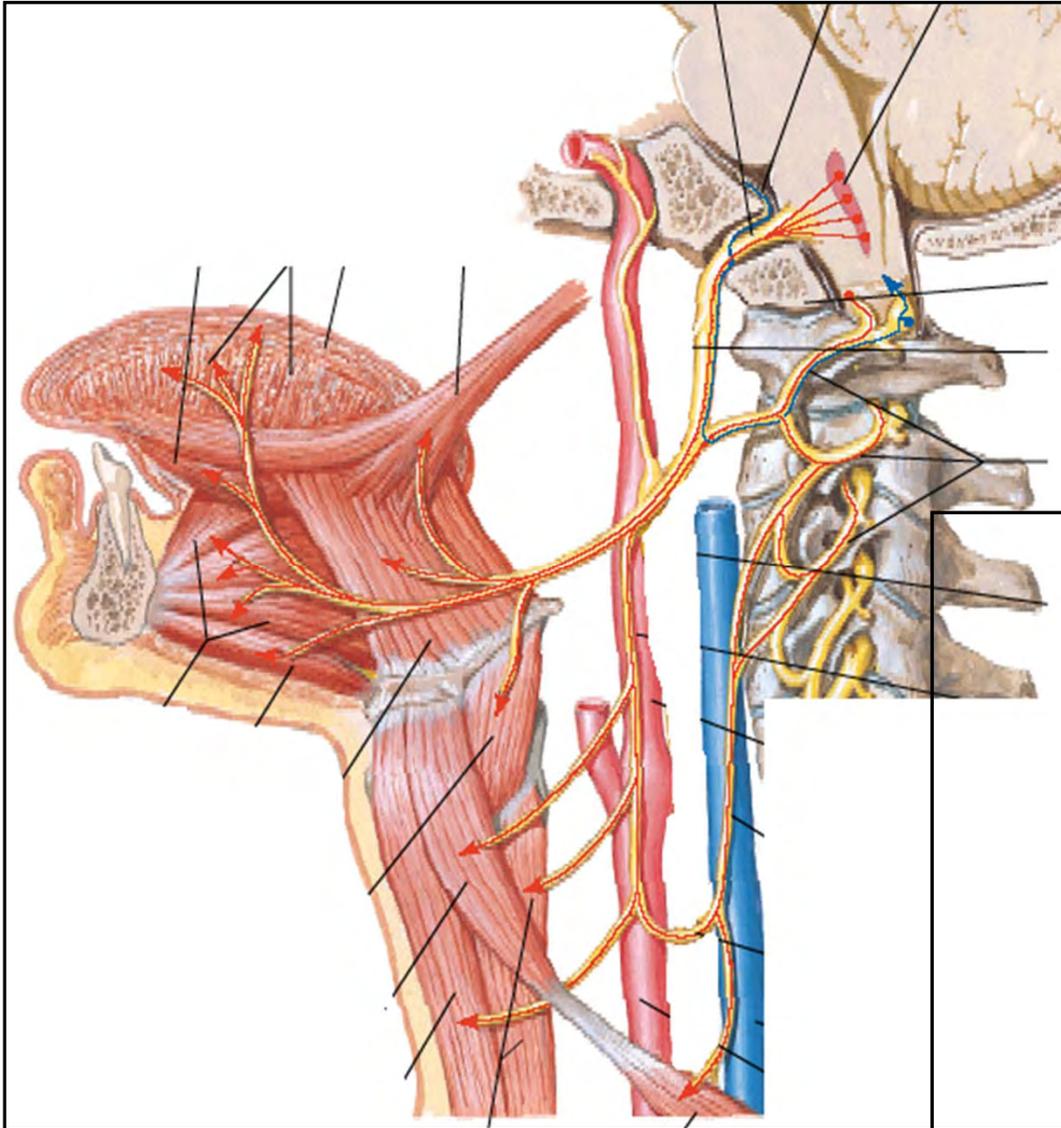
БЛУЖДАЮЩИЙ НЕРВ



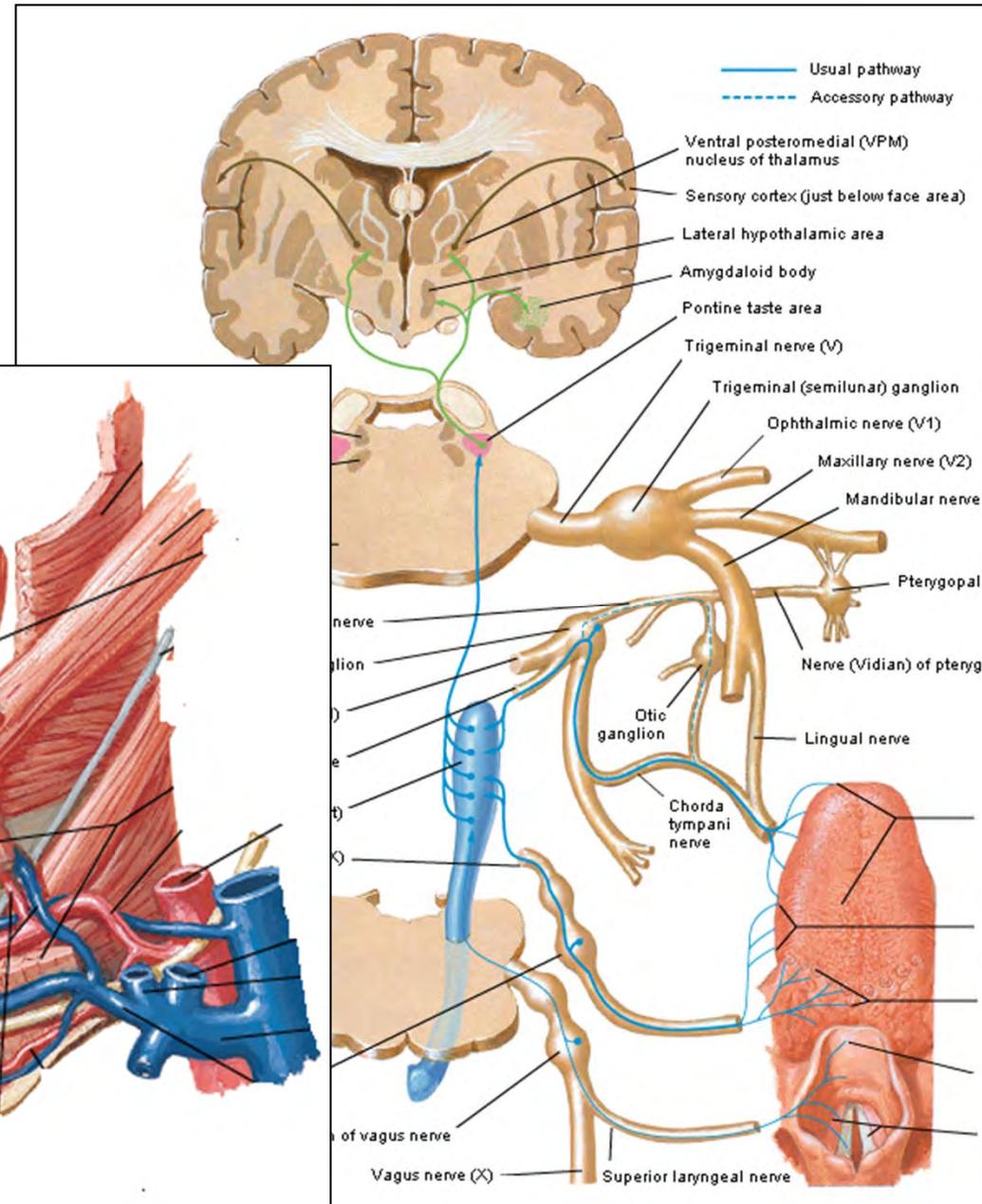
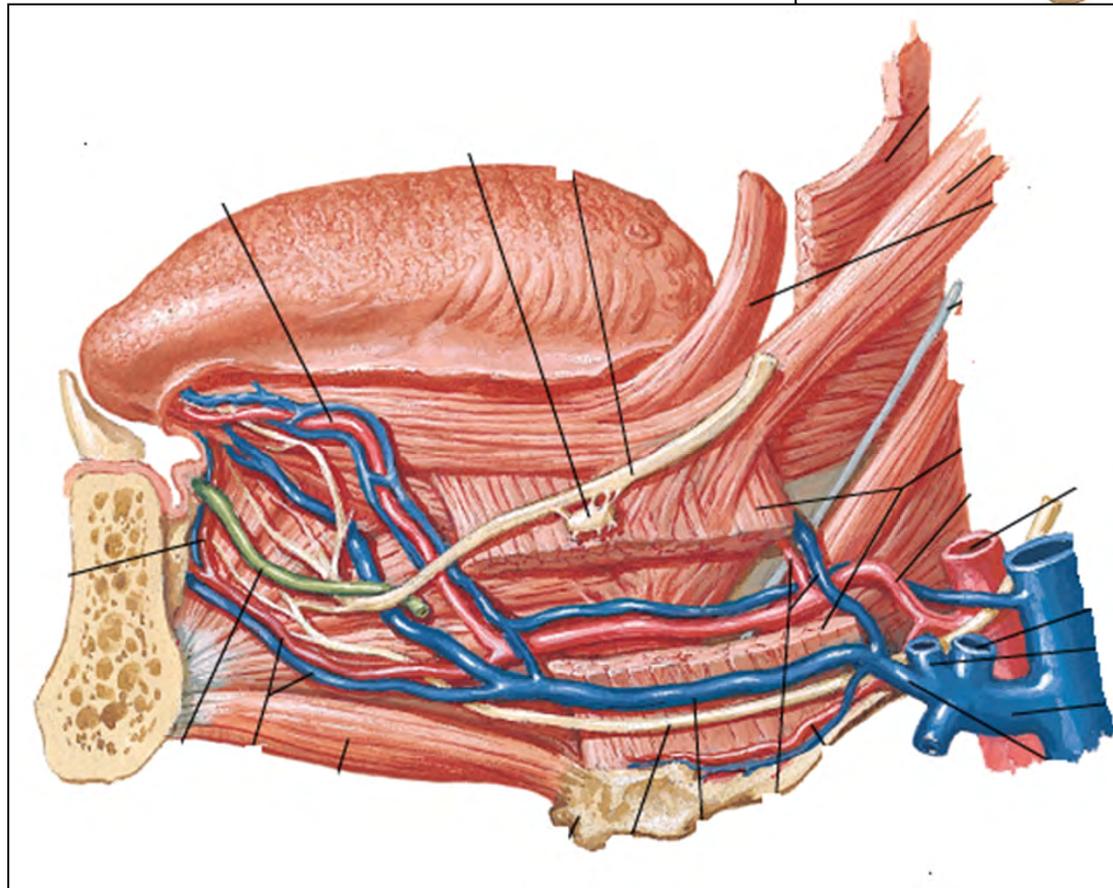
ДОБАВОЧНЫЙ НЕРВ



ПОДЪЯЗЫЧНЫЙ НЕРВ



Иннервация языка



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ