

---

# Анатомия и физиология человека

---

Раздел III

Тема 6. Функциональная анатомия  
периферической нервной системы

Преподаватель Соколова Е.А.

---

# 1. Понятие о периферической нервной системе (ПНС)

- **Периферическая нервная система** – отдел нервной системы человека, расположенный вне головного и спинного мозга
  - Через ПНС, ЦНС регулирует функции всех органов и систем
-

---

К периферической нервной системе относятся:

- - спинномозговые нервы и
  - -черепные нервы
  - - их чувствительные узлы, нервы
  - - узлы и сплетения ВНС(вегетативной)
  - - рецепторы и эффекторы.
-

- 
- В зависимости от **отделов ЦНС**, от которого отходят периферические нервы, выделяют:
  - **1.-спинномозговые** нервы, выходящие из спинного мозга
  - Благодаря этим нервам осуществляется **двигательная и чувствительная, соматическая иннервация**:
-

- 
- туловища
  - конечностей
  - частично шеи
  - а также **вегетативная иннервация**  
внутренних органов
-

- 
- **2.-черепные нервы** , отходящие от ствола головного мозга
  - Благодаря этим нервам иннервируется:
  - **-область головы**
  - **-вторая часть шеи**
-

## 2. Строение периферических нервов

- Пучок нервных волокон образуют **нерв** (нервный ствол), окружённый соединительнотканной оболочкой
- В нерв входят большое количество
  - **двигательных**
  - **чувствительных**
  - иногда **вегетативных** волокон, иннервирующих различные ткани и органы

- 
- Такие нервы называют **смешанные**.

Различают **нервы** (ветви):

- -кожные
  - -чувствительные
  - -поверхностные
  - -мышечные
  - -двигательные
  - -глубокие
-



---

## **Кожные** нервы расположены

- в подкожно-жировом слое
  - содержат **чувствительные соматические** волокна
  - иннервируют **кожу и вегетативные** волокна
  - иннервируют **сальные и потовые железы, сосуды и мышцы** поднимающие **волосы**
-

---

**Мышечные** нервы входят в состав  
сосудисто-нервных пучков

- расположены **глубоко** между **мышцами**
  - содержат **двигательные,**  
**чувствительные** и **вегетативные**  
нервные волокна
  - иннервируют **скелетные мышцы,**  
**суставы, кости, сосуды** и **внутренние**  
органы
-

---

## **Двигательные нервы образованы:**

- аксонами **двигательных нейронов** передних рогов СМ
  - аксонами **двигательных ядер** черепных нервов
-

---

**Чувствительные** нервы сформированы:

- отростками афферентных **нейронов**  
**спинальных узлов**
  - отростками афферентных нейронов  
**черепных узлов (ганглиев)**
-

---

## **Вегетативные** нервы состоят:

- из отростков нейронов **боковых рогов СМ**
  - вегетативных **ядер черепных нервов**
  - Они являются **предузловыми** нервными волокнами и следуют до **вегетативных нервных узлов и сплетений**
-

- 
- Из узлов и сплетений выходят **послеузловые волокна** и следуют далее к **внутренним органам** и тканям
  - Вегетативные волокна входят в состав большинства черепных нервов и всех спинномозговых нервов
-

- 
- Крупные нервы часто входят в состав **сосудисто-нервных пучков** (магистралей), окружённых общим соединительнотканым влагалищем
  - В состав такого пучка входят **вены, артерии, лимфатические сосуды и нервы**
-

### 3.Образование спинномозговых нервов

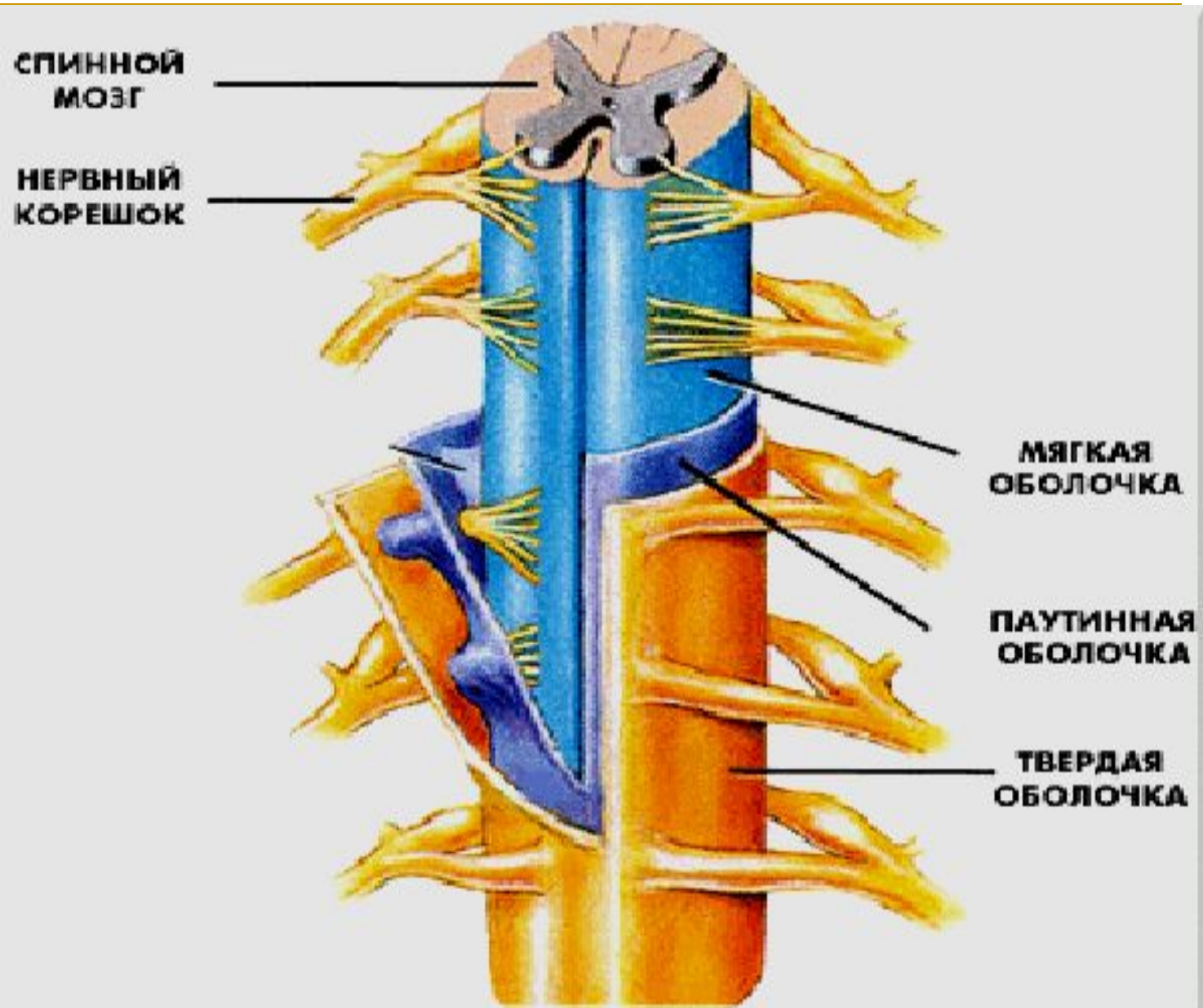
- Существует **31 пара спинномозговых нервов(их обозначают римскими цифрами)**, которые отходят от СМ двумя корешками:
- -передними (вентральными)  
**двигательными и вегетативными**
- -задними(дорзальными)  
**чувствительными**



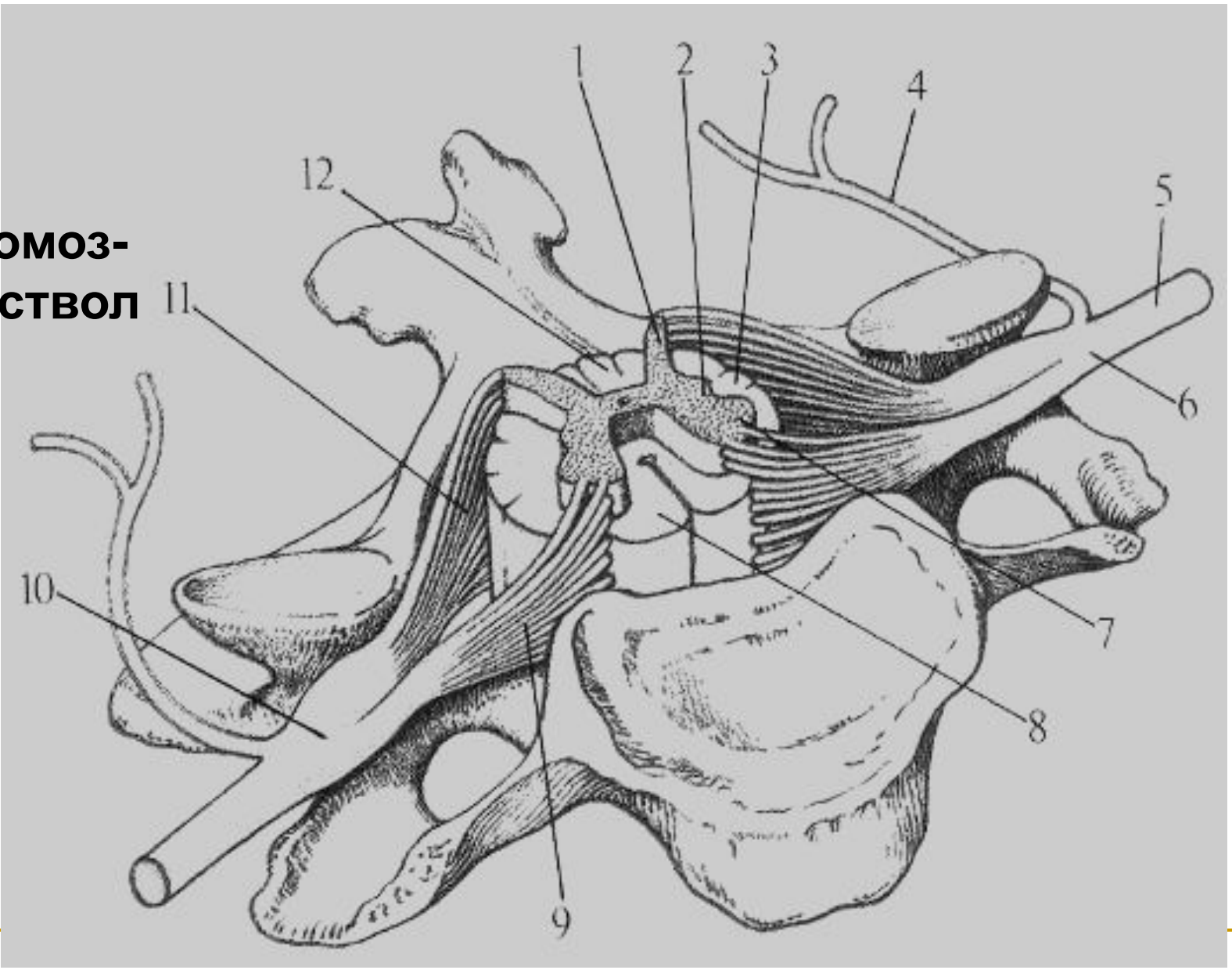
- 
- В области межпозвоночного отверстия корешки соединяются в один ствол :

## **Смешанный спинномозговой нерв**

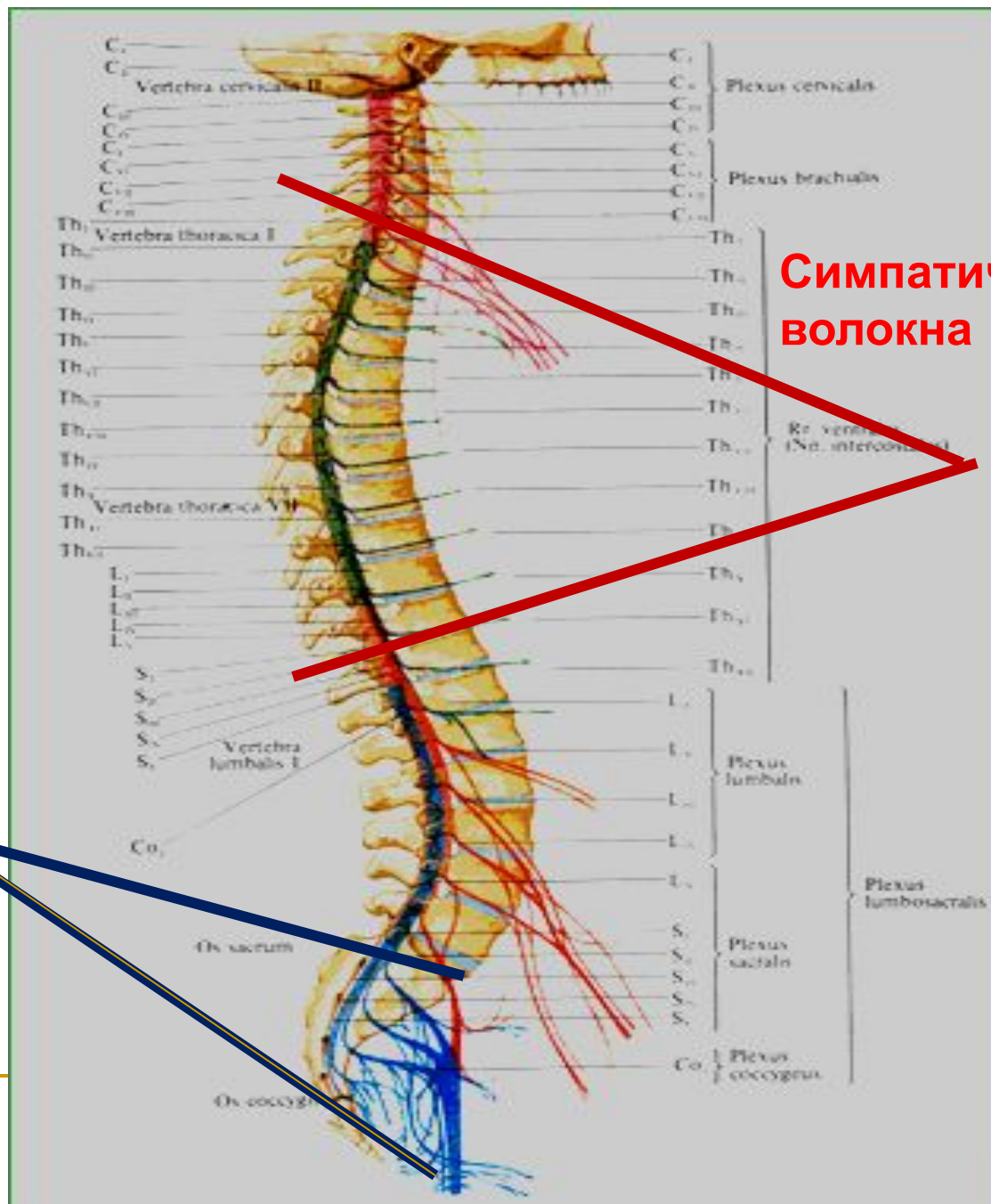
- Начиная с **VIII шейного** и заканчивая **II поясничным** сегментом в нервах присутствуют симпатические вегетативные волокна
-



**СПИННОМОЗ-  
ГОВОЙ СТВОЛ**



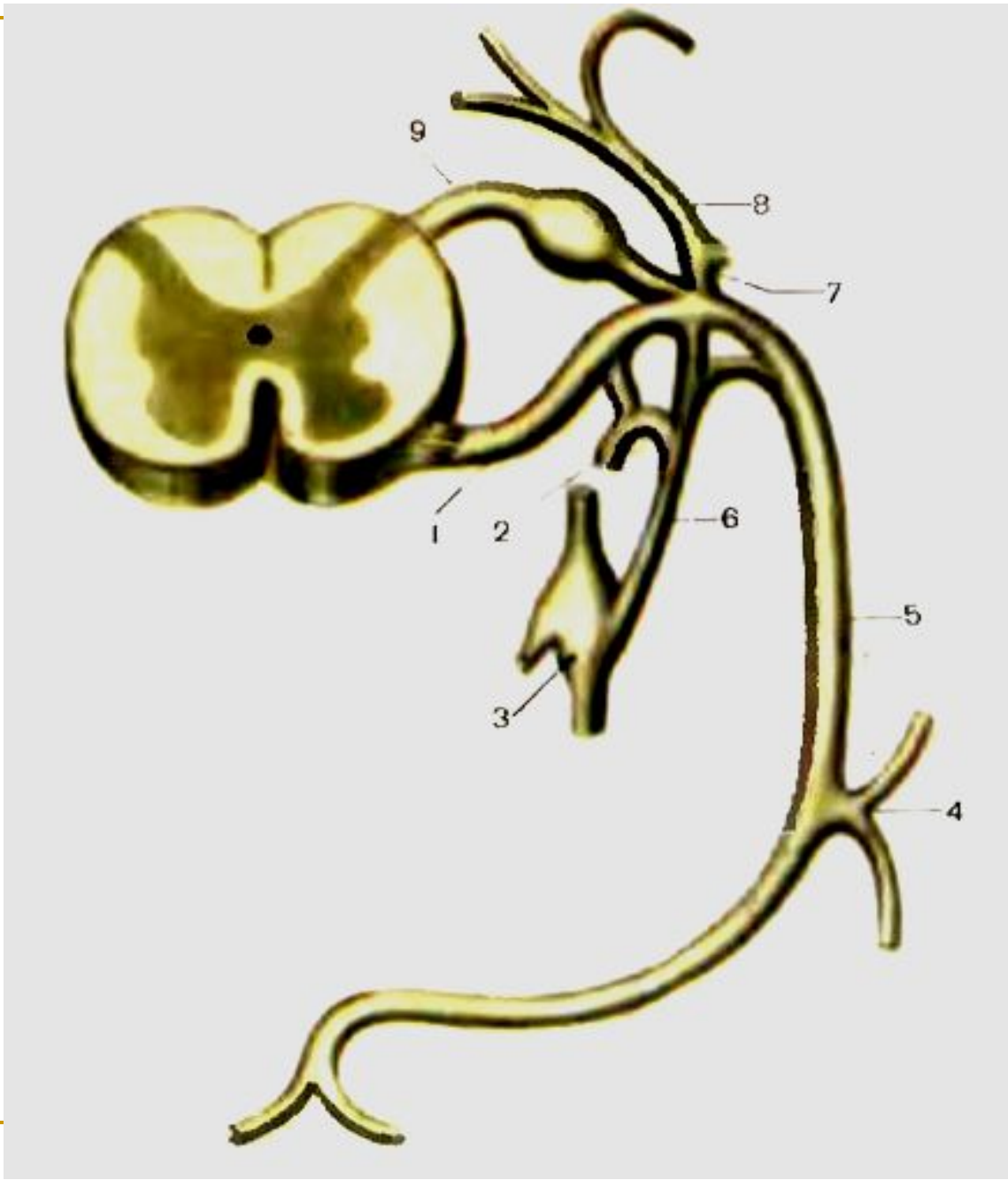
- 
- Это аксоны вегетативных ядер боковых рогов соответствующих отделов СМ
  - В крестцовых нервах содержатся парасимпатические вегетативные нервные волокна
  - Это аксоны вегетативных ядер крестцового отдела СМ
-



**Симпатические  
волокна**

**Парасимпатические  
волокна**

- 
- Выйдя из межпозвоночного отверстия, **каждый нерв делится на 4 ветви:**
    - Переднюю
    - Заднюю
    - Соединительную
    - Оболочечную
-





- 
- **Передние** ветви иннервируют туловище и конечности
  - **Задние** ветви иннервируют мышцы и кожу затылка, спины и верхней части ягодичной области
  - **Соединительные** ветви направляются к узлам пограничного симпатического ствола
-



- 
- **Ободочные (менингеальные)**  
чувствительные ветви возвращаются в  
позвоночный канал, иннервируя  
позвоночник и оболочки СМ
-

- 
- **Некоторые задние** ветви спинномозговых нервов имеют **отдельные названия**: задняя ветвь I шейного нерва и т.д.
  - **Передние** ветви спинномозговых нервов - самые **толстые и длинные** , после выхода соединяются и **образуют нервные сплетения**: шейное, поясничное и т.д., которые делятся на отдельные нервы этой части тела
-

---

## 3. Образование черепных нервов

- Нервы отходящие от ствола **головного мозга (ГМ)**, получили названия **черепных нервов** и обозначение **римскими цифрами** в порядке расположения
  - У человека различают **12 пар** черепных нервов, каждый имеет собственное название
-

- 
- I- обонятельный нерв
  - II – зрительный нерв
  - III – глазодвигательный нерв
  - IV- блоковый нерв
  - V – тройничный нерв
  - VI – отводящий нерв
  - VII – лицевой нерв
  - VIII – преддверно-улитковый нерв
-

- 
- IX – языкоглоточный нерв
  - X – блуждающий нерв
  - XI – добавочный нерв
  - XII – подъязычный нерв
- 
- Нервы подчёркнутые выводят свои ветви на лицо и поэтому будут изучаться подробно
-

- 
- Черепные нервы различают по **функциям** и по **составу** нервных волокон
  - I; II; VIII пары – это **чувствительные** нервы
  - III; IV; VI; XI; XII пары – **двигательные** нервы
  - V; VII; IX; X пары - **смешанные** нервы
-

# Тройничный нерв

- **Тройничный V пара нерв** – смешанная состоит из чувствительных и двигательных нервных волокон
- Чувствительные нервы это дендриты нейронов тройничного узла, который находится в височной области

- 
- Тройничный узел образует аксоны, формирующие **чувствительный корешок тройничного нерва**
  - Корешок идёт в ГМ к чувствительным **ядрам в мосту и ножках мозга**, далее проходят в **таламус**
-



- 
- Двигательные волокна тройничного нерва являются **отростками нейронов двигательного ядра** , который расположен в **мосту ГМ**
-

- 
- От тройничного узла образуются **3 ветви** нервов :
  - **1. Глазной чувствительный** нерв
  - **2 Верхнечелюстной чувствительный** нерв
  - **3. Нижнечелюстной** нерв в который входят как чувствительные , так и двигательные нервные волокна
-

- 
- Чувствительная **1 ветвь** тройничного нерва – проходит через **глазную щель** и образует несколько нервных ветвей
  - Они иннервируют:
  - -кожу лба и верхнего века, конъюнктиву верхнего века, оболочки глазного яблока, часть ячеек решётчатой кости, часть твёрдой мозговой оболочки
-

- 
- Самую крупную ветвь называют - лобным нервом
  - **2 ветвь** тройничного нерва - **верхнечелюстной нерв**, выходит из черепа и формирует несколько ветвей:
  - Они иннервируют:
  - -кожу среднего отдела лица( верхней губы, нижнего века, скуловой области, наружного носа), слизистых- оболочки
-

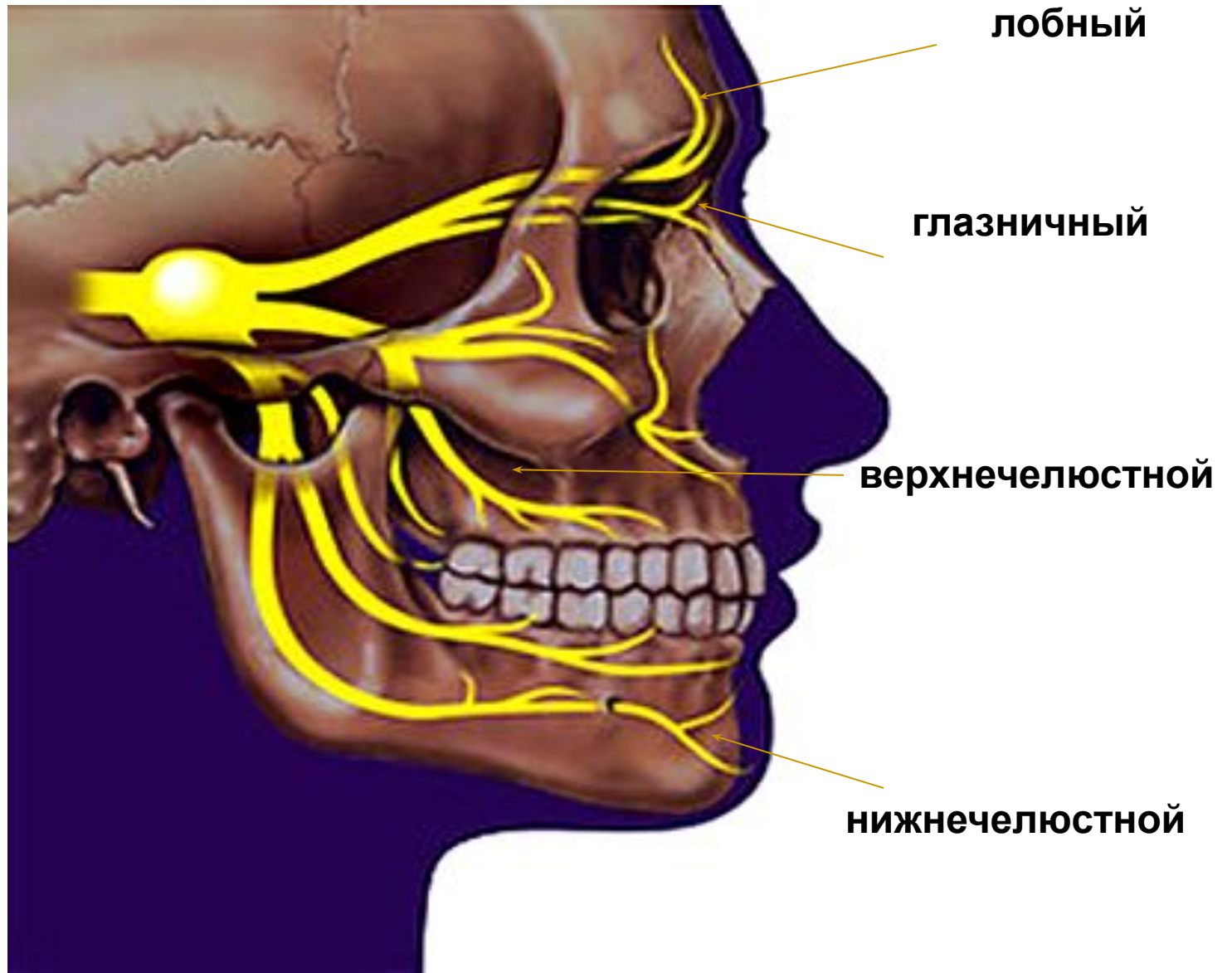
---

верхней губы, верхней десны, полости носа, нёба, верхнечелюстной пазухи, части ячеек решётчатой кости, верхние зубы, часть твёрдой оболочки мозга

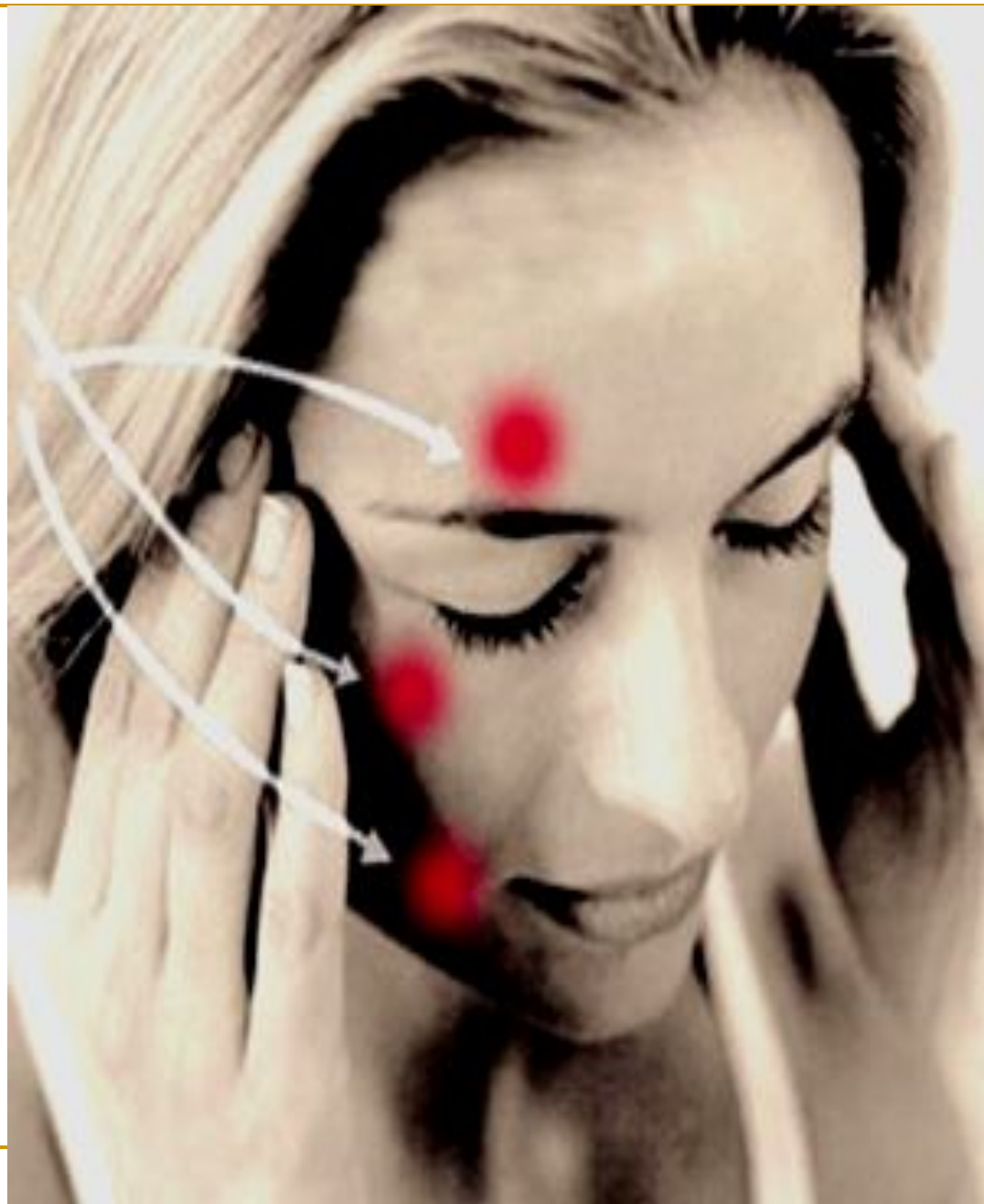
- **3 ветвь** тройничного узла – **нижнечелюстной** нерв, является смешанным и выходит в подчелюстную ямку и образует несколько ветвей:
-

- 
- Чувствительные иннервируют – кожу нижней губы, подбородка и височной области, слизистую оболочку нижней губы, нижней десны, щеки, тела и кончика языка, нижние зубы, часть твёрдой мозговой оболочки ГМ
  - Двигательные иннервируют -
-

- 
- -все жевательные мышцы, челюстно-подъязычную мышцу, переднее брюшко двубрюшной мышцы
  - одна ветвь проходит в канал нижней челюсти иннервирует кожу подбородка
  - Для поражения тройничного нерва (невралгии) характерны сильнейшие лицевые боли, возникающие в зонах иннервации нерва
-







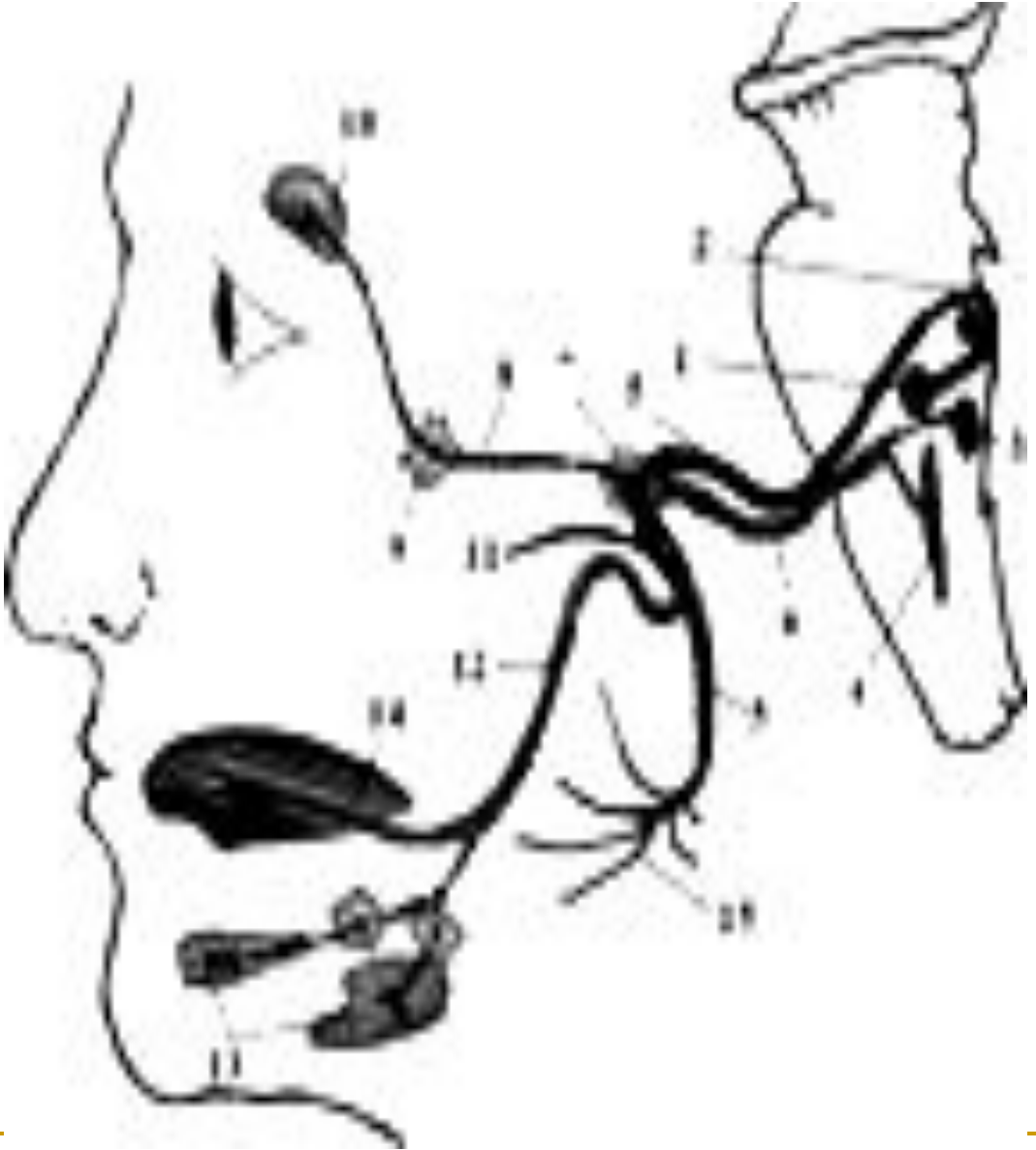
---

# Лицевой нерв

- **Лицевой** нерв **VII** пара – смешанный, состоит из, двигательных соматических волокон, секреторных парасимпатических и чувствительных вкусовых волокон
  - **Двигательные** волокна лицевого нерва выходят из ядра расположенного в мосту ГМ, выходят через **шилососцевидное** отверстие черепа их так и называют лицевым нервом
-

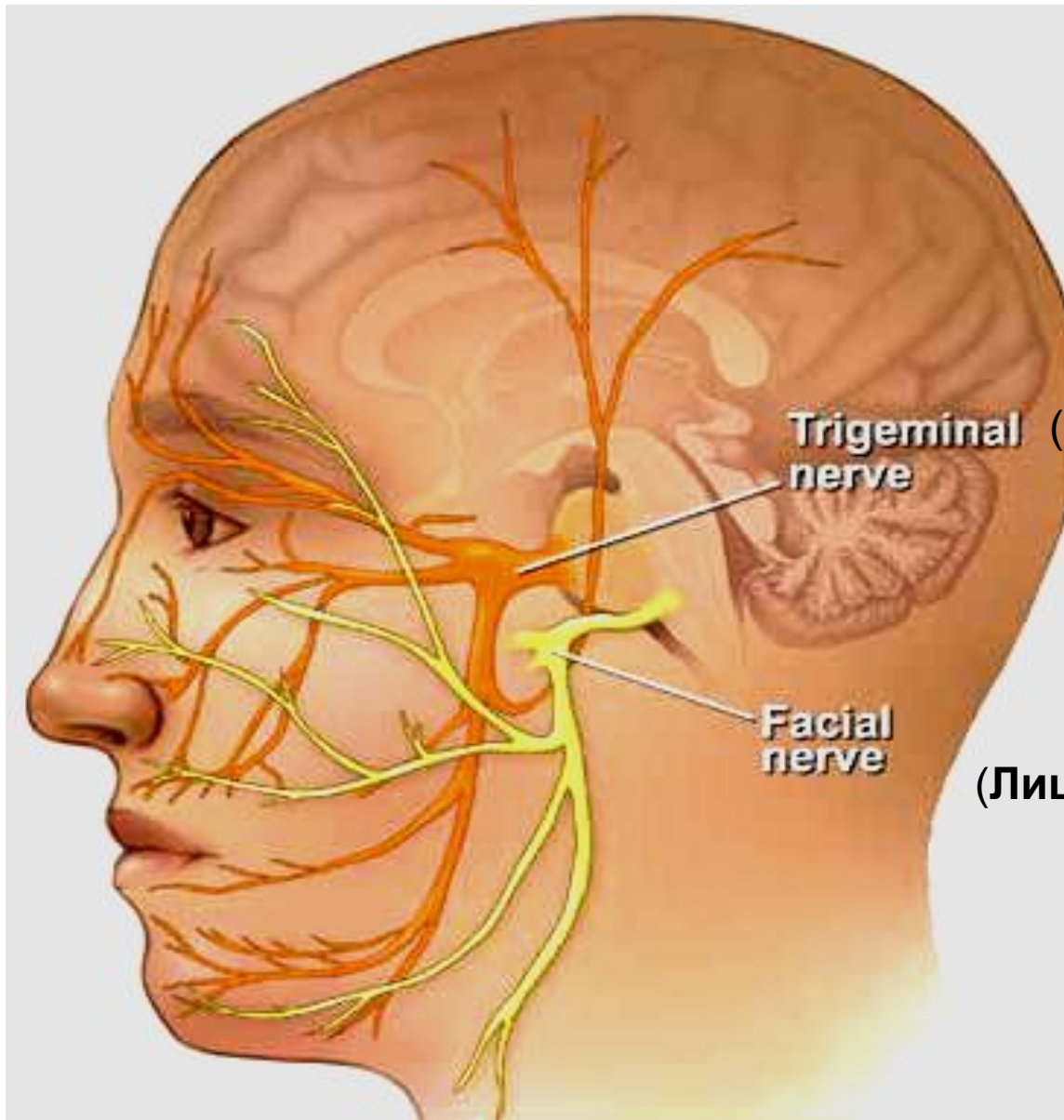
- 
- Иннервирует все мимические мышцы, подкожную мышцу шеи, заднее брюшко двубрюшной мышцы шеи, шилоподъязычную мышцу шеи
  
  - **Секреторные парасимпатические и чувствительные вкусовые волокна входят в состав промежуточного нерва, ядра которого располагаются в мосту ГМ, выходит рядом с лицевым нервами**
-

- 
- **Промежуточный** нерв вместе с лицевым проходит во внутренний слуховой проход
  - Внутри пирамиды височной кости от лицевого нерва отходят несколько ветвей, которые идут к слёзной железе, к языку, слюнным железам языка
-



# Лицевой нерв





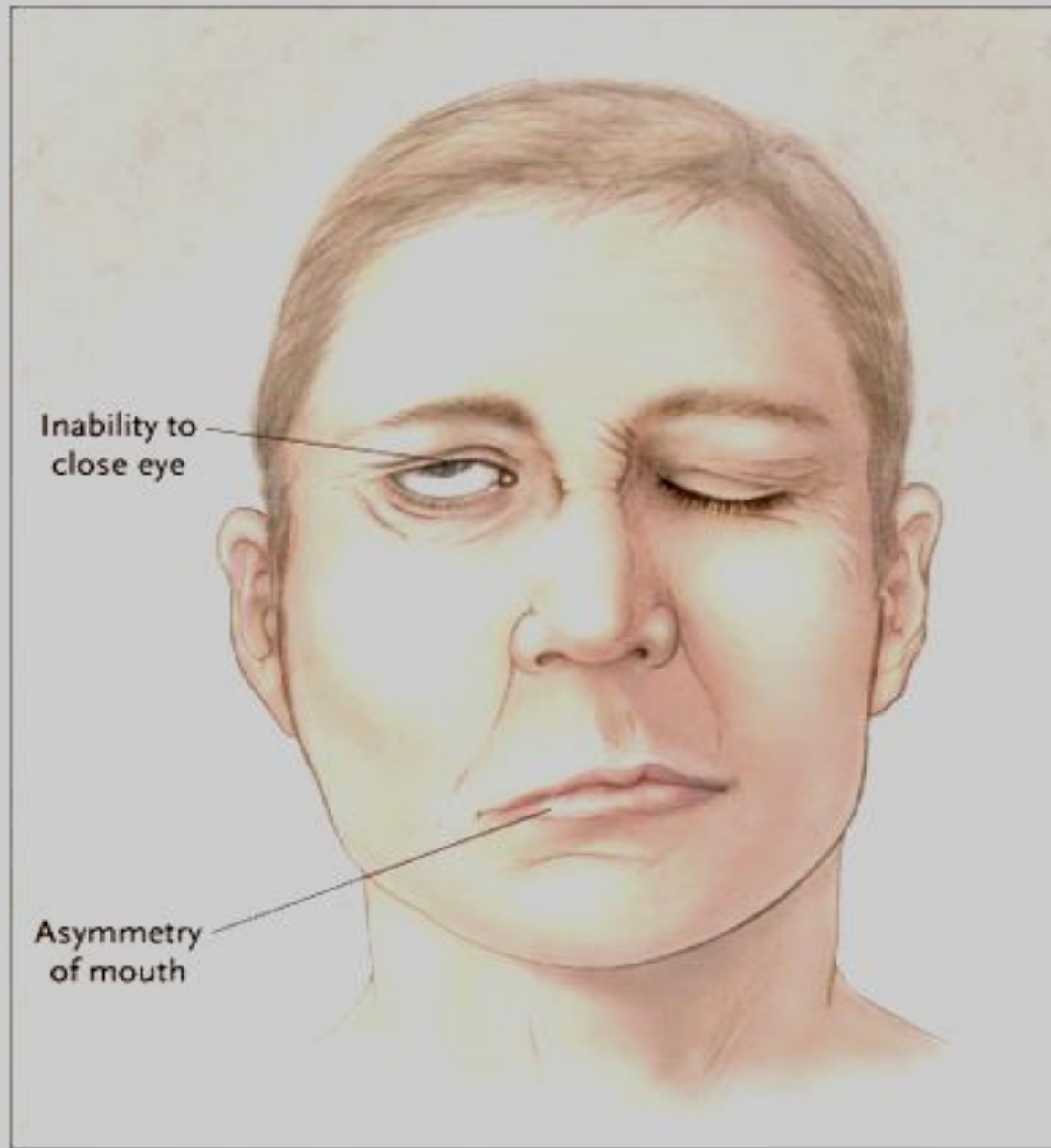
**Trigeminal nerve** (тройничный)

**Facial nerve**

(Лицевой)

- 
- Характерное заболевание лицевого нерва - лицевой паралич (Белла), с асимметрией лица из-за паралича мимических мышц(парез)
-





Inability to  
close eye

Asymmetry  
of mouth

---

# Домашняя работа

- 1. Знать материал лекции
  - 2. Выполнить Практическую работу «Черепные нервы»
    - зарисовать (копировать изображение) тройничного и лицевого нерва;
    - обозначить ветви строения.
  - 3. Готовиться к семинару
-