



# Двигательная сфера

Система организации  
движения – функционально-  
структурное единство  
командного центра и  
исполнительного  
периферического органа.



- Низший первый уровень – мышечная система.
- Второй уровень – сегментарный аппарат спинного мозга
- Третий уровень организации движений – ствол мозга
- Четвертый – подкорковые двигательные структуры совместно с лимбико-ретикулярным комплексом
- Пятый – корковый уровень (передняя и задняя центральные извилины, префронтальная кора)

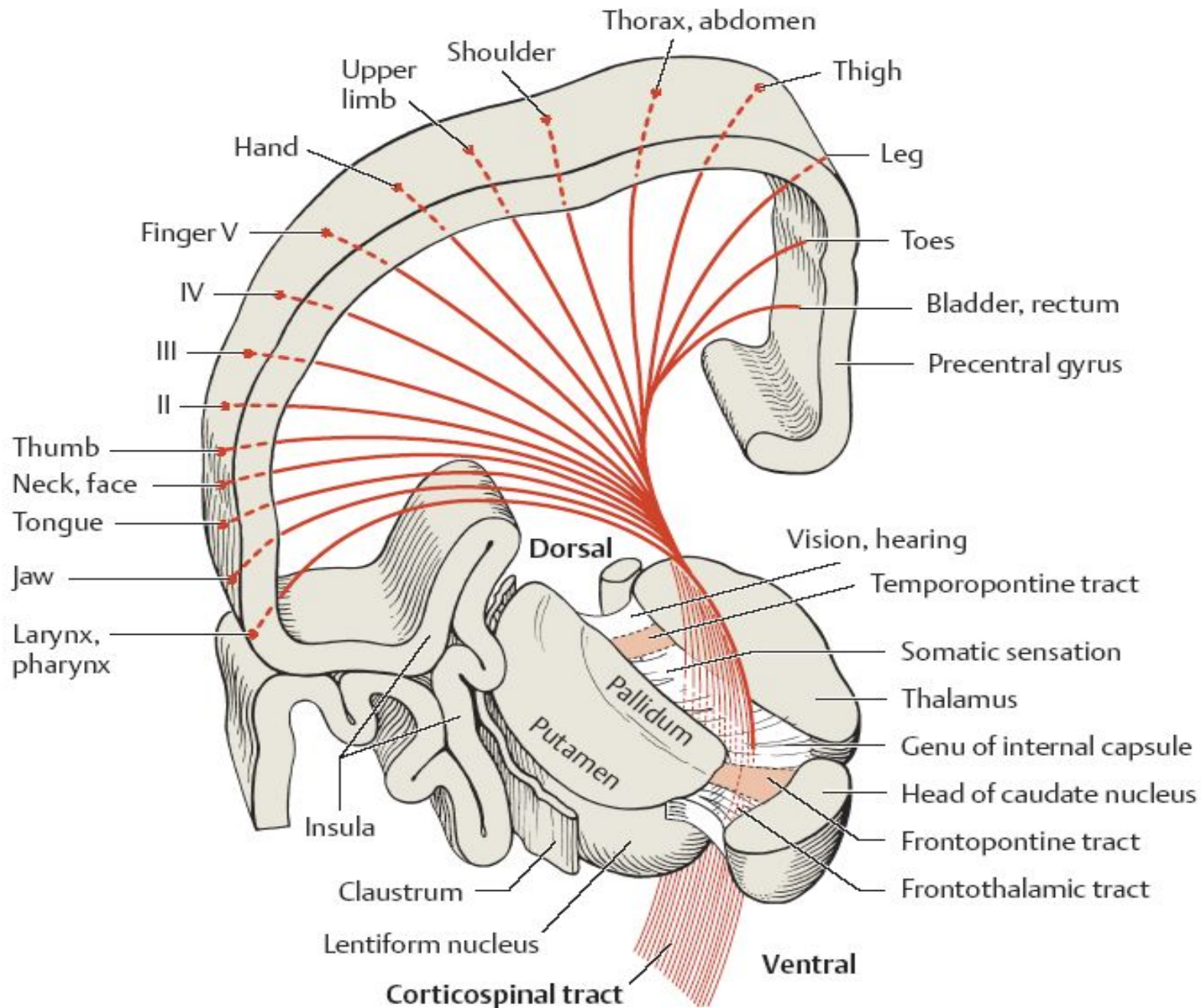
# Корково-мышечный путь (двухнейронный)

- I двигательный нейрон (центральный, верхний)
- II двигательный нейрон (периферический, нижний)

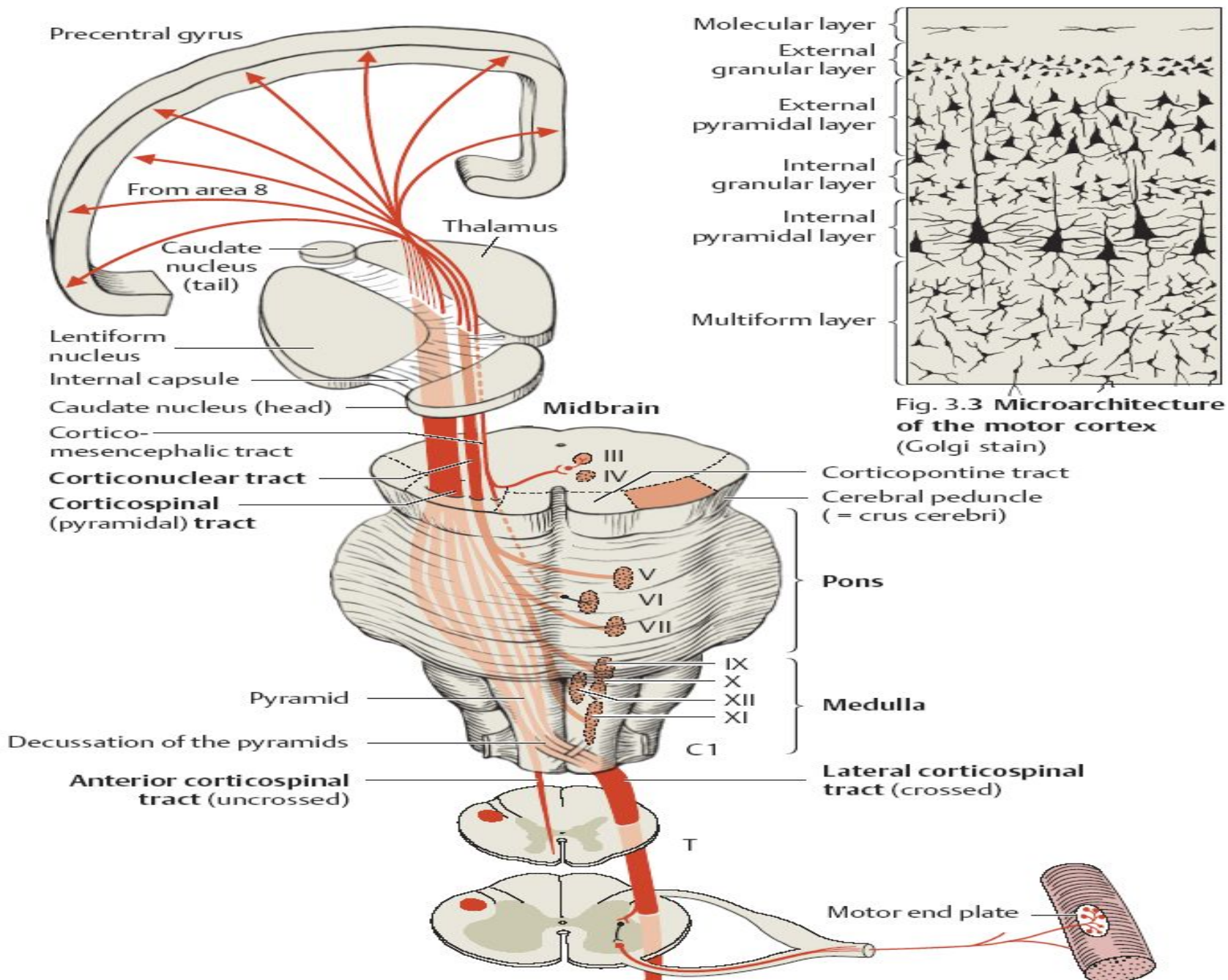


# I нейрон

- Клетки Беца – 5 слой прецентральной извилины, лобной доли
- Лучистый венец (нервные волокна от коры до капсулы)
- Капсула (компактный пучок - белое вещество между головкой хвостатого, чечевицеобразного ядра и таламуса)
- Ножки мозга
- Мост (основание)
- Пирамиды продолговатого мозга
- Перекрест пирамид (граница продолговатого и спинного мозга)
- Боковой канатик спинного мозга (пирамидный путь латеральный, перекрещенный). Передний канатик спинного мозга (неперекрещенный пирамидный путь). В руках преобладает перекрестная иннервация





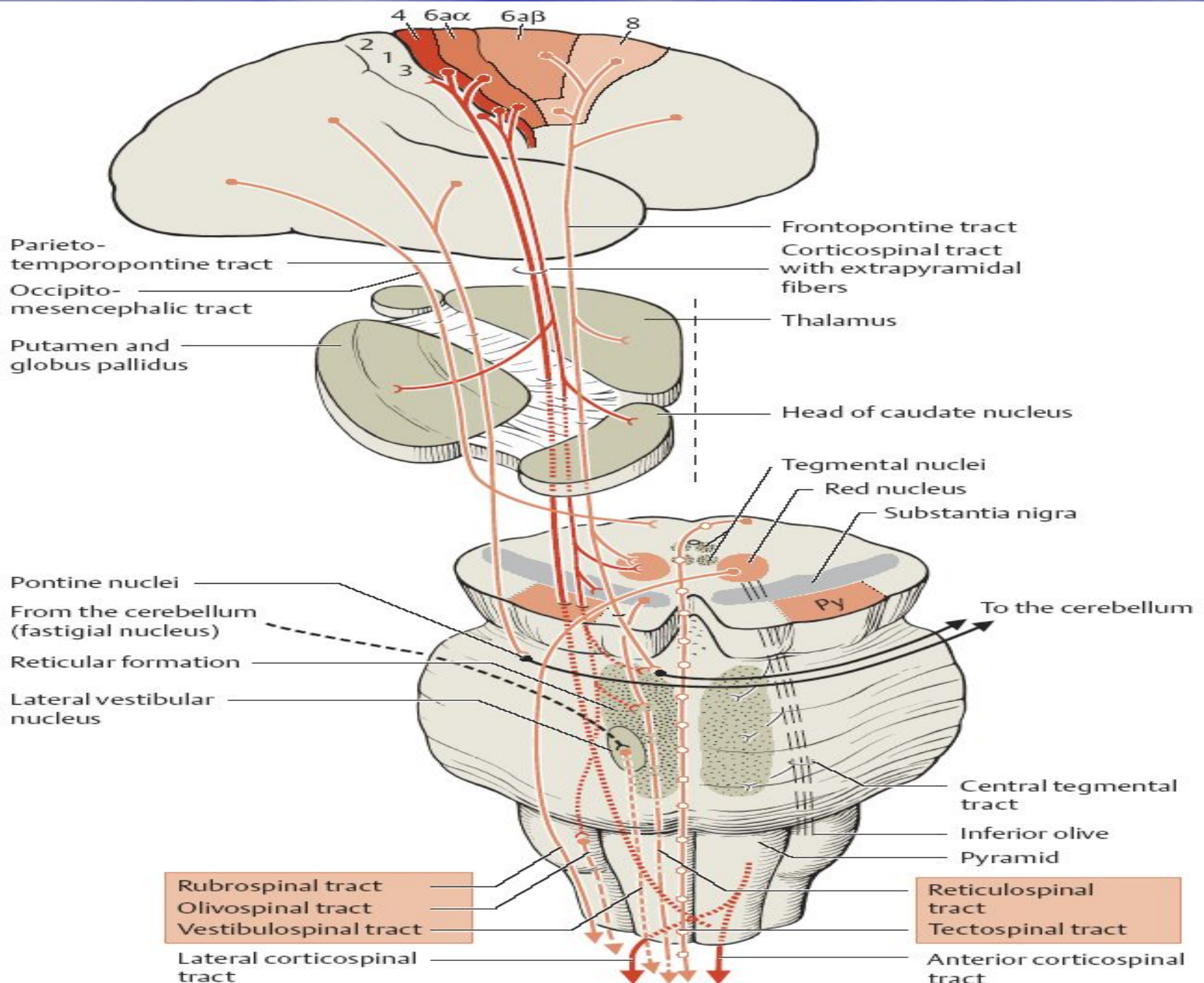


**Fig. 3.3 Microarchitecture of the motor cortex (Golgi stain)**

# ЧМН

- Клетки Беца нижней части прецентральной извилины
- Лучистый венец
- Колено капсулы
- Центральные (корково-ядерные волокна) переходят на противоположную сторону на разных уровнях ствола. Имеют двустороннюю корково-ядерную иннервацию (кроме 7 и 12 пар ЧМН)





# II нейрон

- Сегмент спинного мозга (передние рога)
- Корешки
- Сплетения
- Периферические нервы



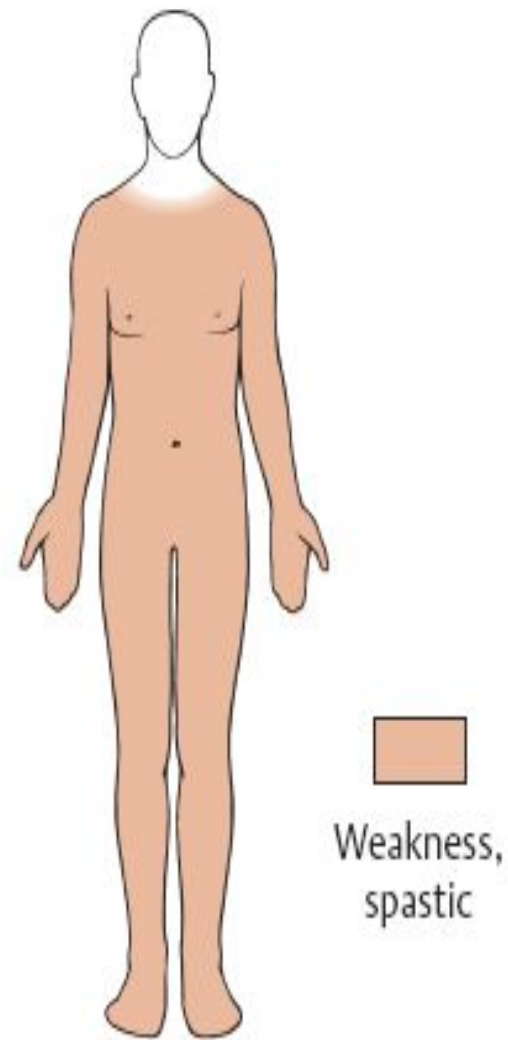
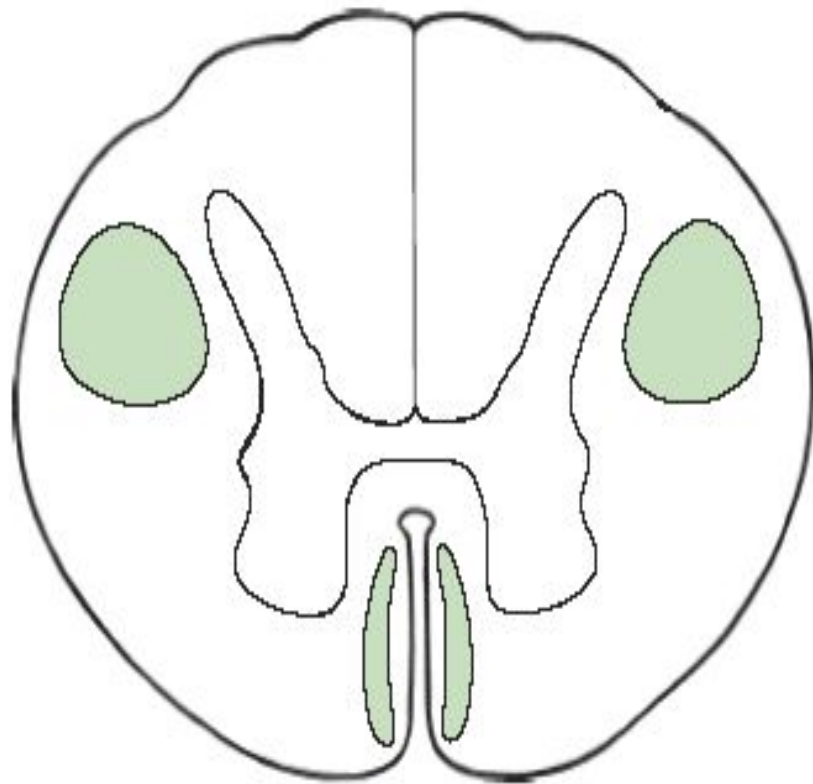
# паралич

- Плегия – полное выпадение произвольных движений
- Парез – ослабление произвольных движений
- Плегия и парез возникают как при поражении центрального, так и периферического нейронов

# Классификация параличей

- Моно-
- Пара-
- Геми-
- Тетра-





# Классификация параличей

- Центральный
- Периферический



# Классификация параличей

- Органический (центральный, периферический, смешанный)
- Рефлекторный (частичное поражение корково-мышечного пути, дислокационное воздействие)
- Функциональный

# Классификация парезов

- Легкий (4 балла)
- Умеренный (3 балла)
- Глубокий (2-1 балл)



# Клиническое обследование пациента

- Объем движений
- Сила сокращений
- Мышечный тонус
- Глубокие и поверхностные рефлексy
- Патологические рефлексy
- Синкинезии
- Защитные рефлексy

# Характеристика центрального паралича (пареза)

- Повышение глубоких рефлексов, расширение рефлексогенных зон, появление клонусов стоп, коленных чашечек
- Исчезновение (снижение) кожных рефлексов – брюшных, подошвенных
- Появление патологических рефлексов (экстензорных и флексорных)
- Появление защитных рефлексов
- Появление патологических синкинезий



# Глубокие рефлексy

- Рефлекс с сухожилия двуглавой мышцы плеча (бицепс-рефлекс, сгибательно-локтевой – C5 – C6)
- Рефлекс с сухожилия трехглавой мышцы плеча (трицепс-рефлекс, разгибательно-локтевой – C7-C8)
- Коленный рефлекс – L2-L4
- Ахиллов рефлекс S1-S2

# Поверхностные рефлексy

- Брюшные (верхний, средний, нижний)  
Верхний – D7-D8  
Средний – D9-D10  
Нижний – D11-D12
- Подошвенный рефлекс – L5-S2



# Пирамидный (спастический) тонус

- Преобладает в сгибателях руки и разгибателях ноги (поза Вернике-Манна)
- Характерен симптом «складного ножа»
- При быстрых пассивных движениях в конечностях, с каждым последующим движением тонус ослабевает
- Не зависит от позы исследуемого

# Разгибательные (экстензорные) патологические рефлекссы

- Симптом Бабинского
- Симптом Оппенгейма
- Симптом Гордона
- Симптом Шефера



# Сгибательные (флексорные) патологические рефлексy

- Симптом Рассолимо
- Симптом Бехтерева
- Симптом Корнилова-Жуковского

# Защитные рефлексy (спинального автоматизма)

- Непроизвольные, тонические, синергические движения в парализованной конечности в ответ на боль
- Защитный (укоротительный) рефлекс Мари-Фуа-Бехтерева



# Патологические синкинезии

- Глобальные
- Координационные
- Имитационные

# Симптомы орального автоматизма

- Симптом Маринеско-Радовичи
- «Хоботковый» симптом
- Назолабиальный симптом Аствацатурова
- Дистанс-рефлекс



# Симптомокомплексы, возникающие при поражении корково-мышечного пути на различных уровнях

- Кора
- Внутренняя капсула
- Мозговой ствол
- Спинной мозг
- Периферический нерв
- Синапс
- Мышцы

# Кора (поражение корково-спинномозгового пути и корково-ядерного)

- Центральный гемипарез на противоположной очагу стороне
- Центральный парез нижней группы мимических мышц на противоположной очагу стороне
- Центральный парез половины языка (на противоположной очагу стороне)



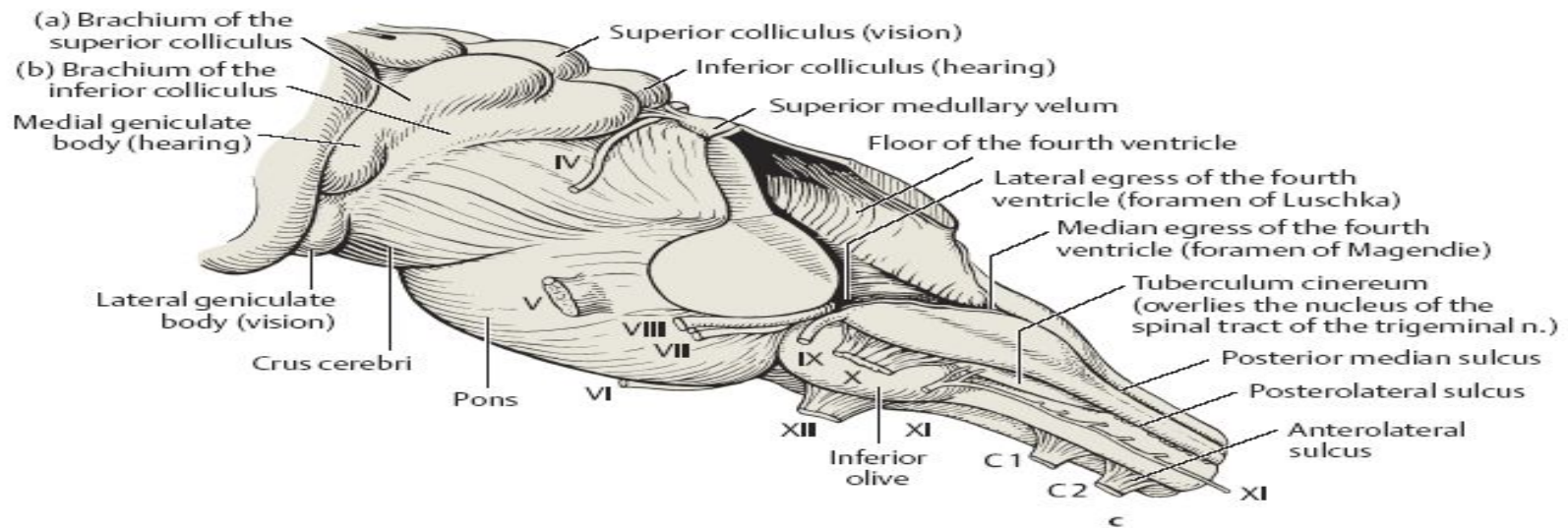
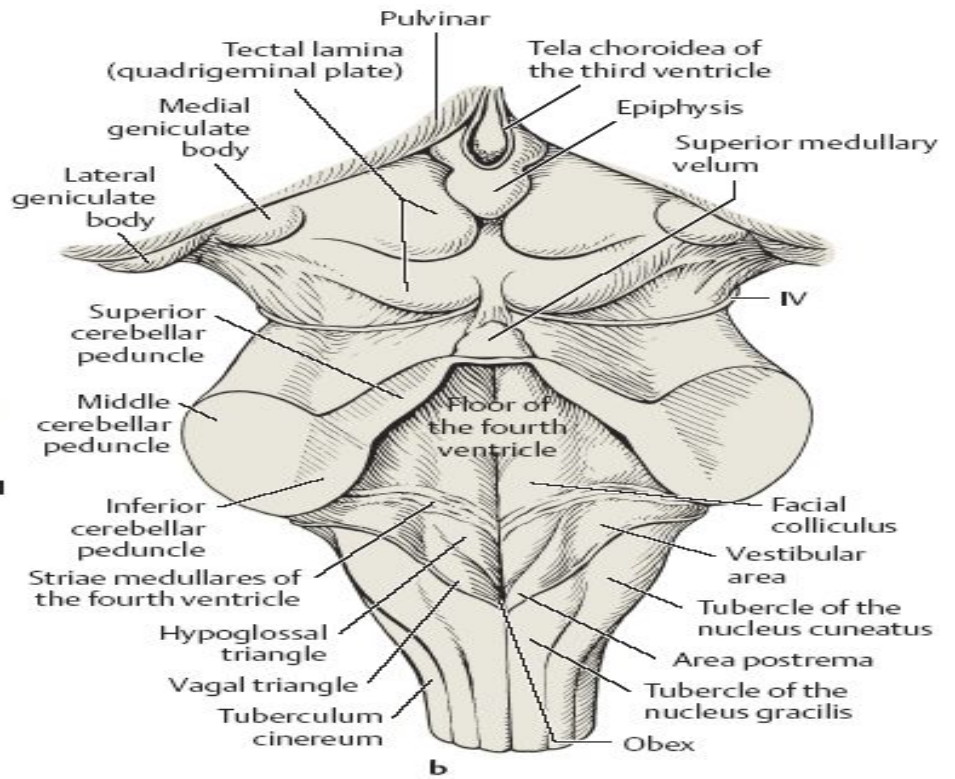
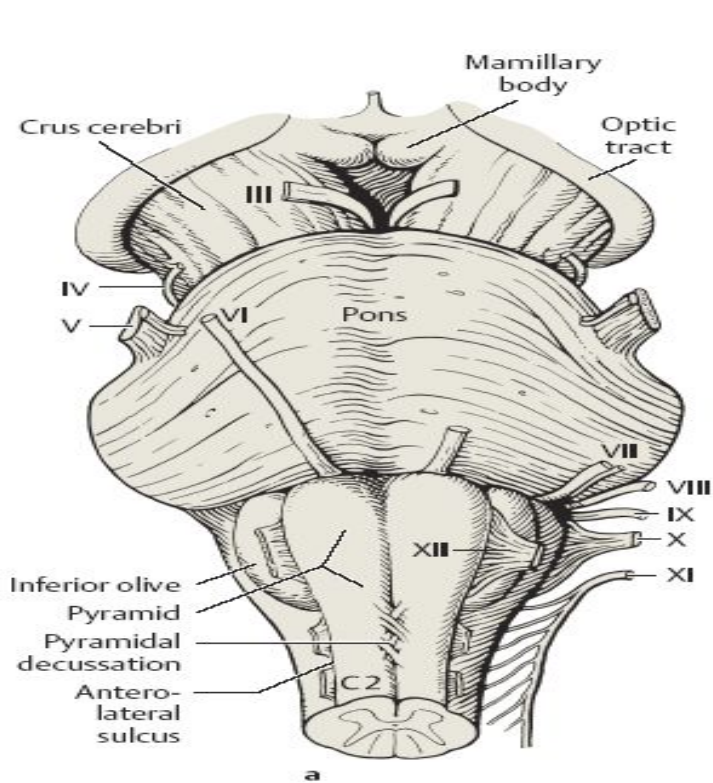
# Внутренняя капсула

- Центральный гемипарез на противоположной очагу стороне
- Центральный парез нижней группы мимических мышц на противоположной очагу стороне
- Центральный парез половины языка (на противоположной очагу стороне)
- Гемианестезия, гемианопсия (на противоположной очагу стороне)

# Мозговой ствол (альтернирующие синдромы)

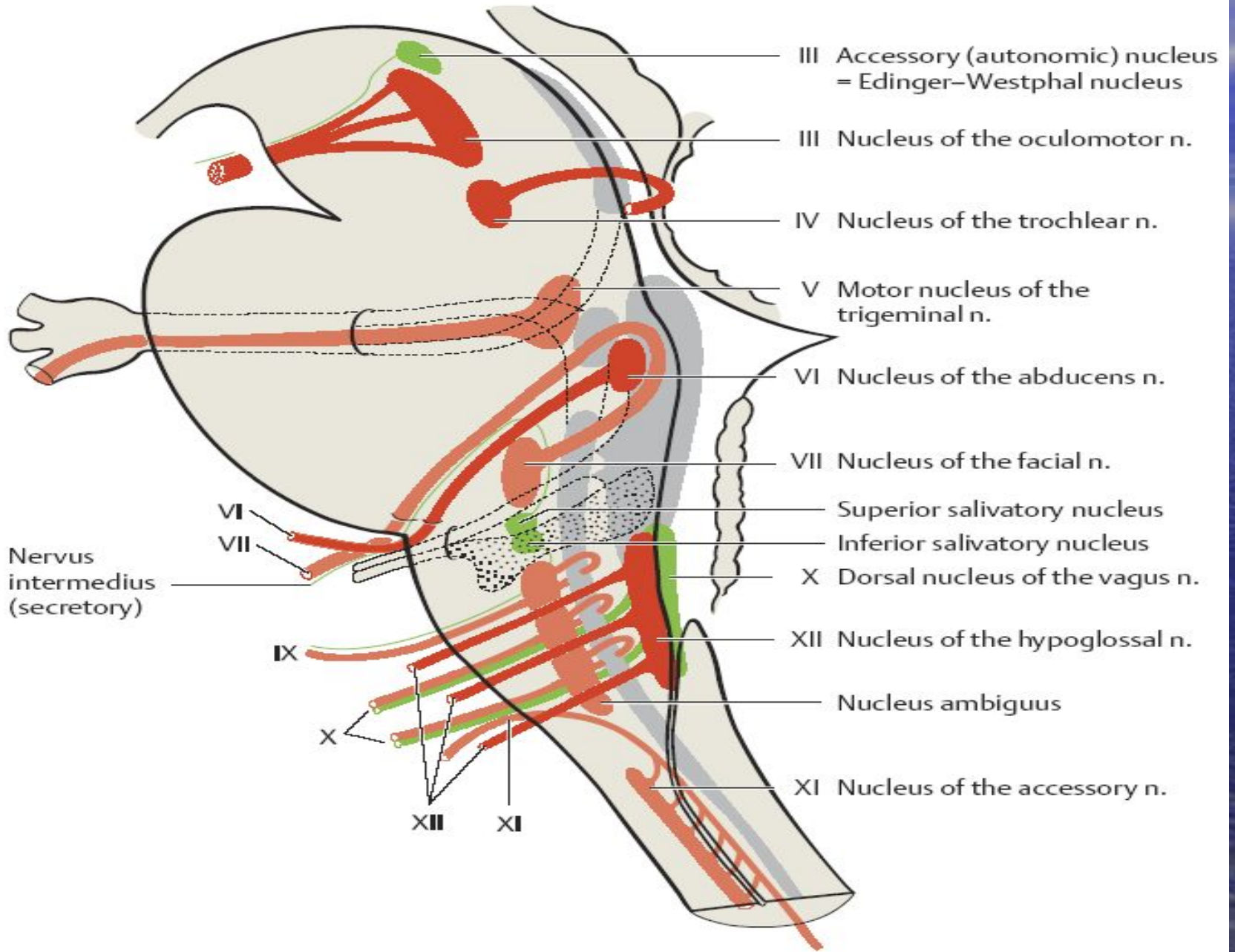
- Средний мозг
- Мост
- Продолговатый мозг

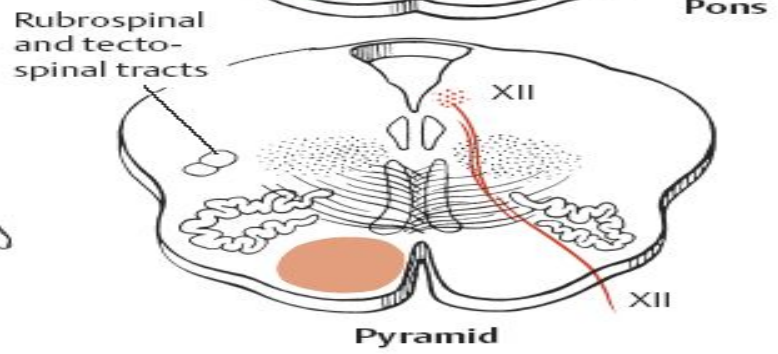
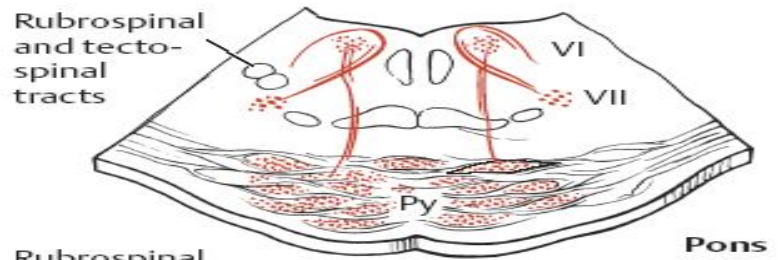
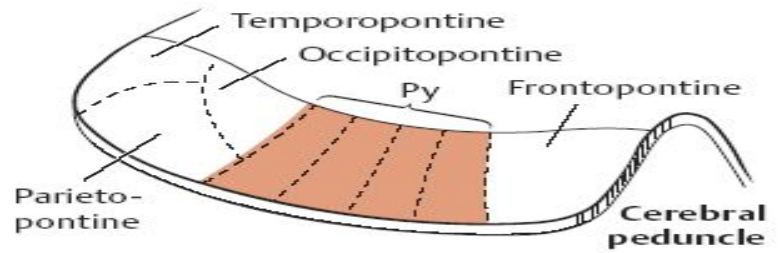
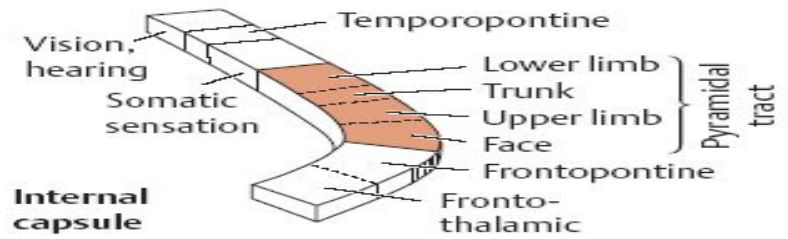
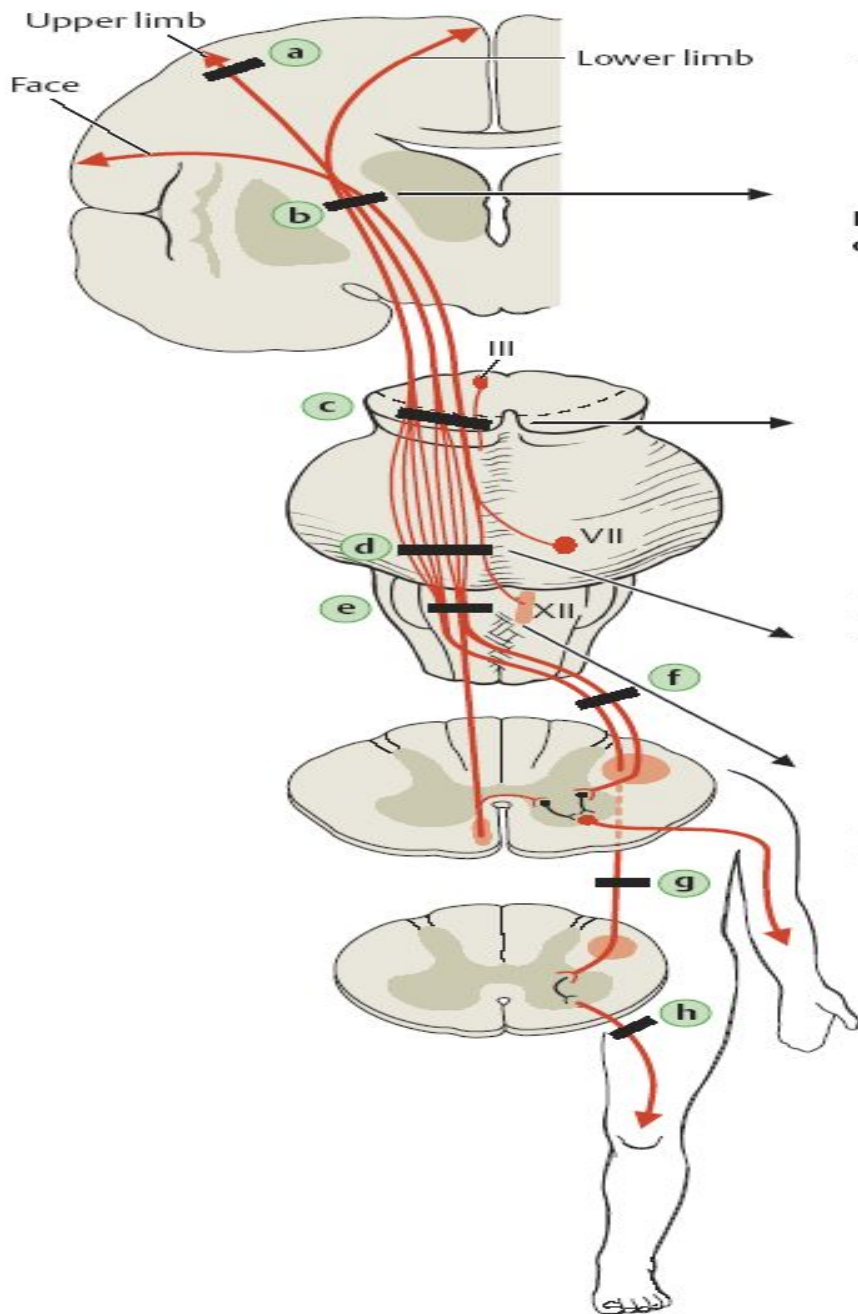






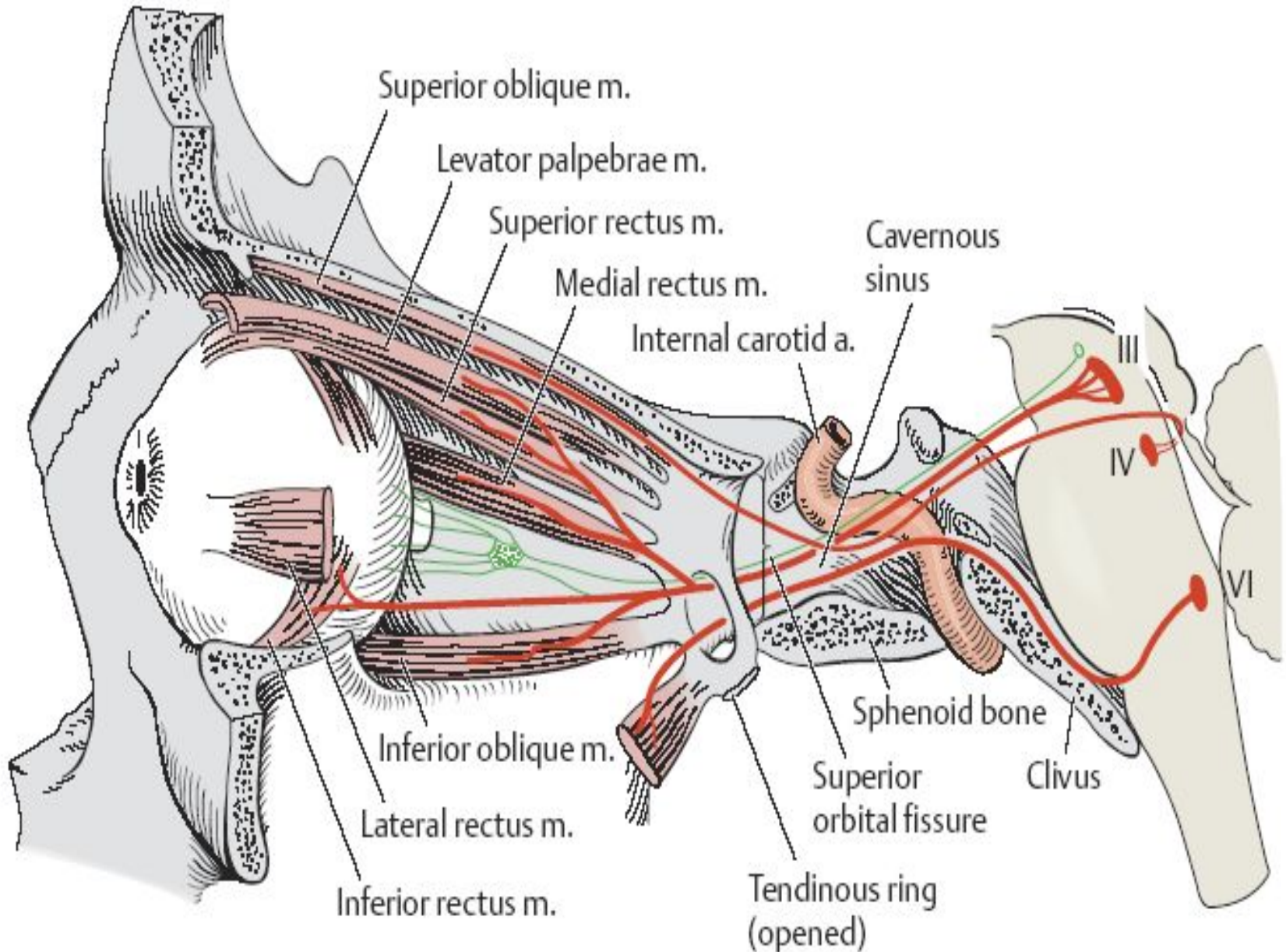


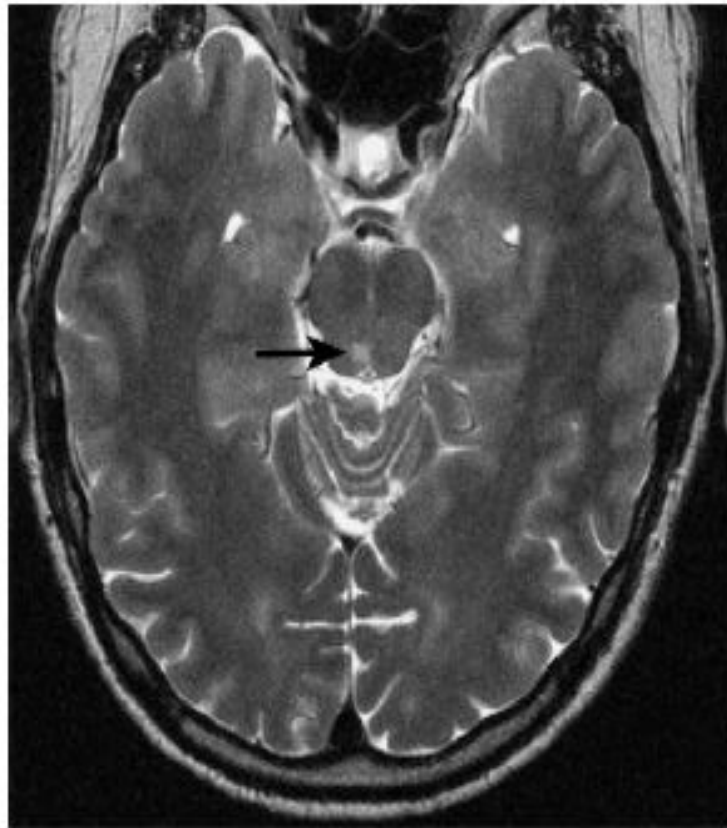




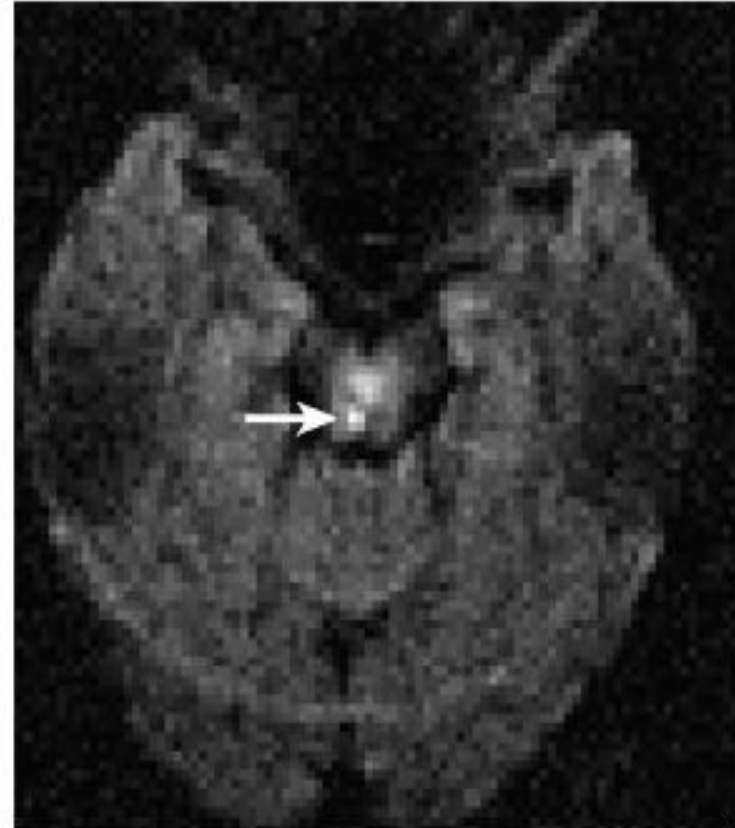


# Синдром Вебера





a

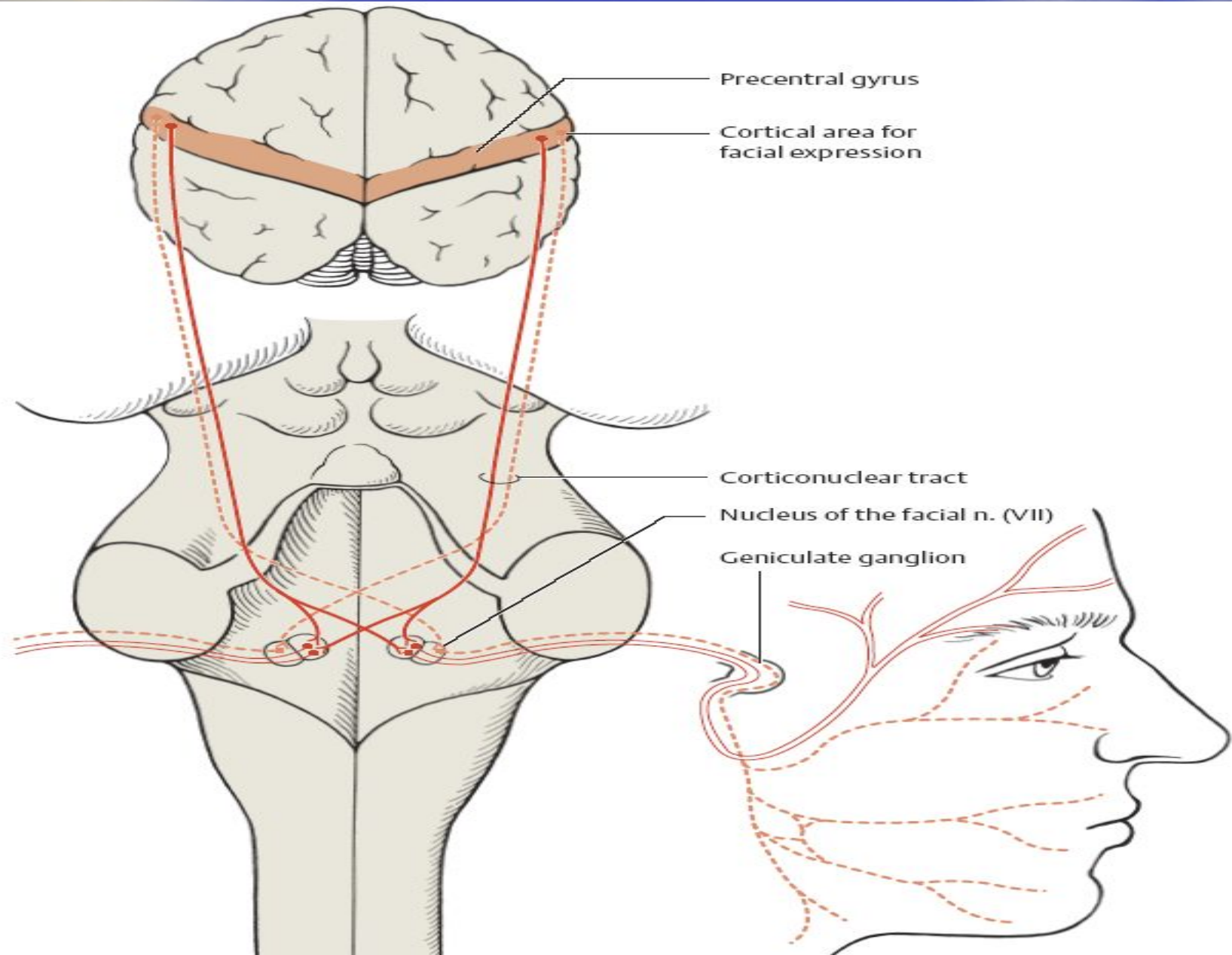


b

Fig. 4.23 **Internuclear ophthalmoplegia in a patient with an acute midbrain infarct.** **a** The thin-section axial T2-weighted image of the midbrain shows a hyperintense right paramedian lesion adjacent to the aqueduct. **b** The axial diffusion-weighted image shows a fresh lesion at this site. The two findings, taken together, indicate an ischemic event.



# Синдром Мийяра-Гублера





**a**

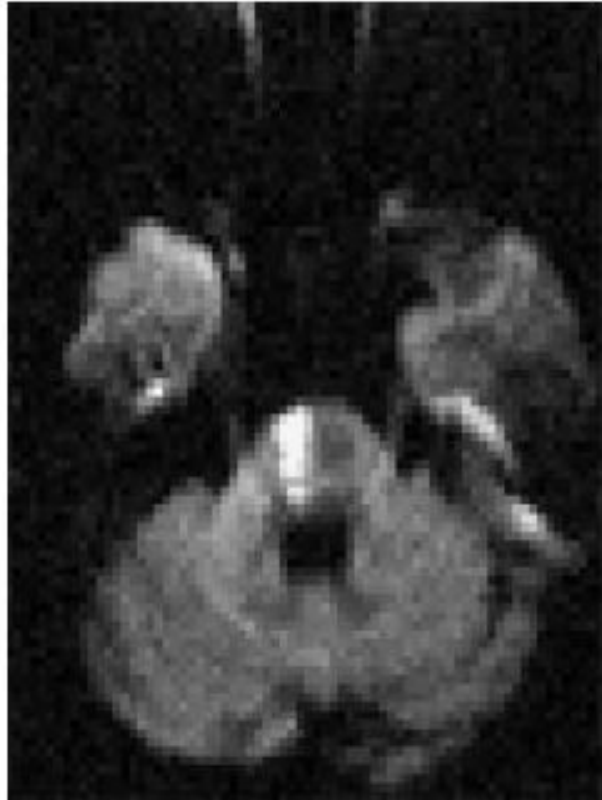


**b**

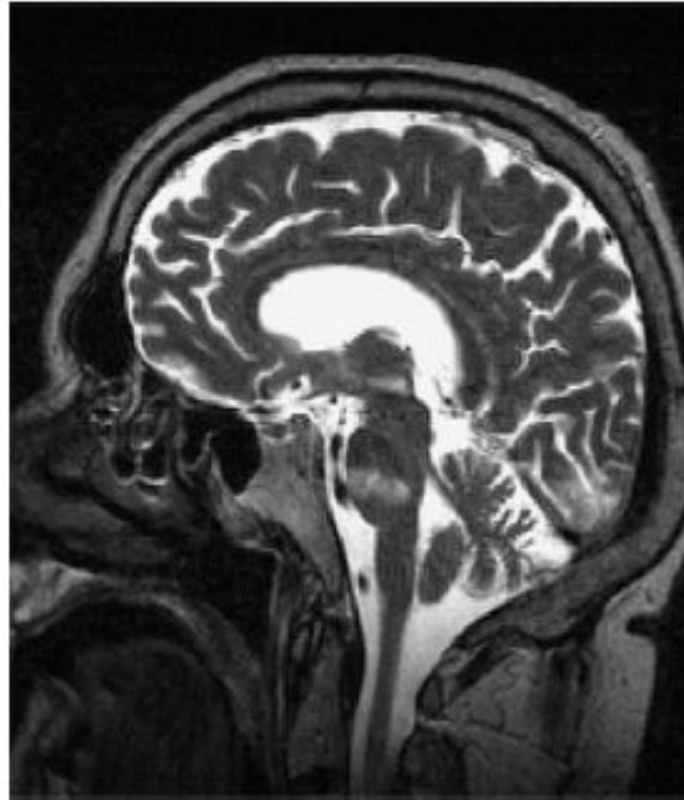
### Fig. 4.34 Facial palsy

- a** Central facial palsy: the forehead muscles are not affected.
- b** Peripheral facial palsy: the forehead muscles are involved along with the rest of the face on the affected side.





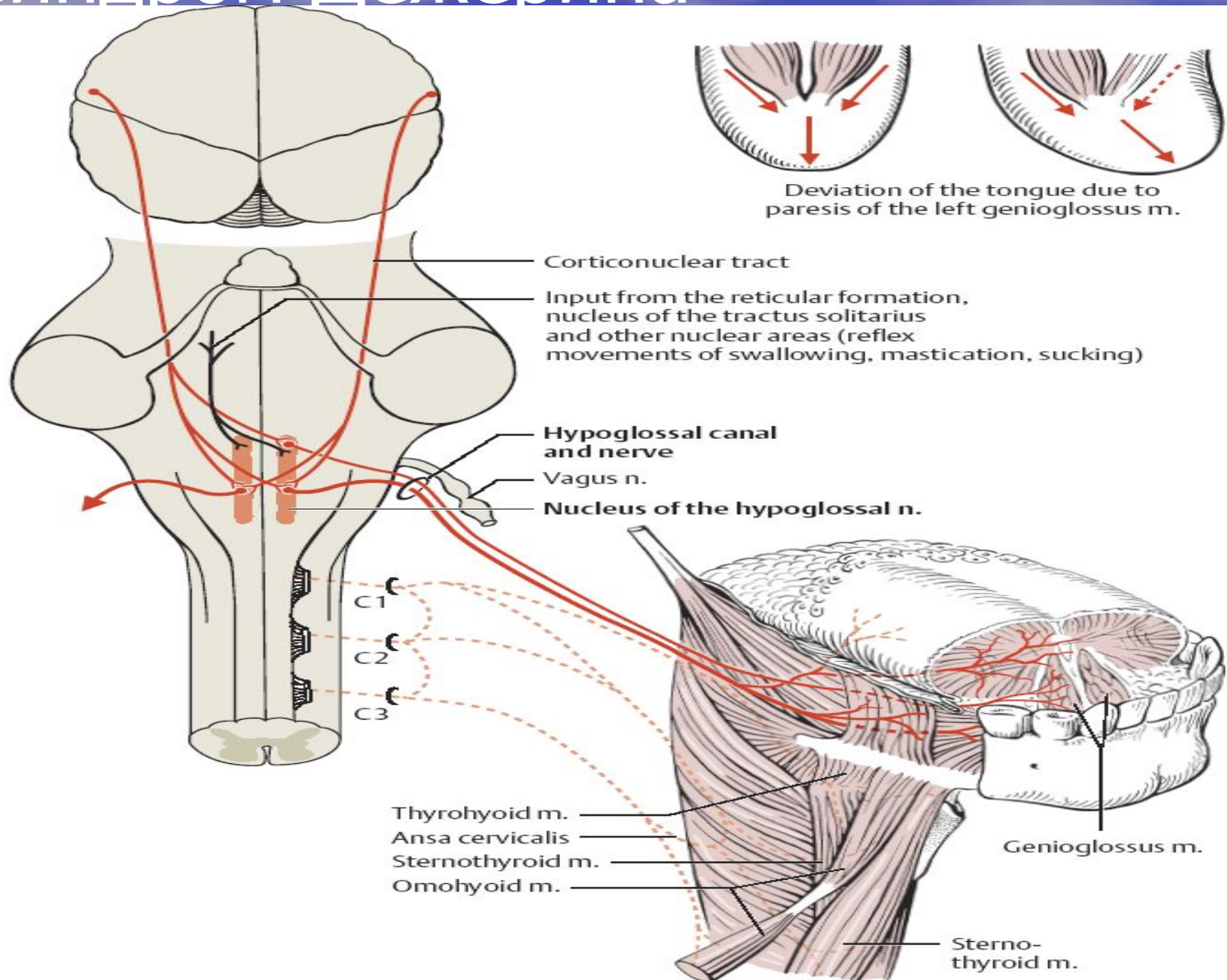
a



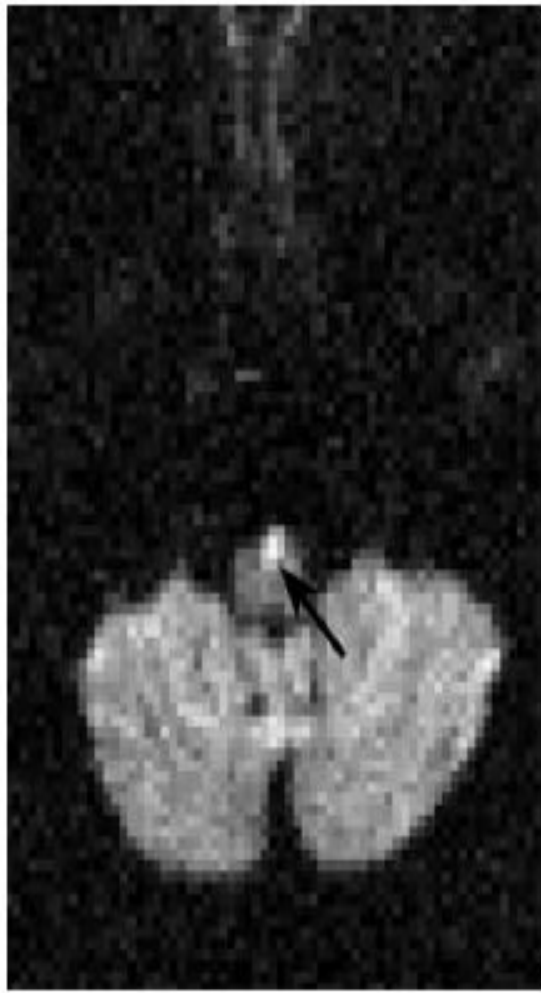
b

**Fig. 4.68 Paramedian pontine infarct.** **a** The axial, diffusion-weighted image shows a wedge-shaped region in the right paramedian area of the pons sparing the trigeminal nerve, which exits the brainstem at this level. **b** The sagittal T2-weighted image shows a pontine lesion of typical configuration, corresponding to the territory of one of the pontine arteries.

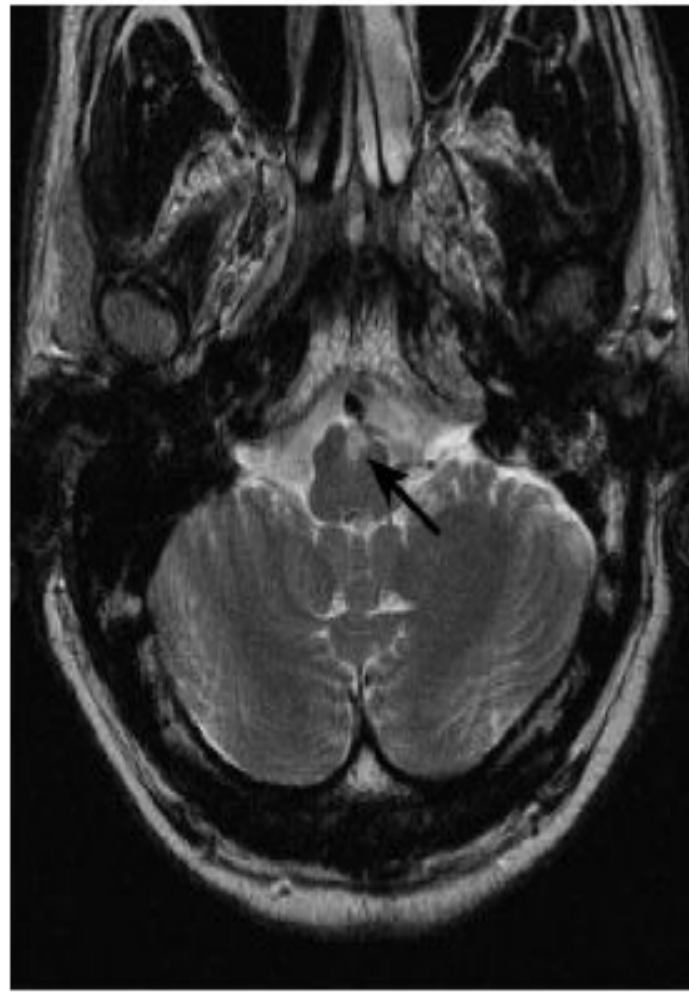
# Синдром Дежерина







a



b

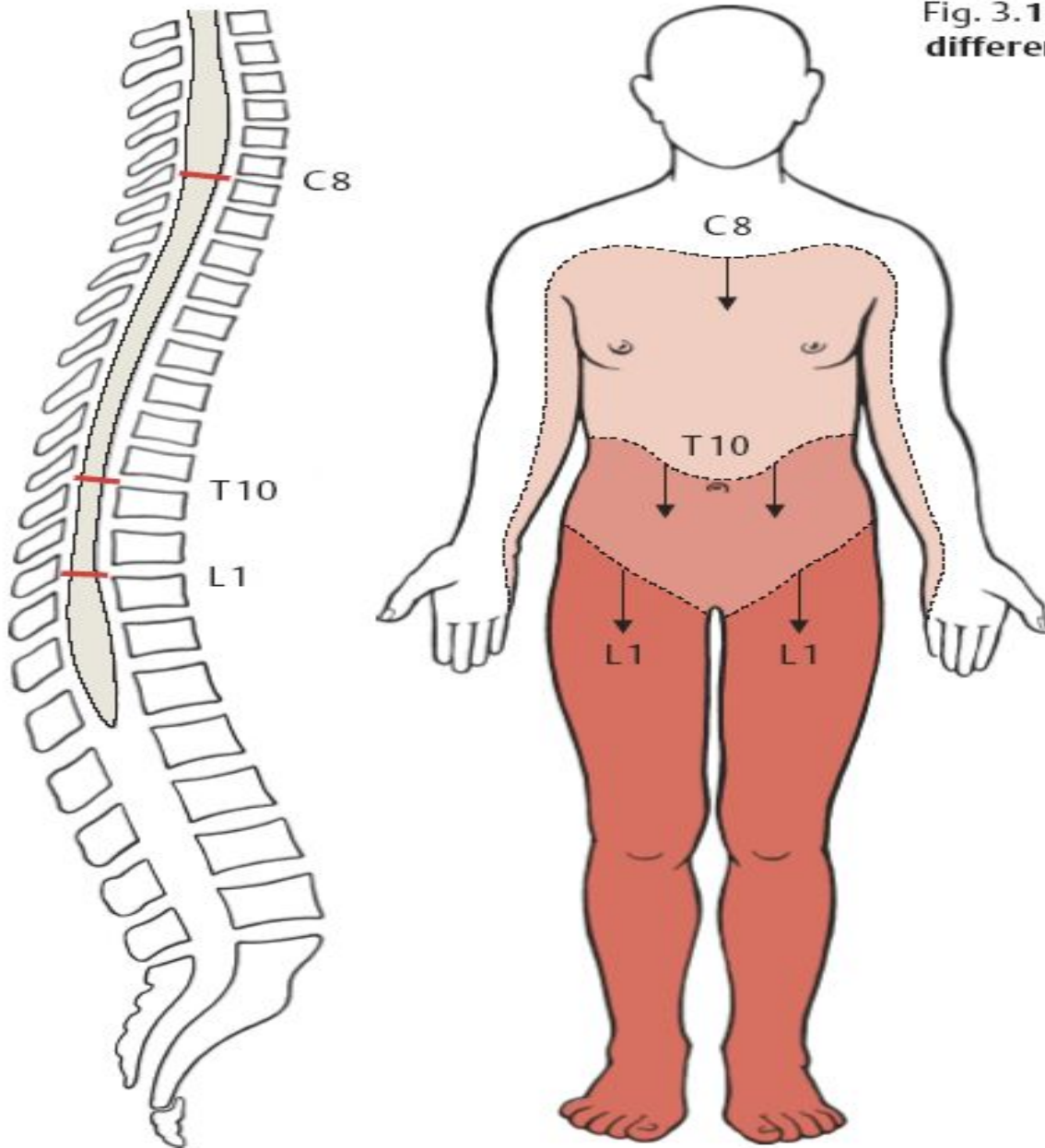
**Fig. 4.63 Medial medullary syndrome.** **a** The diffusion-weighted image shows an abnormality of diffusion in the oral paramedian portion of the medulla. **b** The T2-weighted image reveals hyperintensity at this site.

**СПИННОЙ МОЗГ** (на уровне каждого сегмента от пирамидных пучков отходят волокна для образования синапсов с периферическим нейроном)

- Шейный отдел (выше утолщения C1-C4)
- Шейное утолщение (C4-Th1)
- Грудной отдел (Th2 – Th12)
- Поясничное утолщение (L1-L5,S1-S2)
- Боковой канатик в спинном мозге



**Fig. 3.19 Spinal cord transection at different segmental levels**



# Параинфекционный миелит

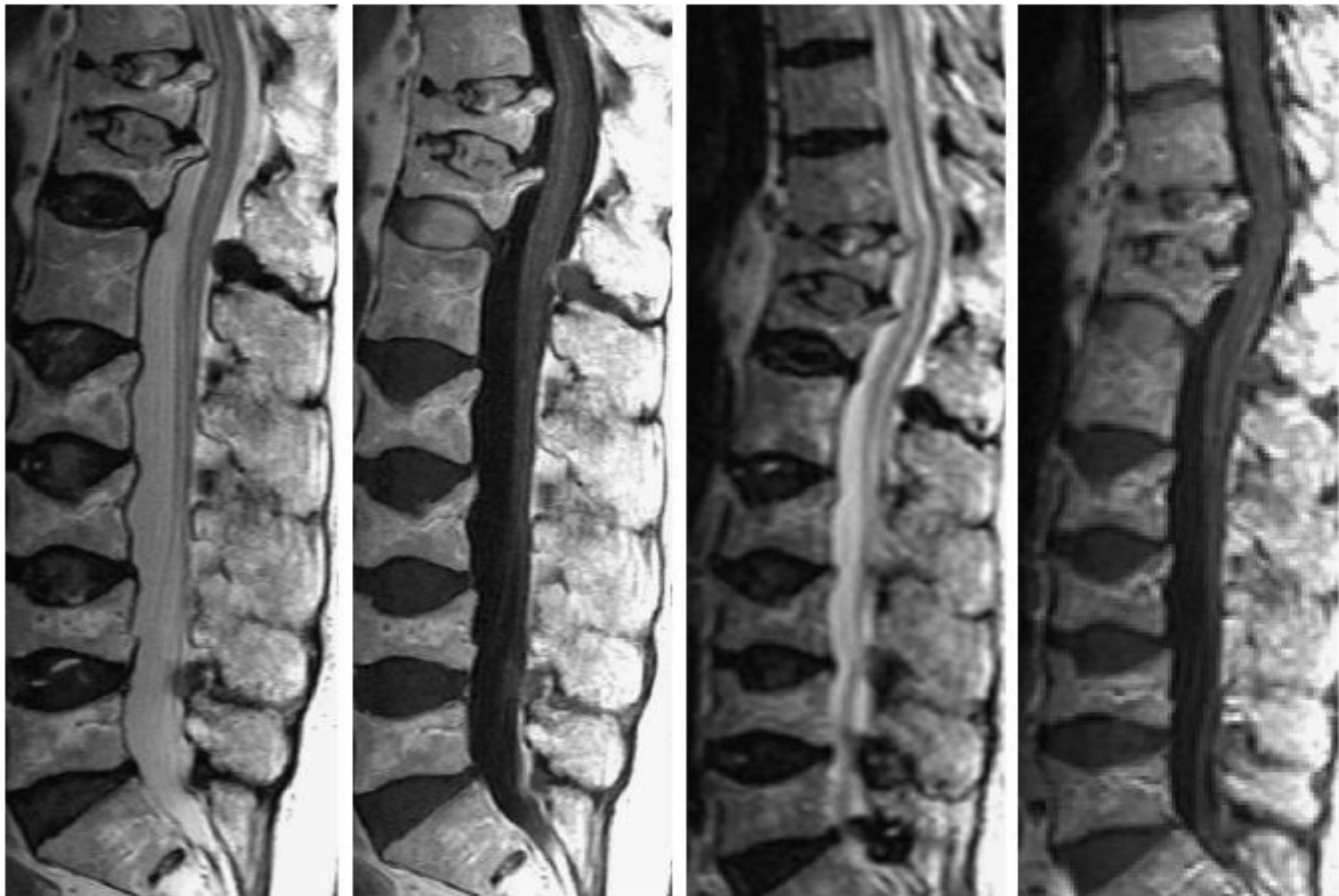




# лимфома



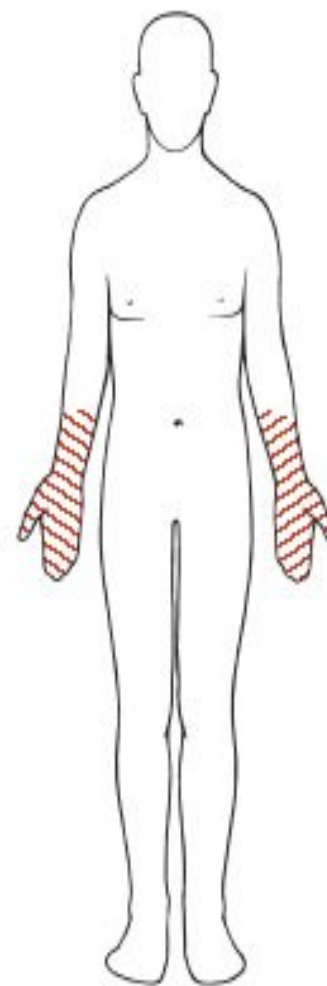
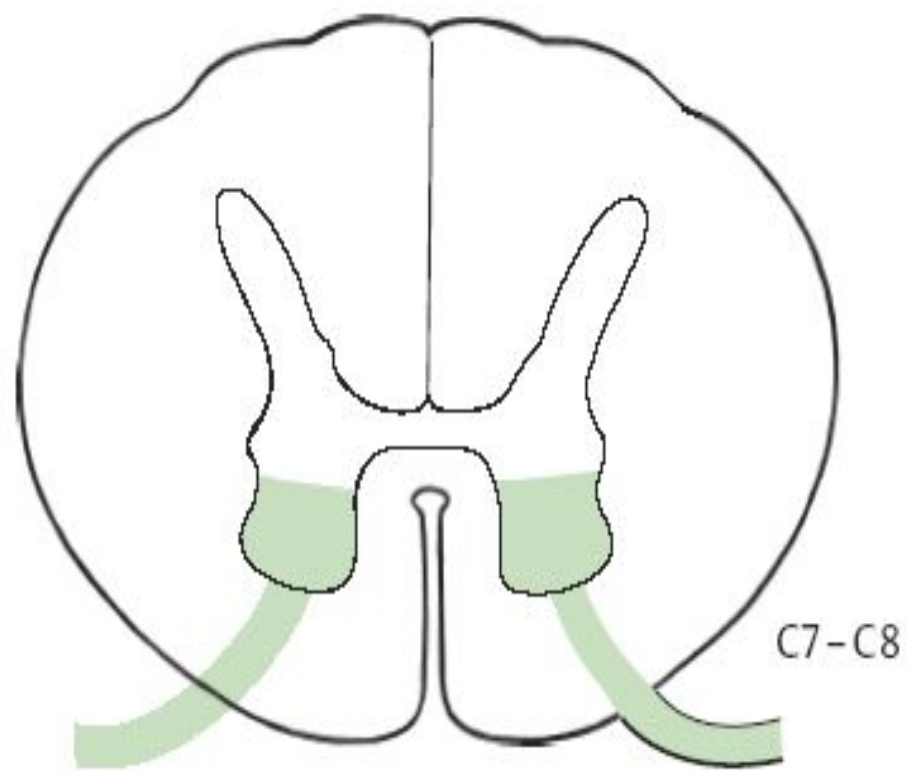
# Ишемия





# Периферический мотонейрон (передние рога)

- Периферический паралич мышц, иннервируемых данным сегментом
- Паралич грубее выражен в проксимальных отделах конечностей
- Фибриллярные подергивания мышц, иннервируемых данным мотонейроном



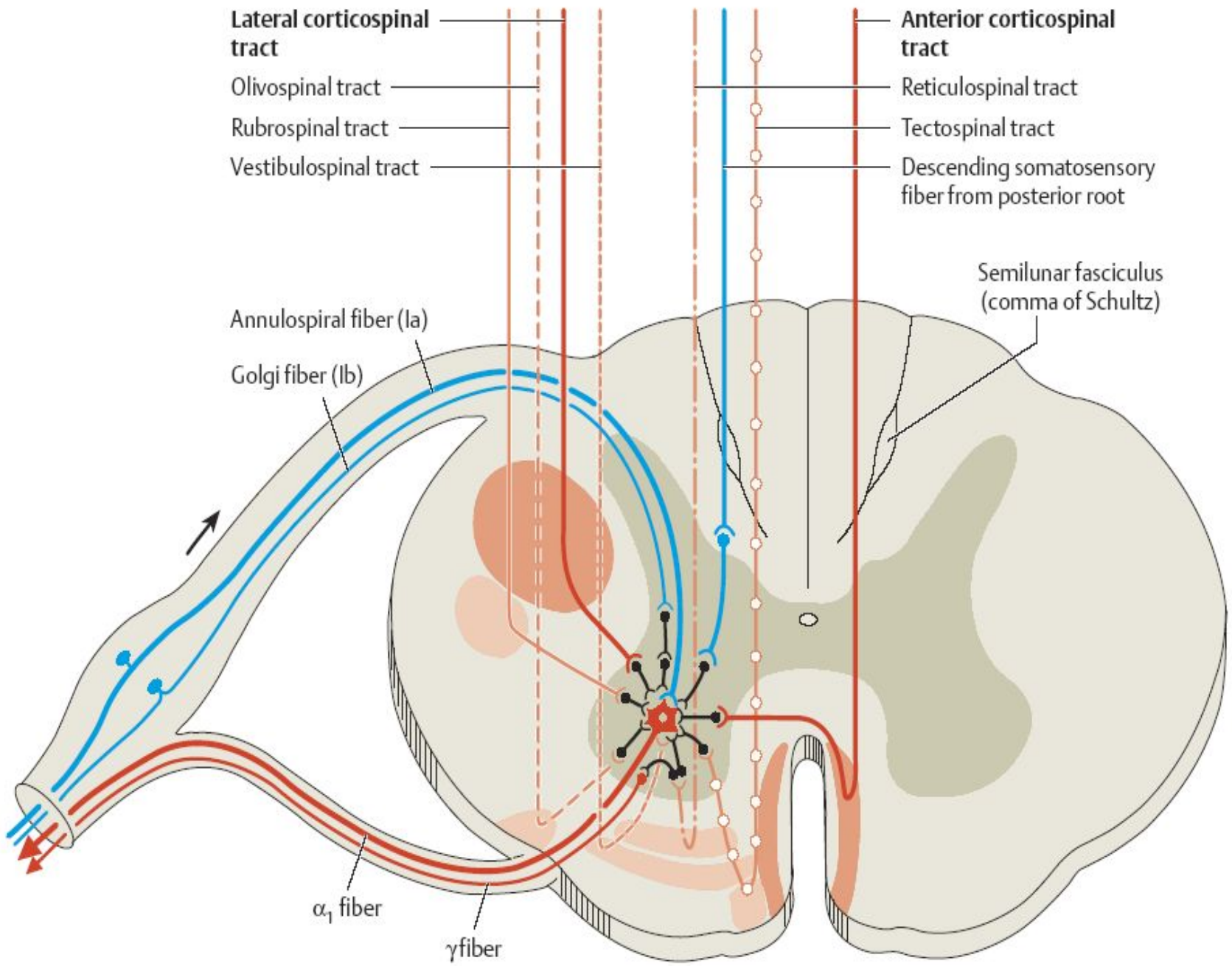
Weakness,  
flaccid

Fig. 3.14 Anterior horn syndrome



# Периферический мотонейрон (множественные поражения нервных стволов)

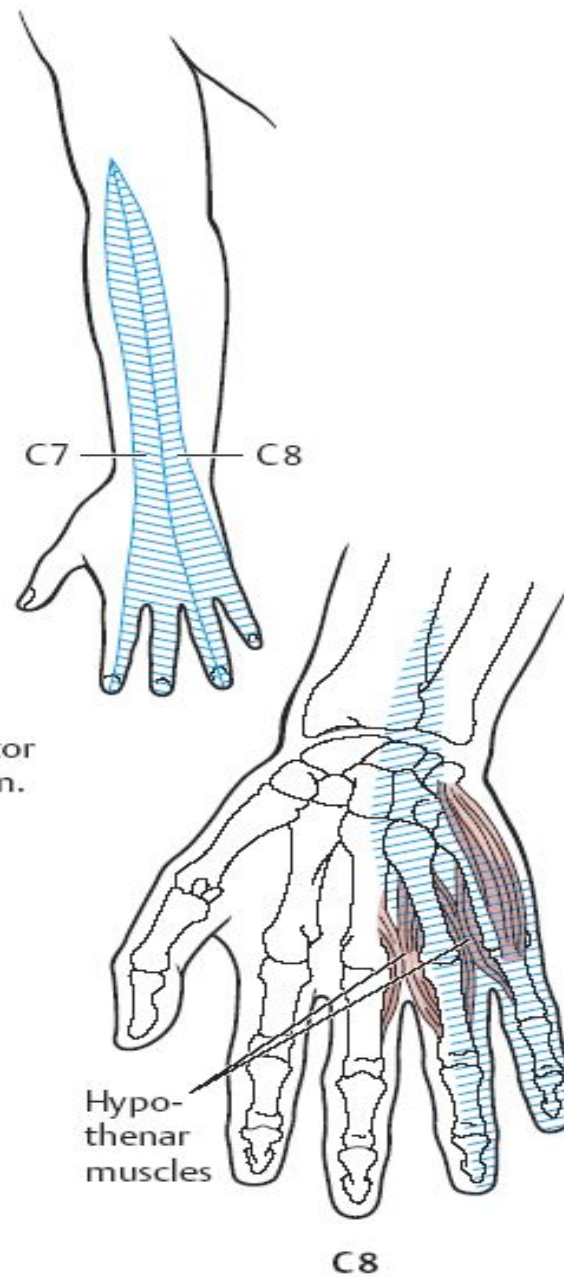
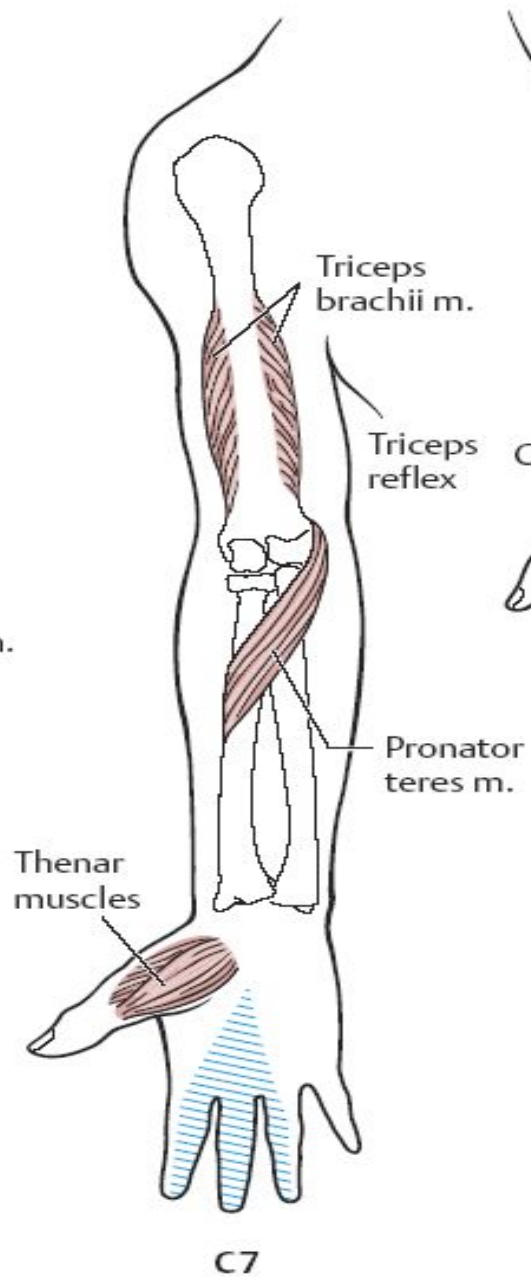
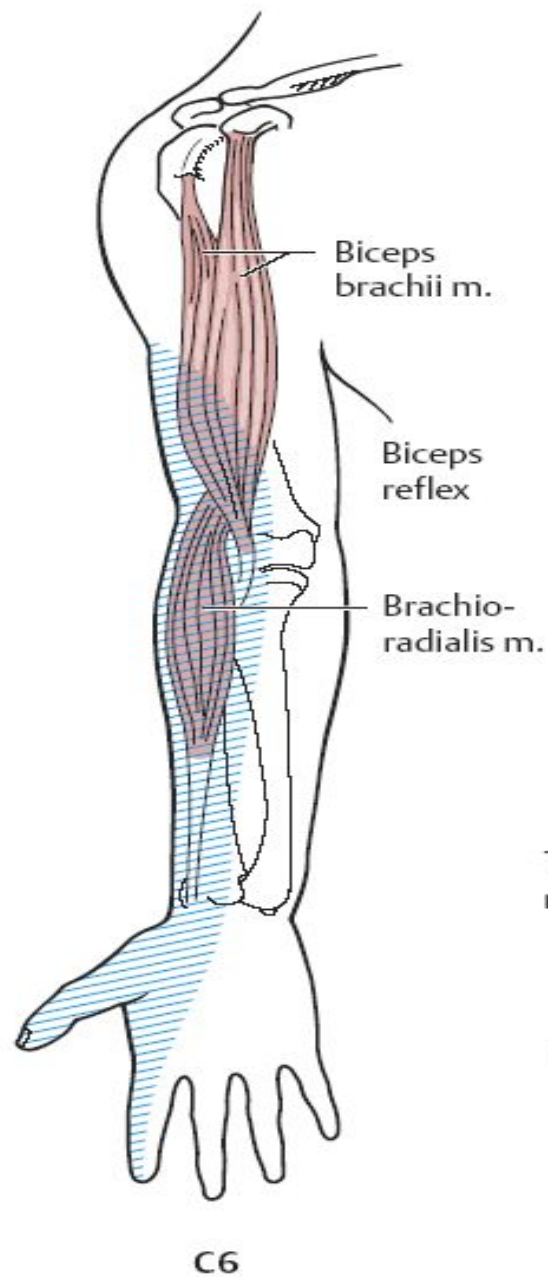
- Полиневритический тип распределения паралича
- Как правило, вовлекаются чувствительные и вегетативные волокна пораженных нервных стволов



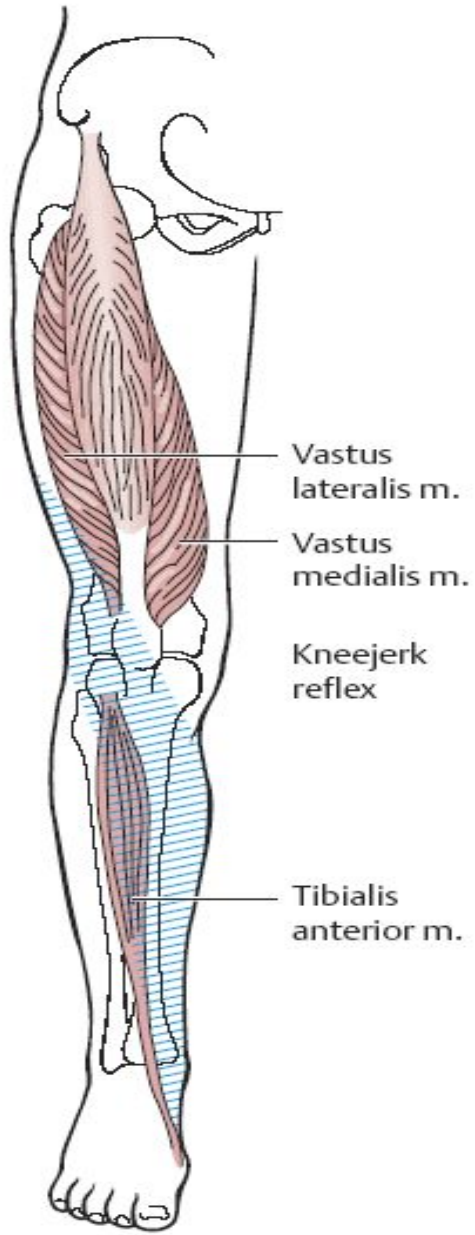


# Невральный тип

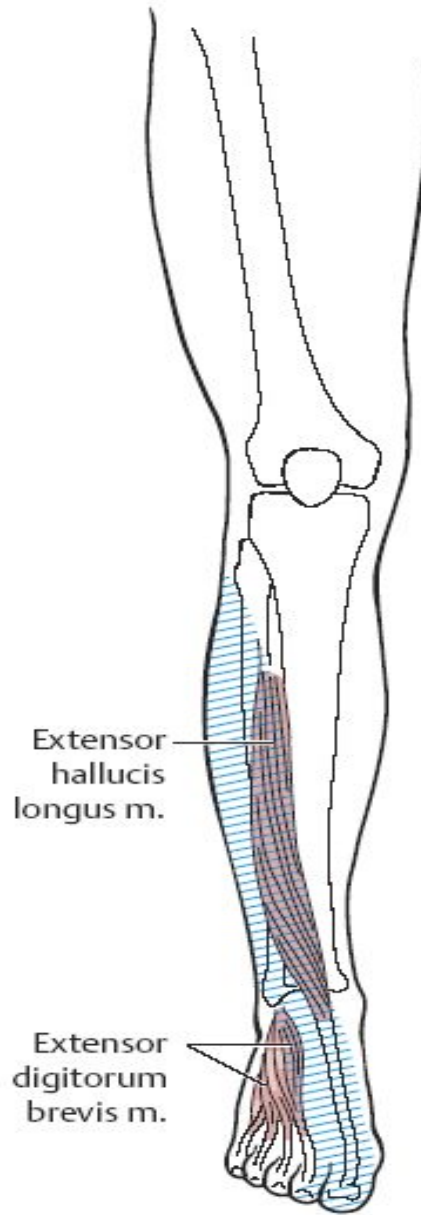
- Парезы мышц, иннервируемых данным нервом и патогномоничные нарушения движений
- Поражение лучевого нерва – «свисающая кисть»
- Поражение локтевого – «когтистая лапа»
- Поражение срединного – «обезьянья кисть»
- Малоберцового – «свисающая стопа»
- Большеберцового – пяточная стопа или «молоткообразные пальцы»



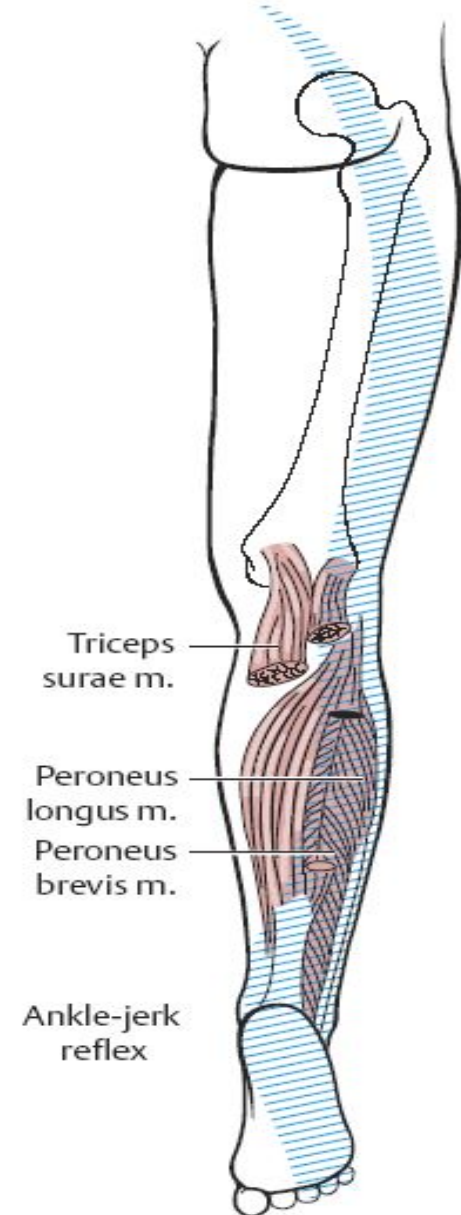




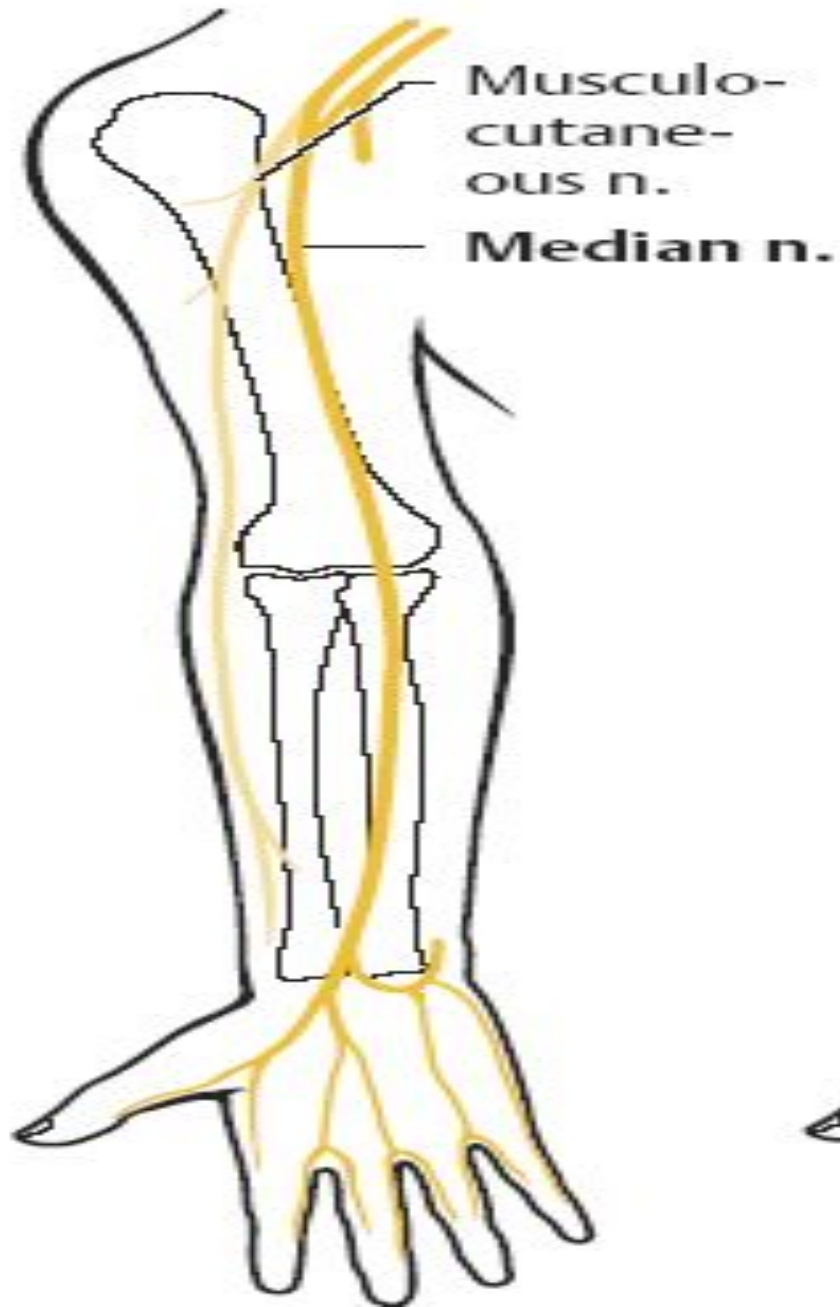
L4



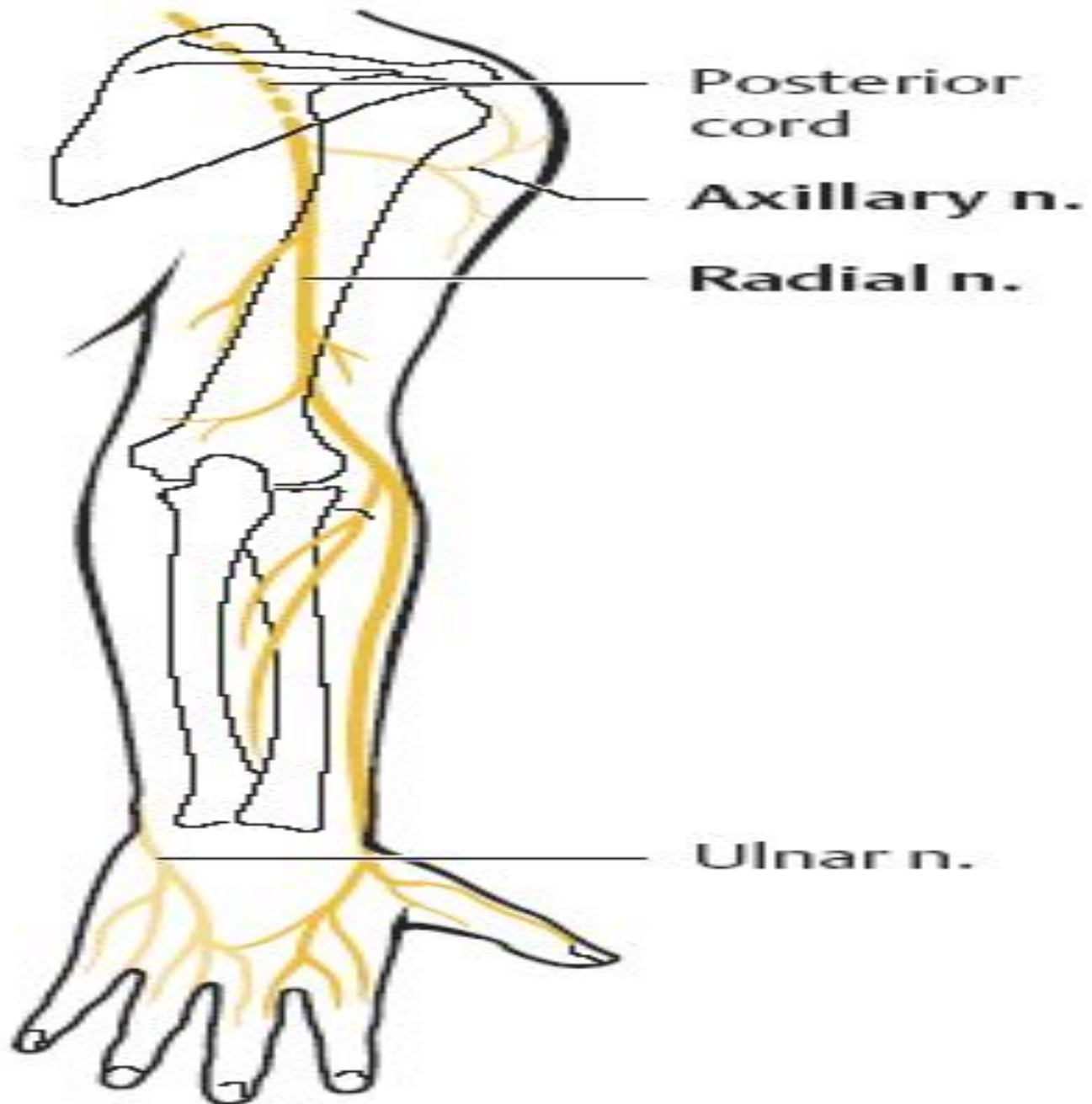
L5

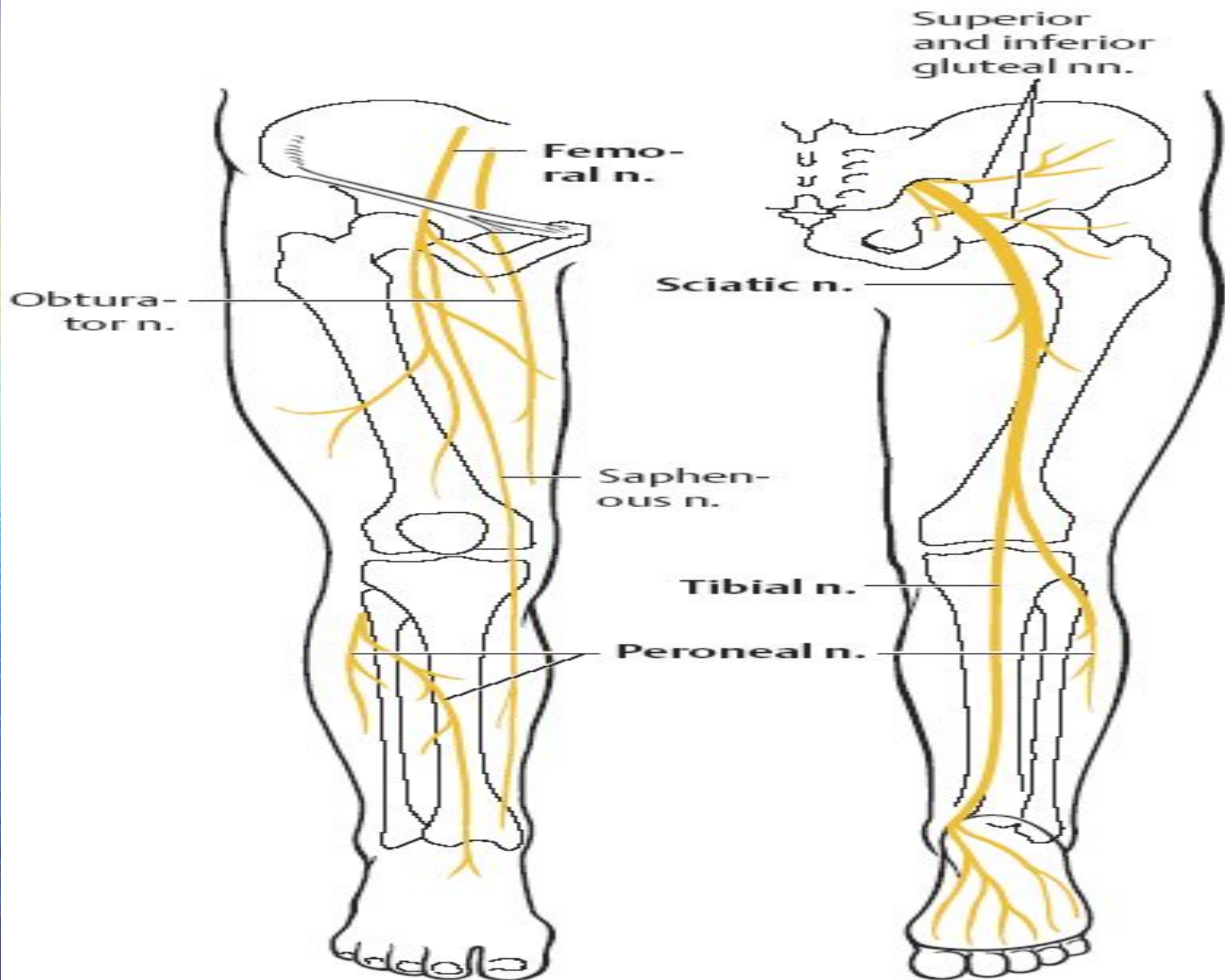


S1

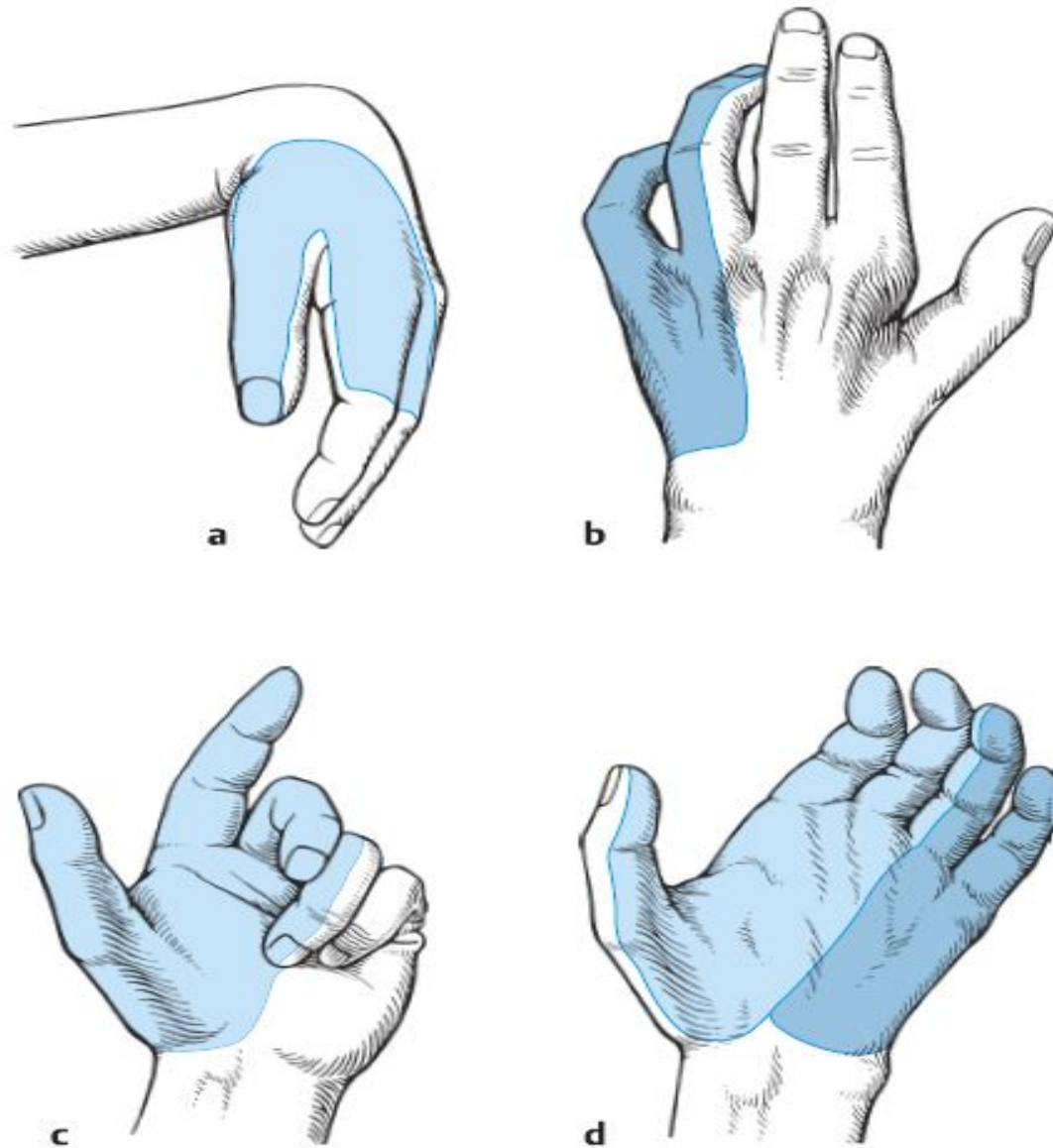












**Fig. 3.36 Typical appearance of peripheral nerve palsies affecting the hand.** **a** Wrist drop (radial nerve palsy). **b** Claw hand (ulnar nerve palsy). **c** Pope's blessing (median nerve palsy). **d** Monkey hand (combined median and ulnar nerve palsy). The areas of sensory deficit are shaded blue.

# Периферический паралич (парез)

- Снижение мышечного тонуса
- Снижение (отсутствие) глубоких рефлексов
- Гипотрофия (атрофия мышц) – становится заметной через 2-3 недели
- ЭМГ – поражение нерва



