



Двигательная сфера

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

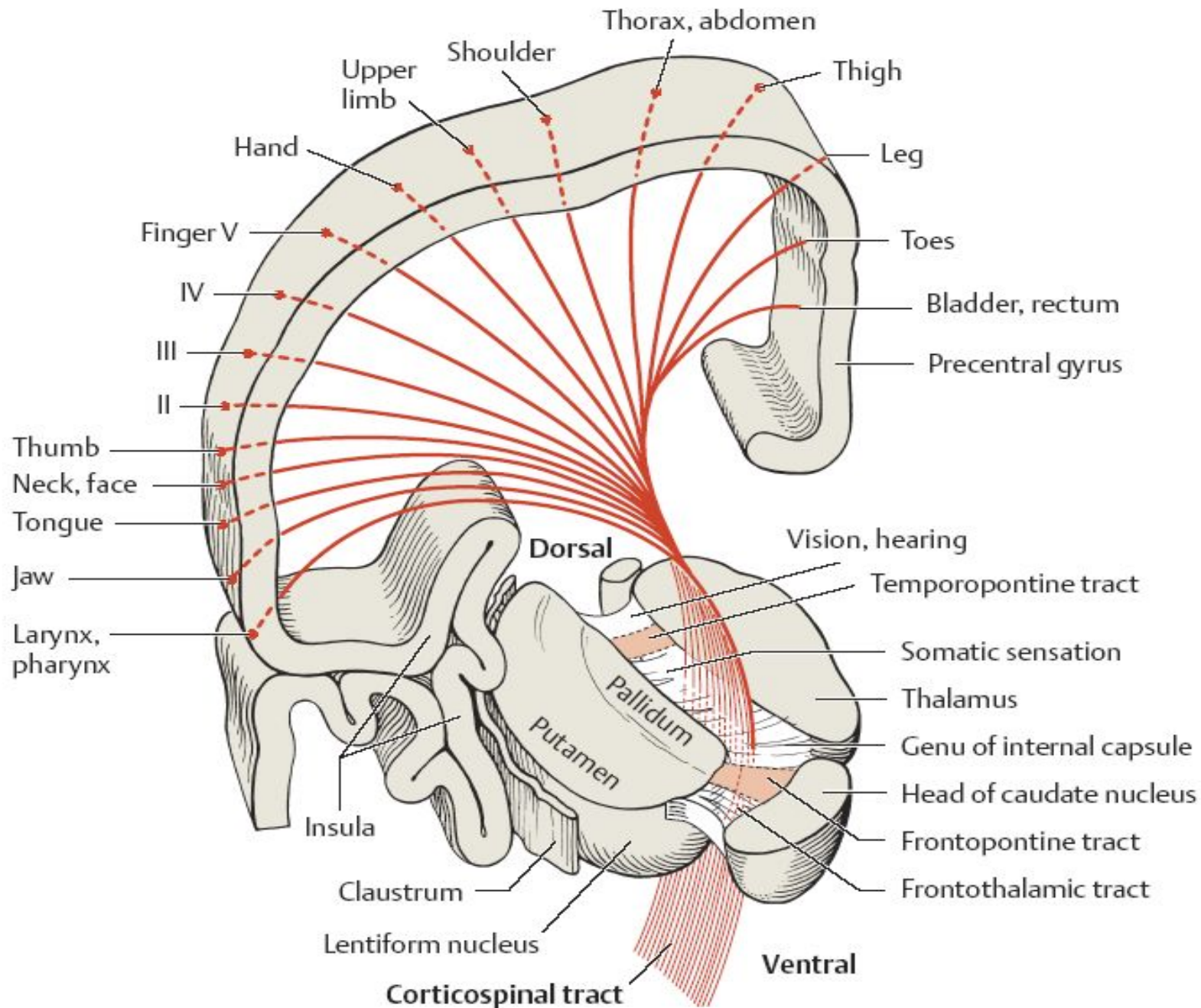
- Низший первый уровень – мышечная система.
- Второй уровень – сегментарный аппарат спинного мозга
- Третий уровень организации движений – ствол мозга
- Четвертый – подкорковые двигательные структуры совместно с лимбико-ретикулярным комплексом
- Пятый – корковый уровень (передняя и задняя центральные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



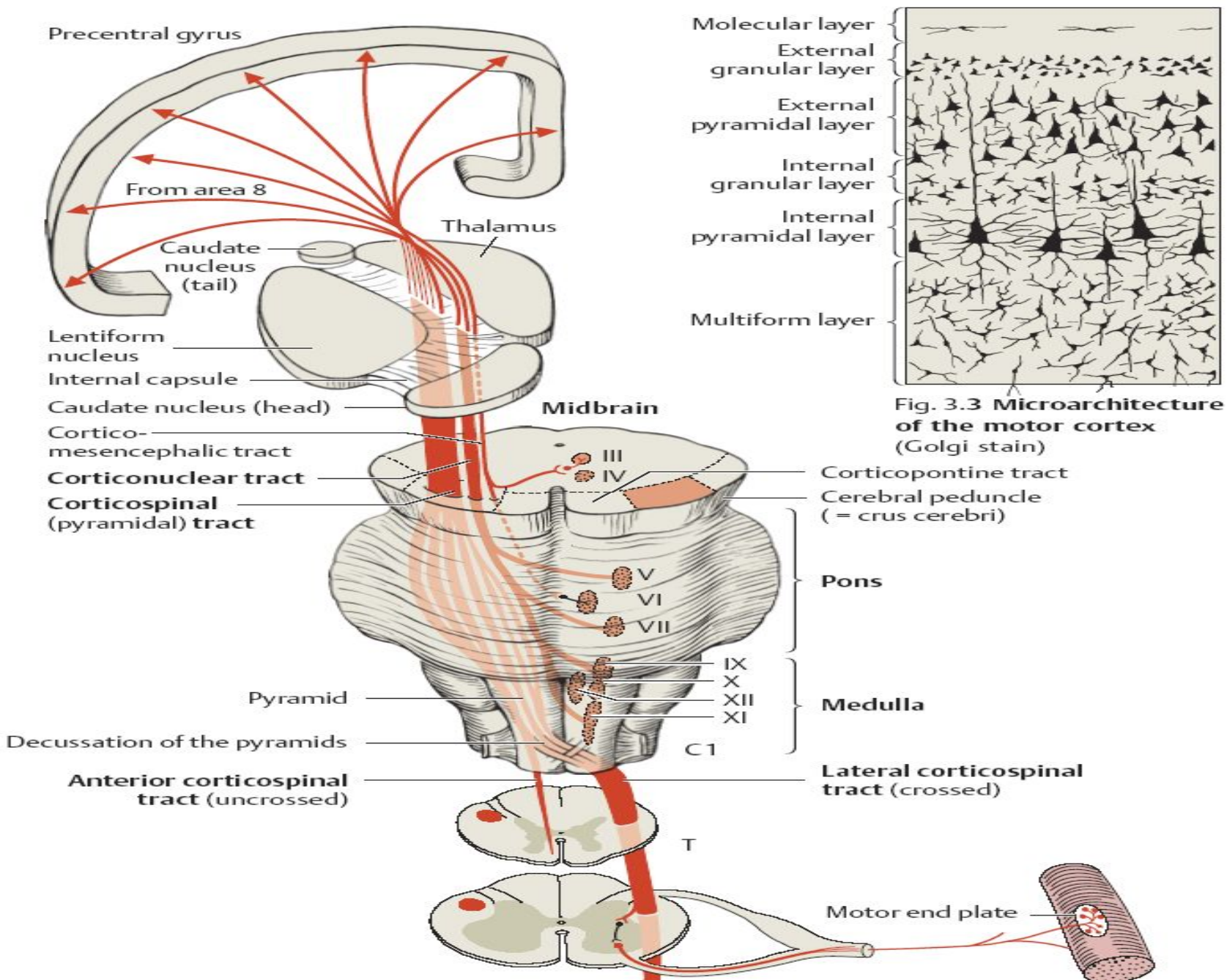
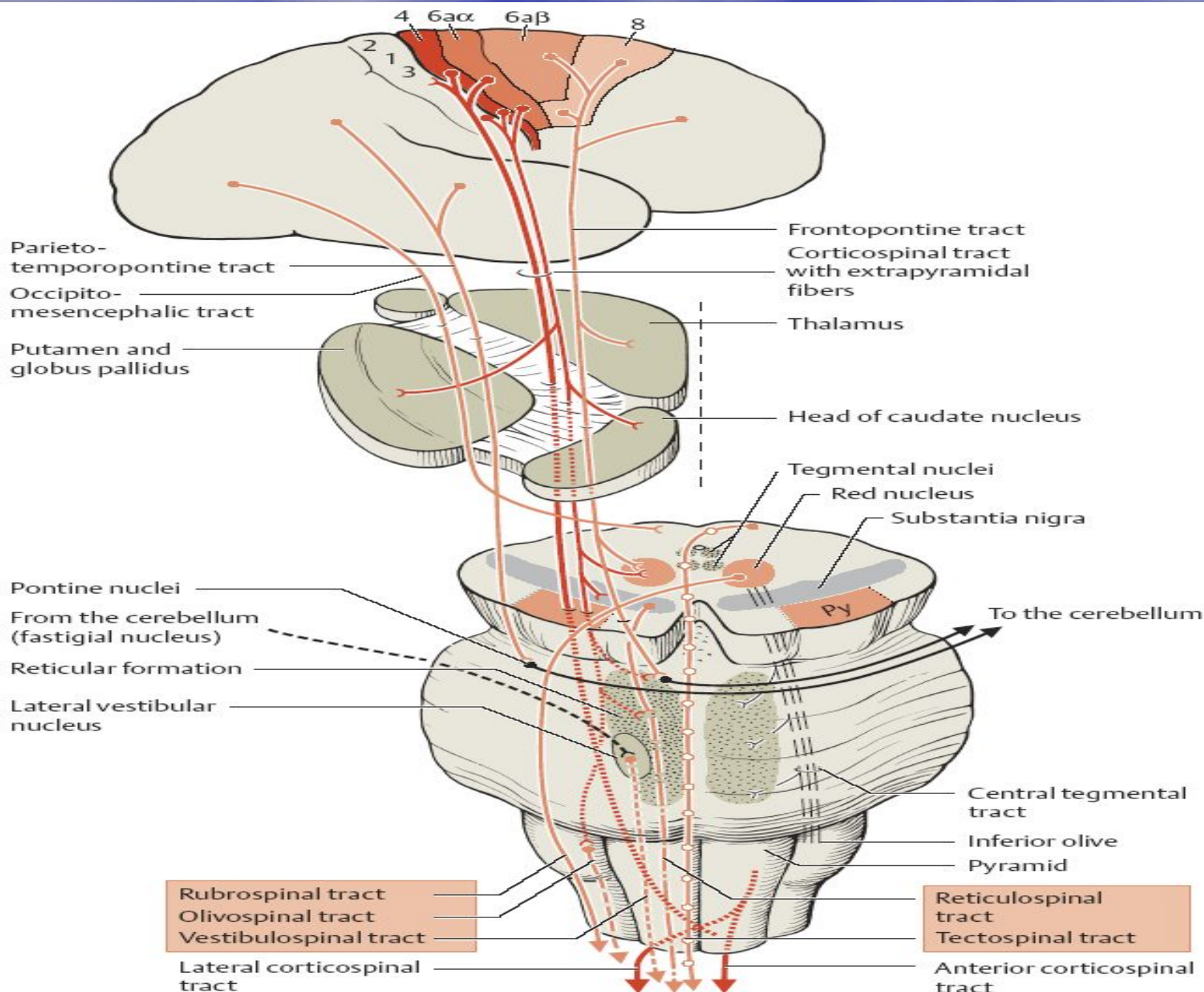


Fig. 3.3 Microarchitecture of the motor cortex (Golgi stain)

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

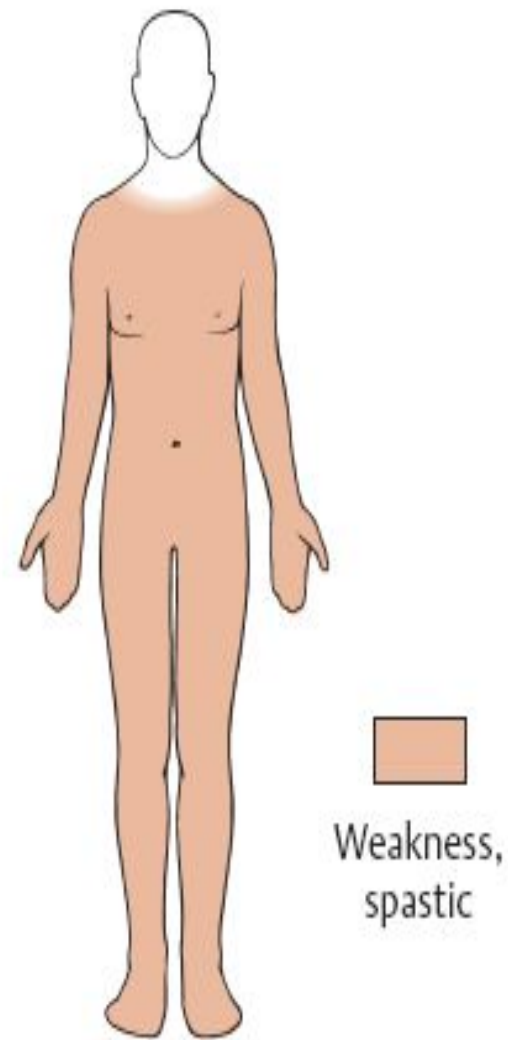
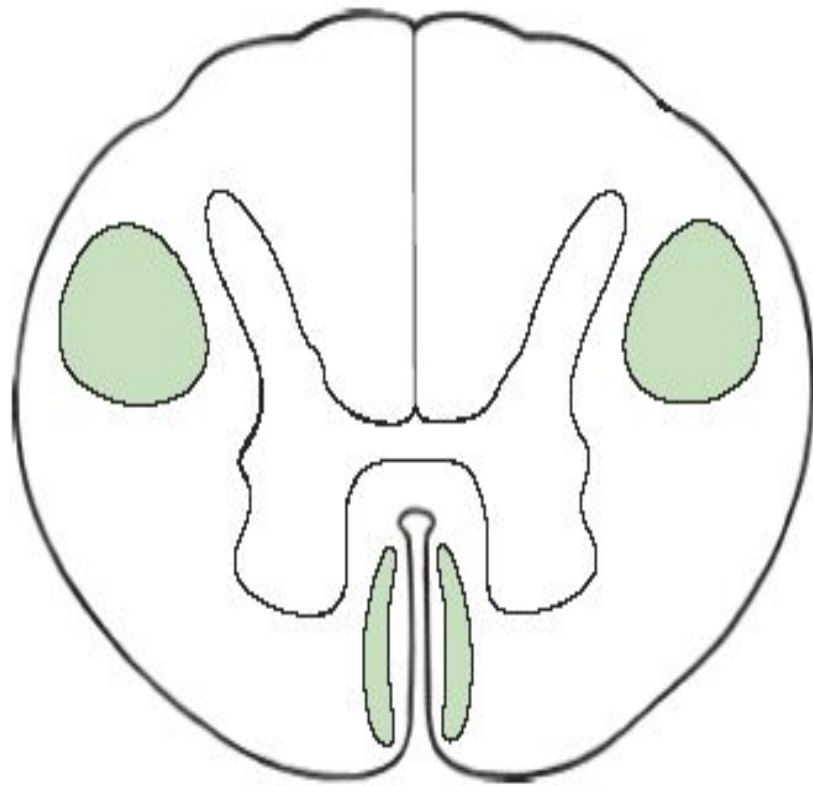
- Сегмент спинного мозга (передние рога)
- Корешки
- Сплетения
- Периферические нервы

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 двуглавоy мышцы плеча (бицепс-рефлекс, сгибательно-локтевоy – C5 – C6)
- Рефлекс с сухожилия трехглавоy мышцы плеча (трицепс-рефлекс, разгибательно-локтевоy – 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)

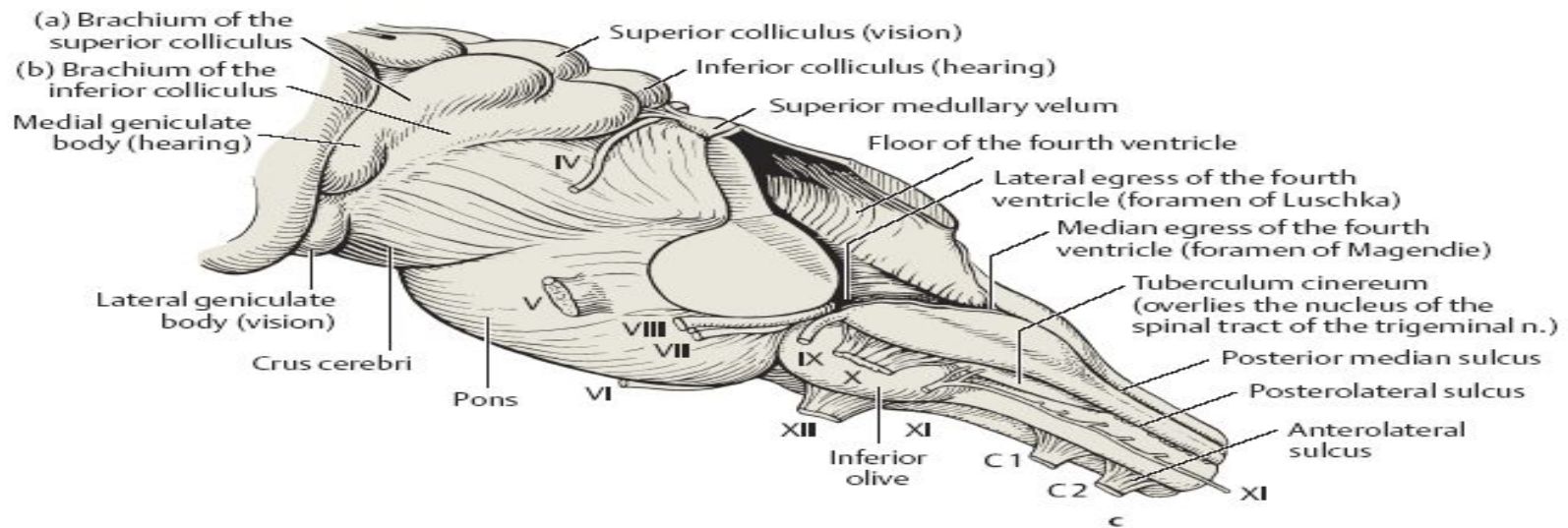
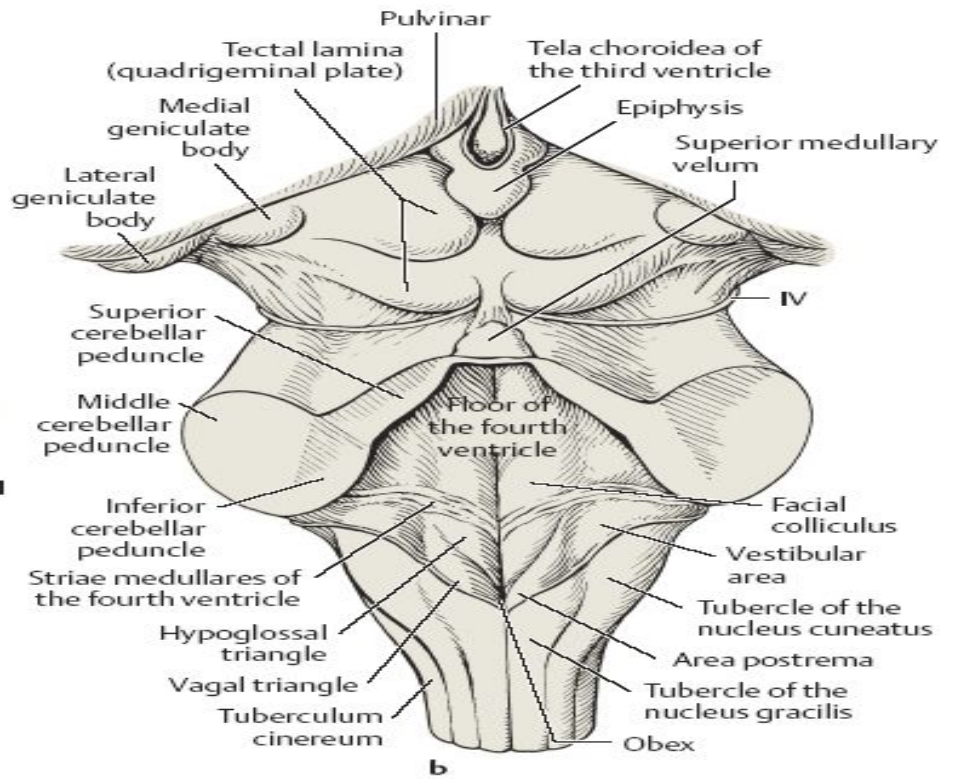
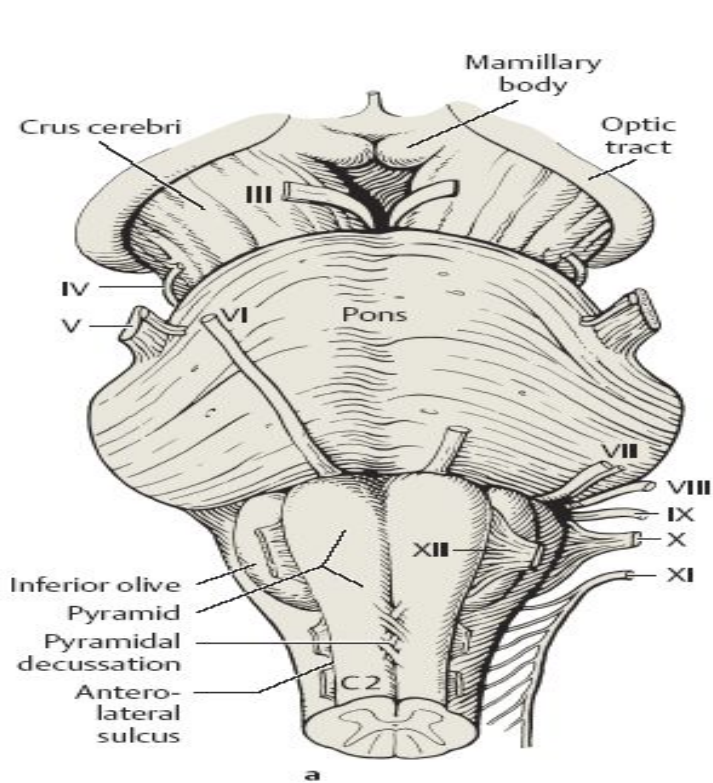
- Центральный гемипарез на противоположной очагу стороне
- Центральный парез нижней группы мимических мышц на противоположной очагу стороне
- Центральный парез половины языка (на противоположной очагу стороне)

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



Sensory

Motor

Mesencephalic nucleus and tract of the trigeminal n.
Principal sensory nucleus of the trigeminal n.

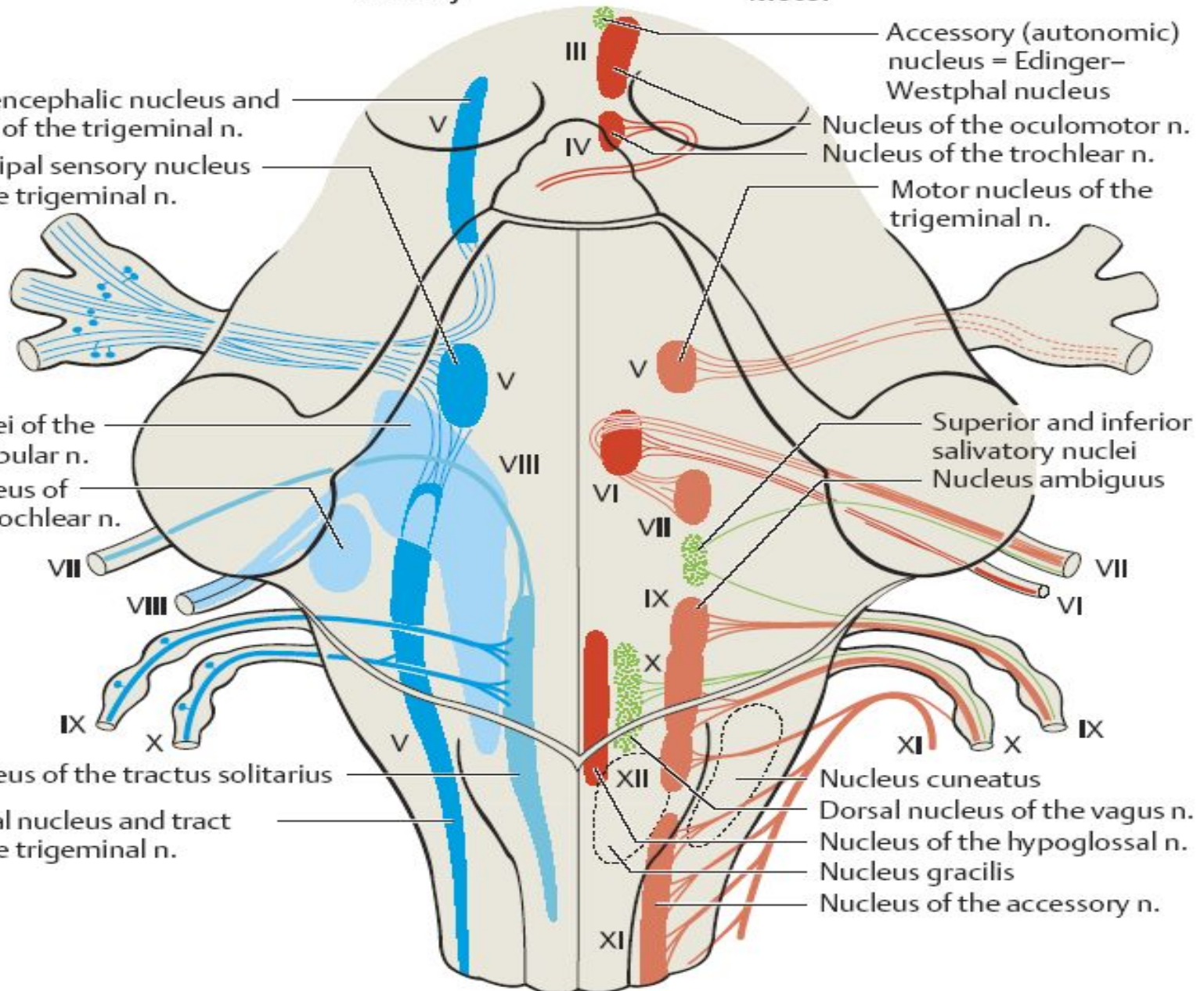
Nuclei of the vestibular n.
Nucleus of the cochlear n.

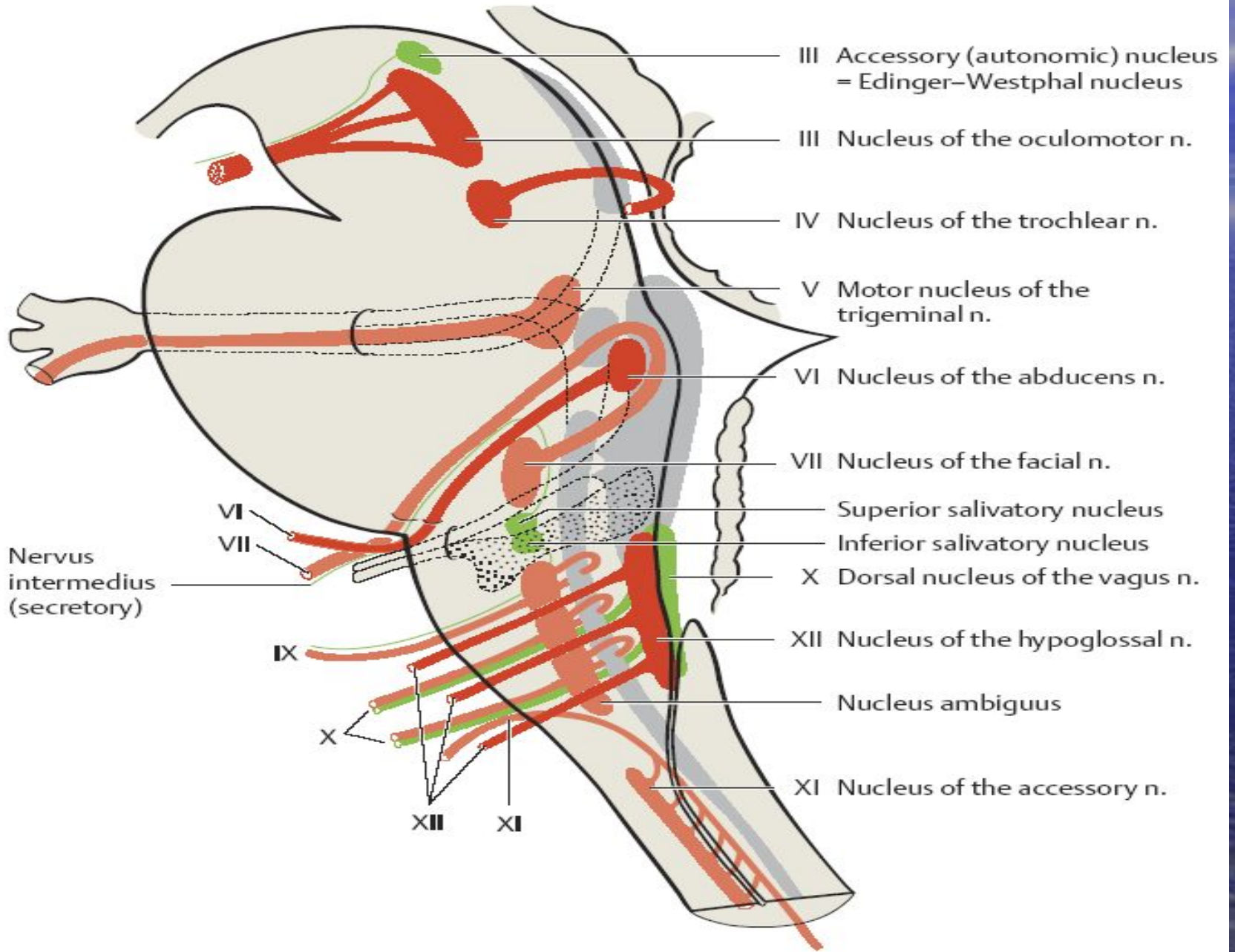
Nucleus of the tractus solitarius
Spinal nucleus and tract of the trigeminal n.

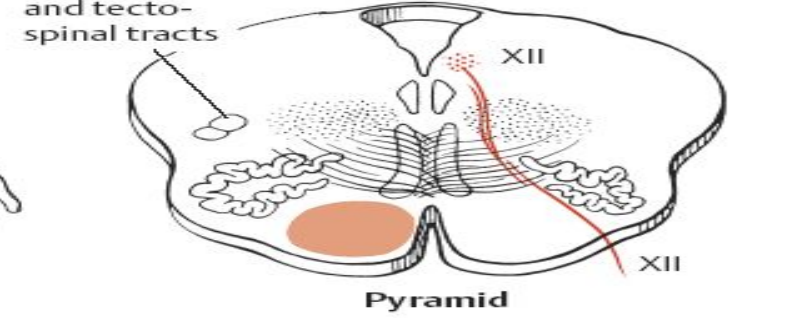
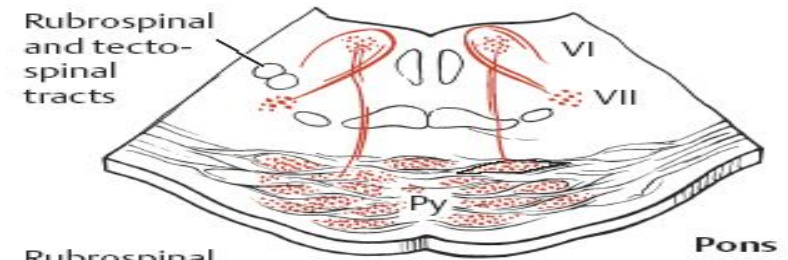
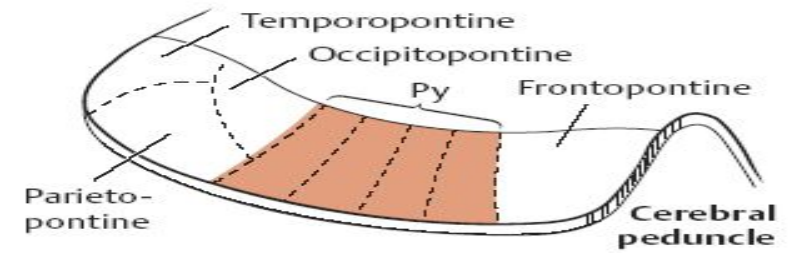
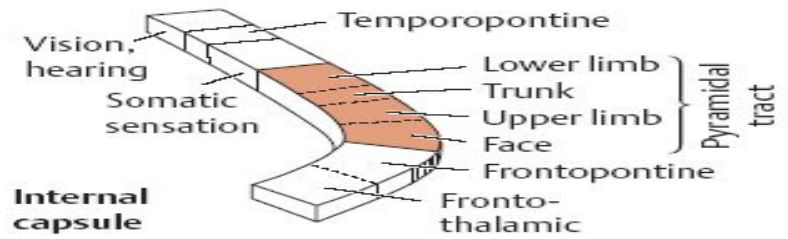
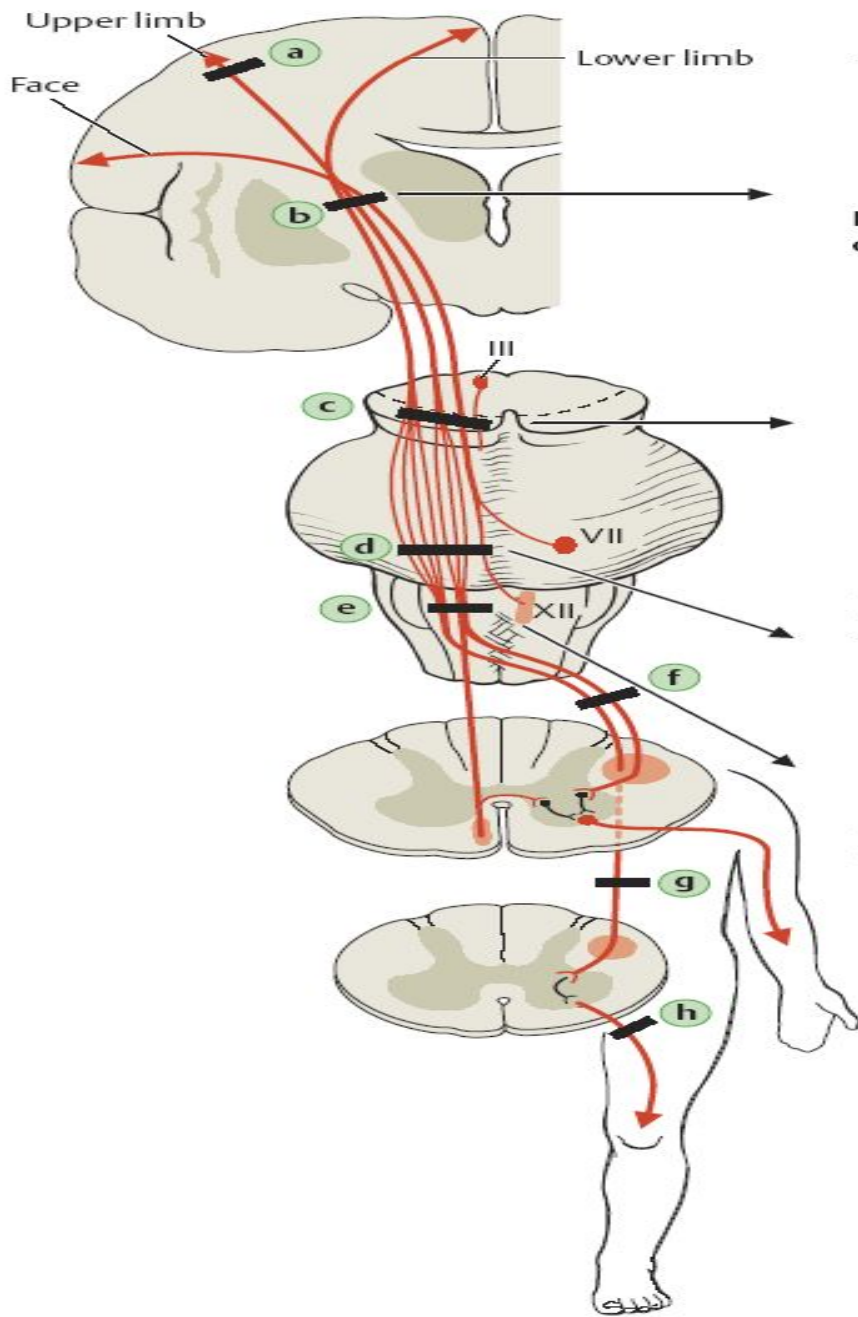
Accessory (autonomic) nucleus = Edinger-Westphal nucleus
Nucleus of the oculomotor n.
Nucleus of the trochlear n.
Motor nucleus of the trigeminal n.

Superior and inferior salivatory nuclei
Nucleus ambiguus

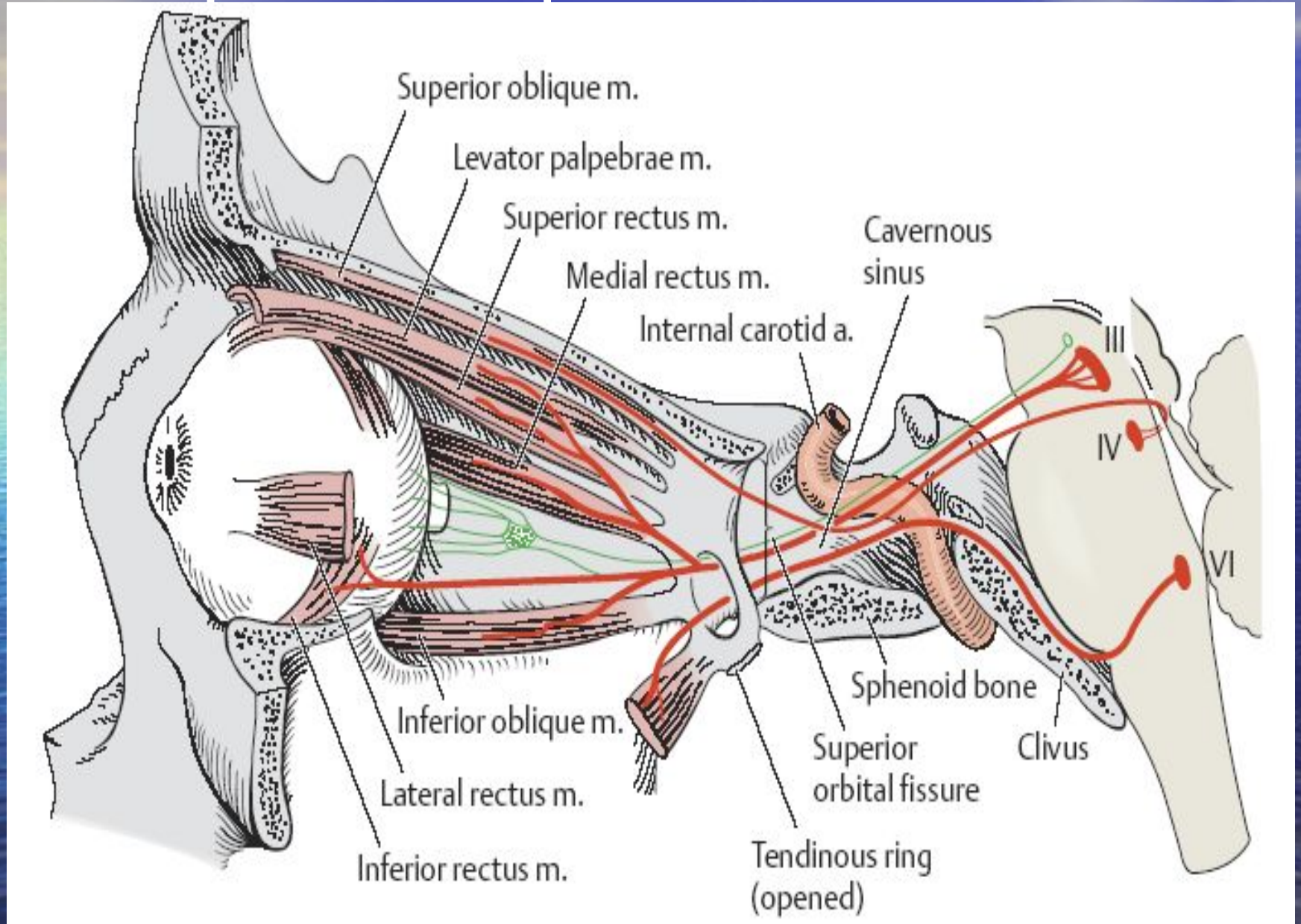
Nucleus cuneatus
Dorsal nucleus of the vagus n.
Nucleus of the hypoglossal n.
Nucleus gracilis
Nucleus of the accessory n.

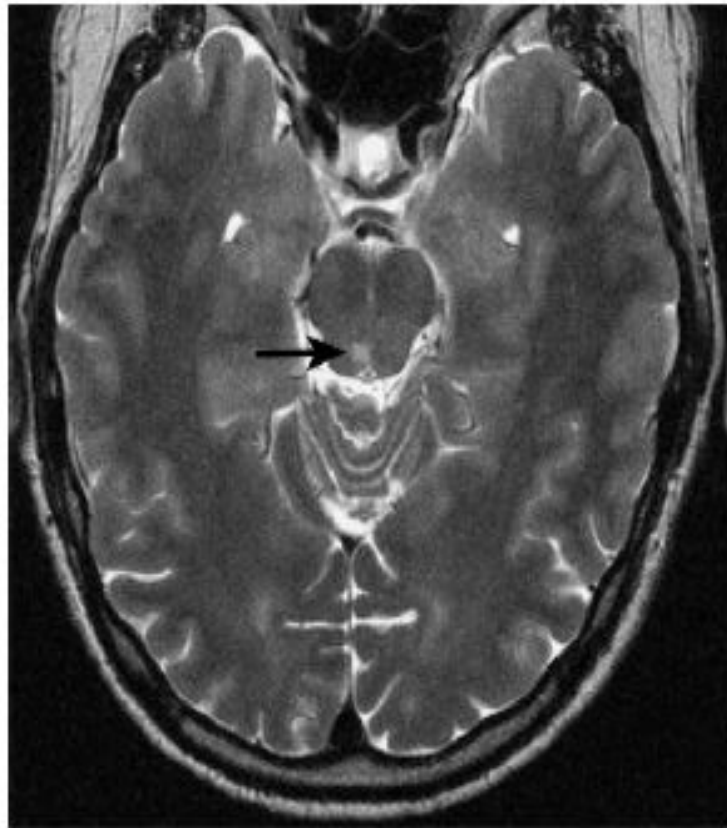




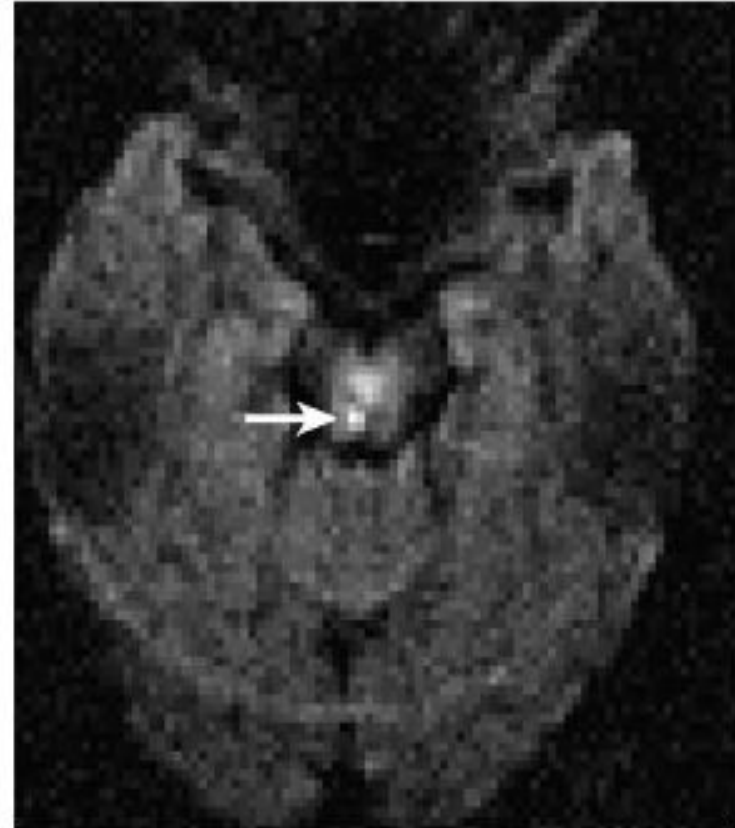


Синдром Вебера





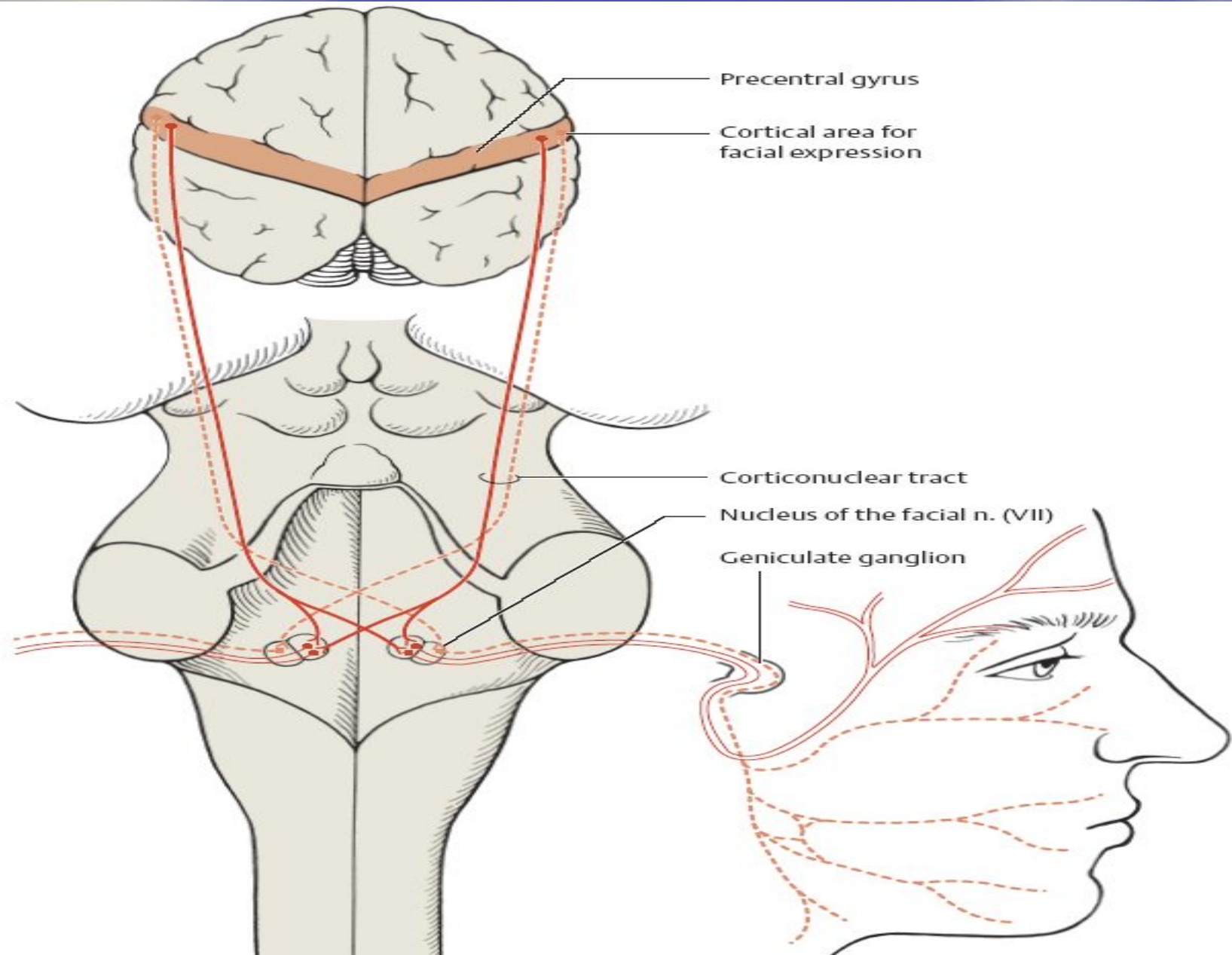
a



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





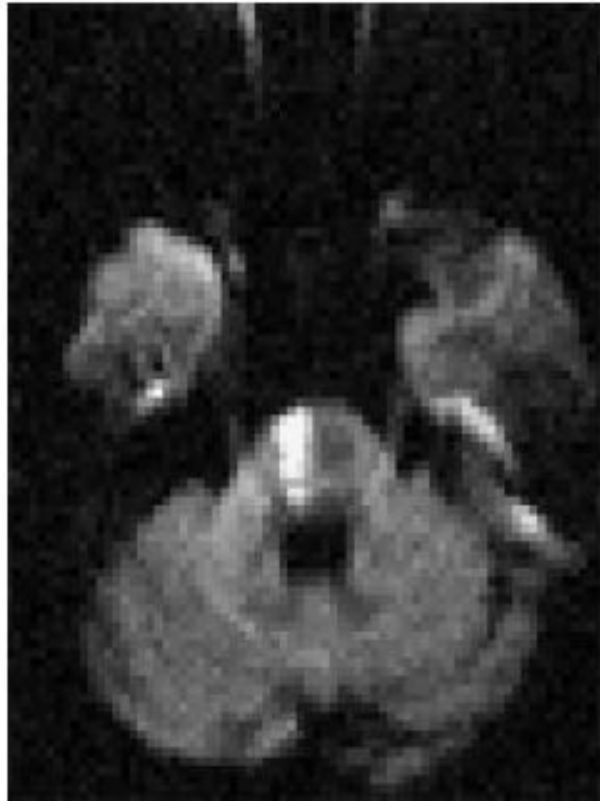
a



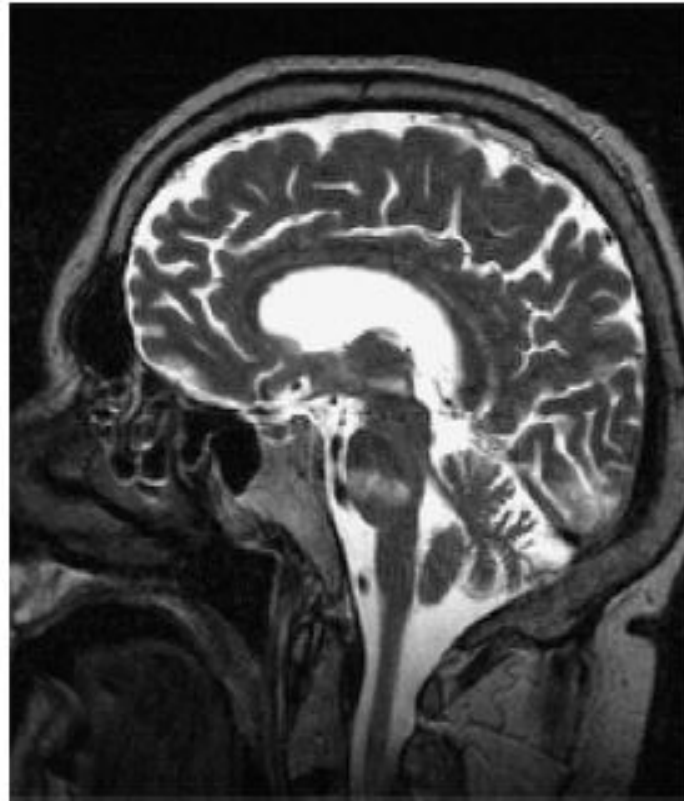
b

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

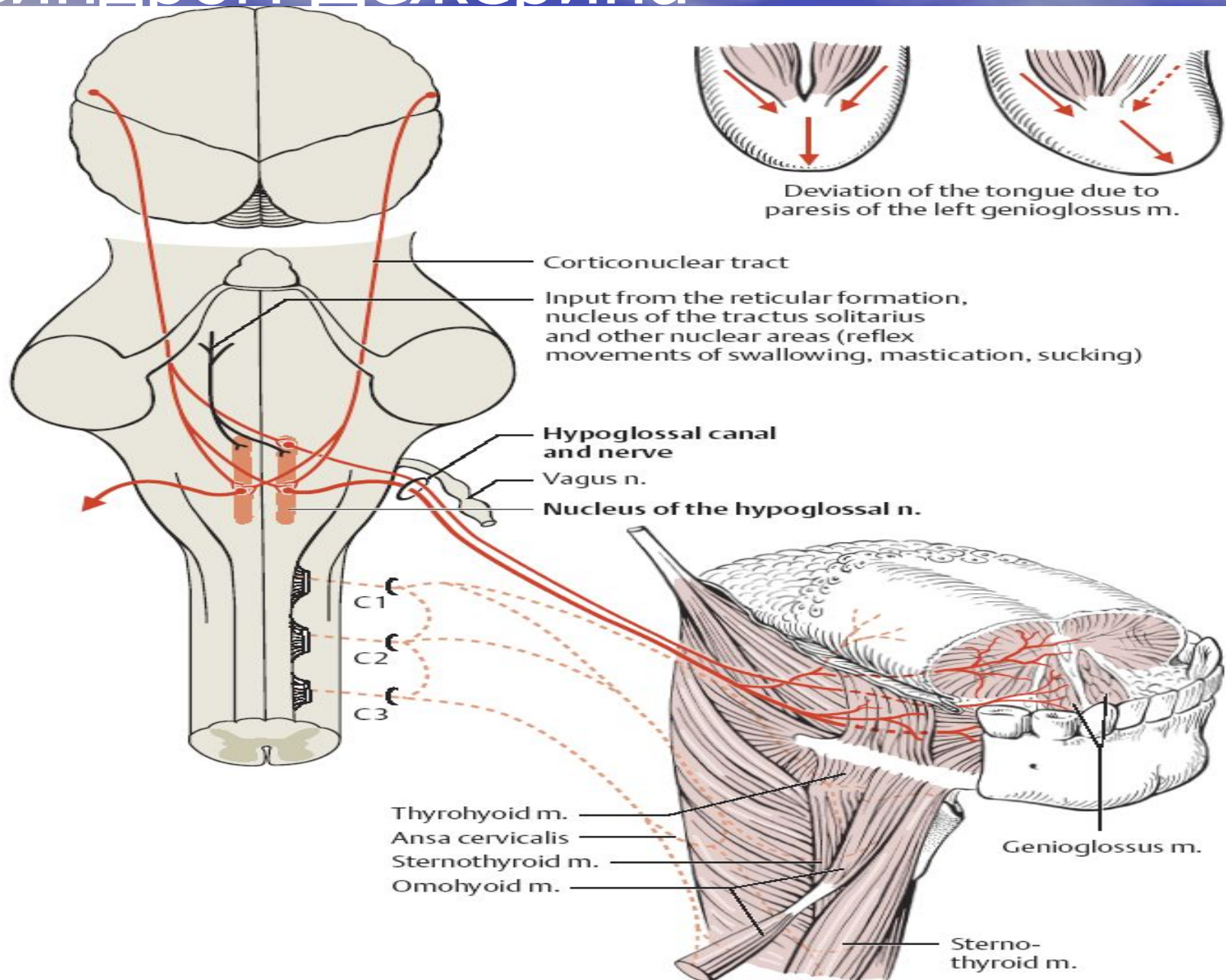
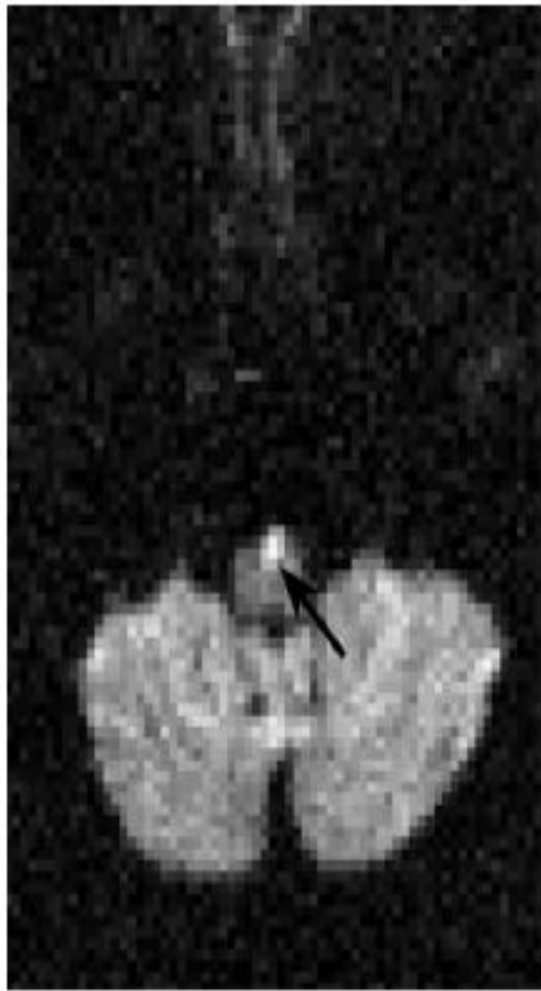
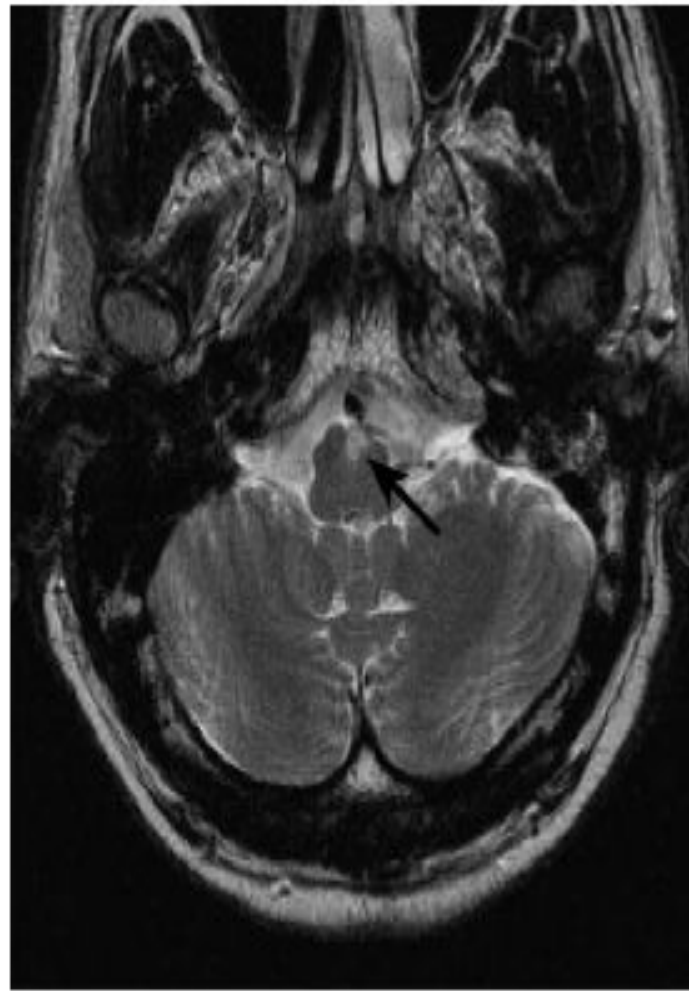


Fig. 4.51 Distribution and central connections of the hypoglossal nerve



a



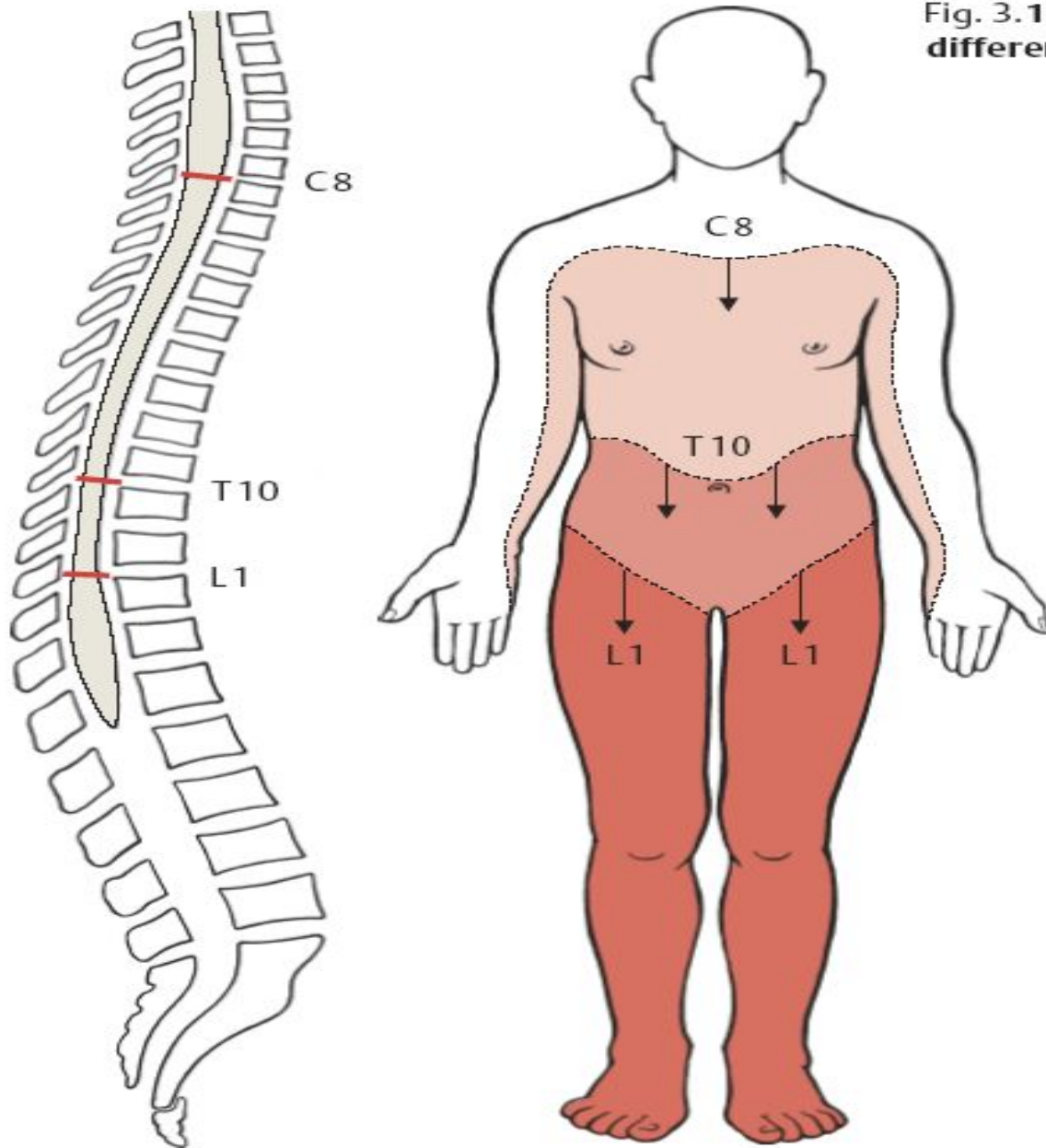
b

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



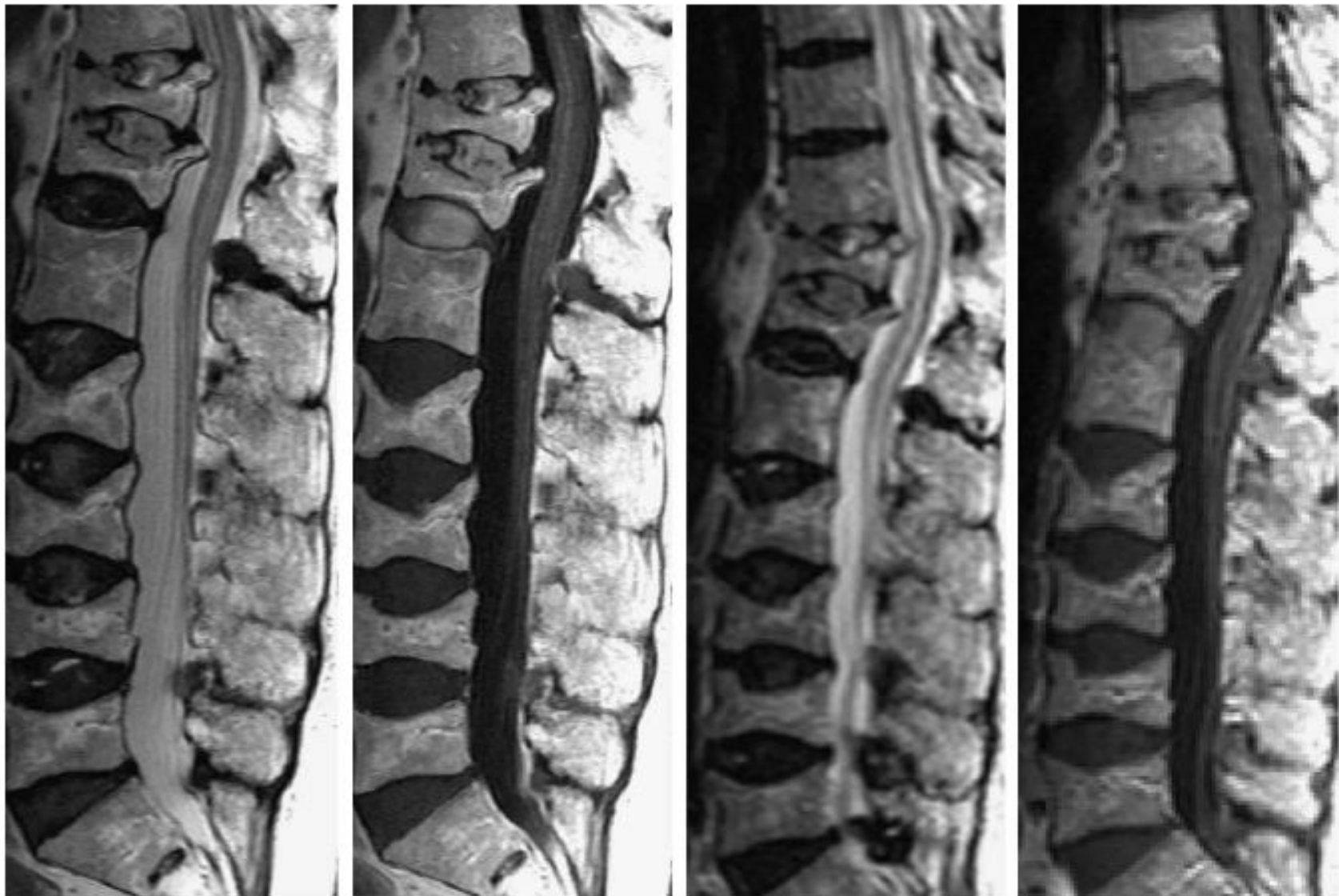
Параинфекционный миелит



лимфома

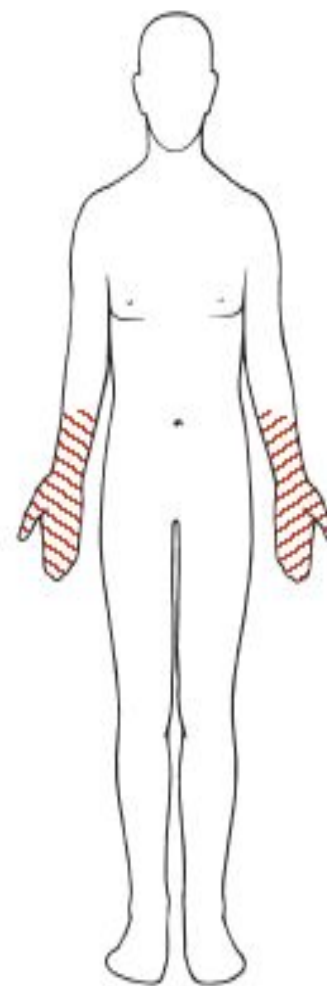
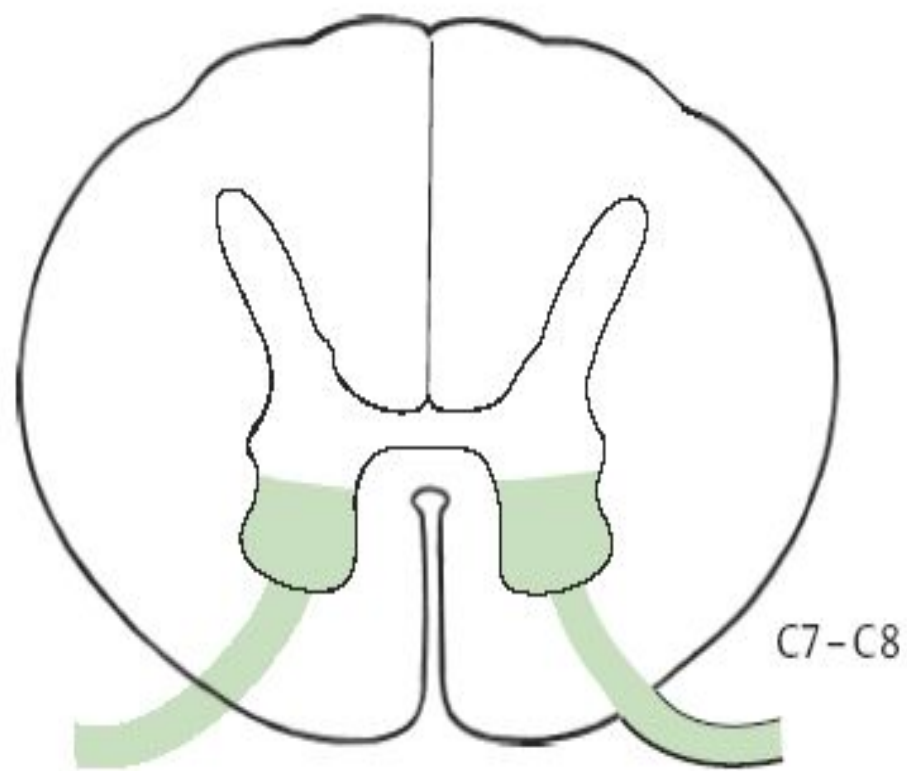


Ишемия



Периферический мотонейрон (передние рога)

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

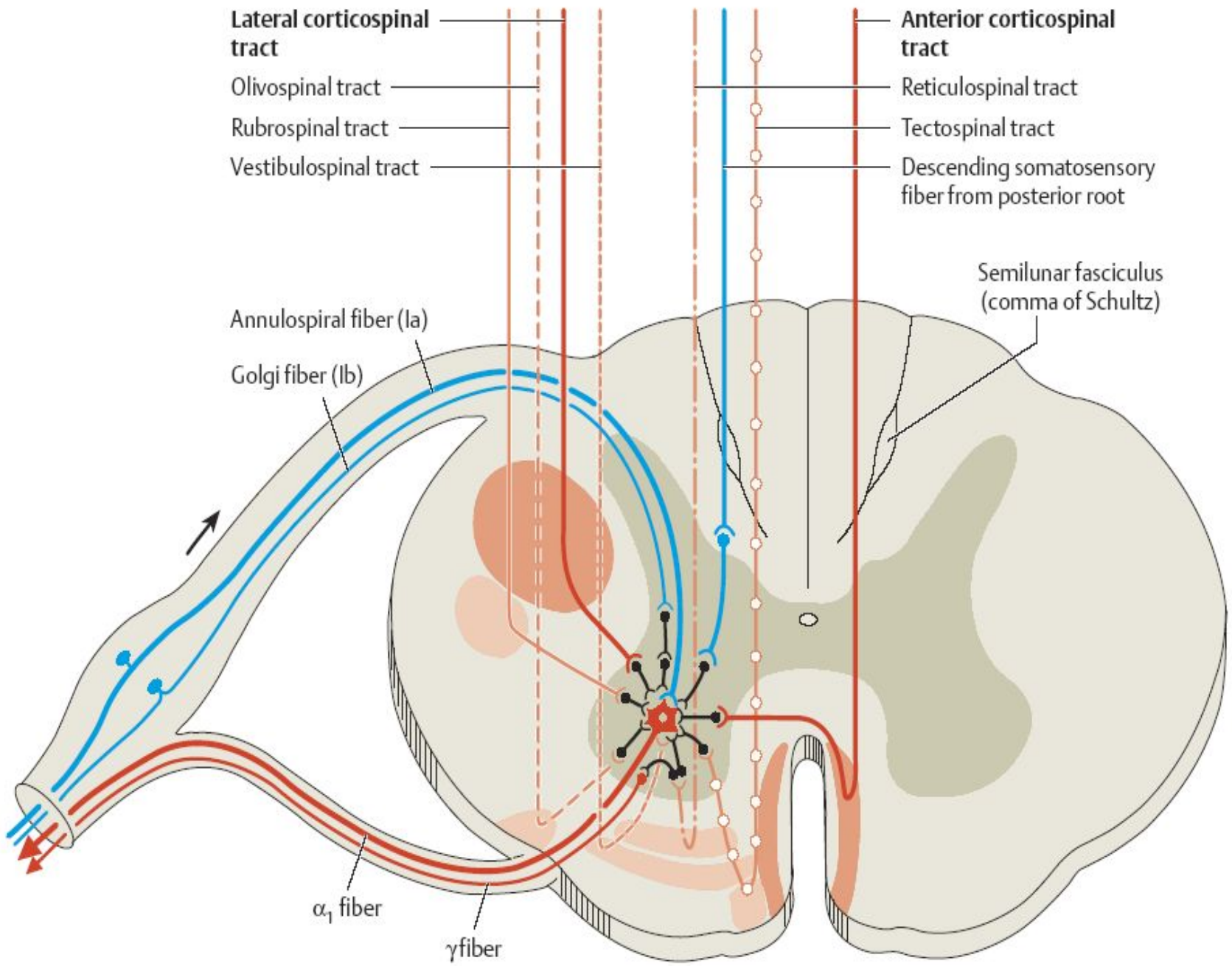


Weakness,
flaccid

Fig. 3.14 Anterior horn syndrome

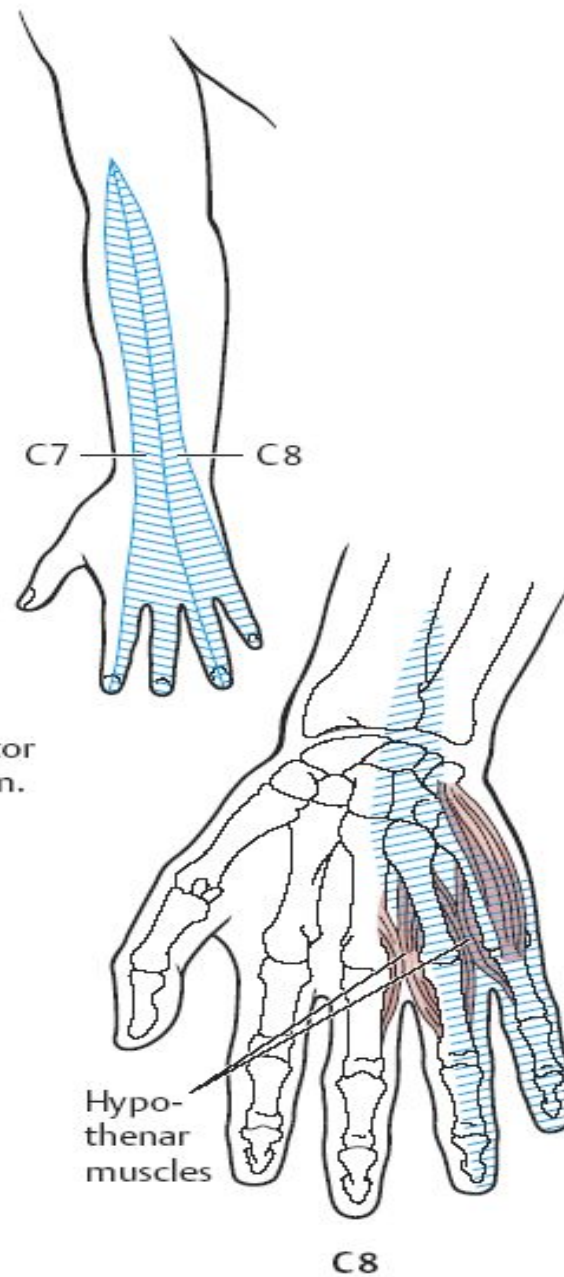
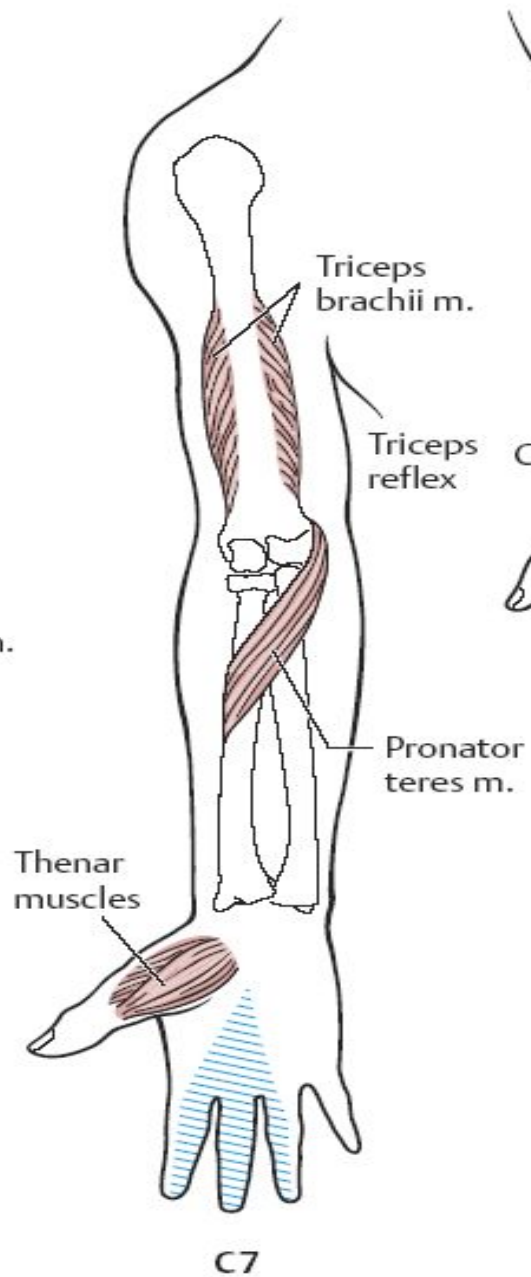
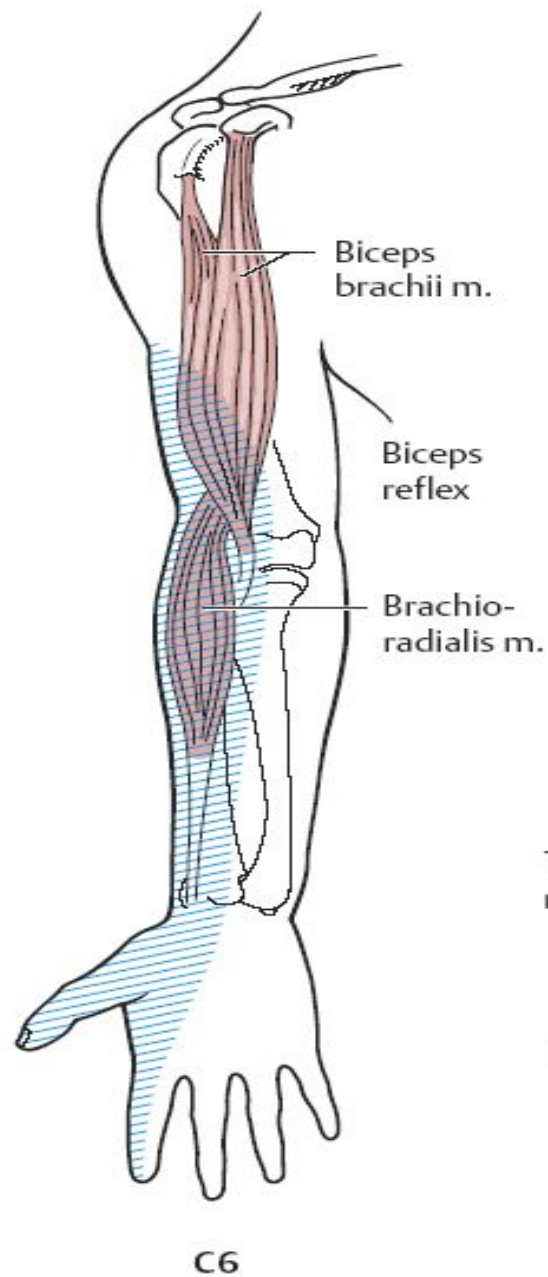
Периферический мотонейрон (множественные поражения нервных стволов)

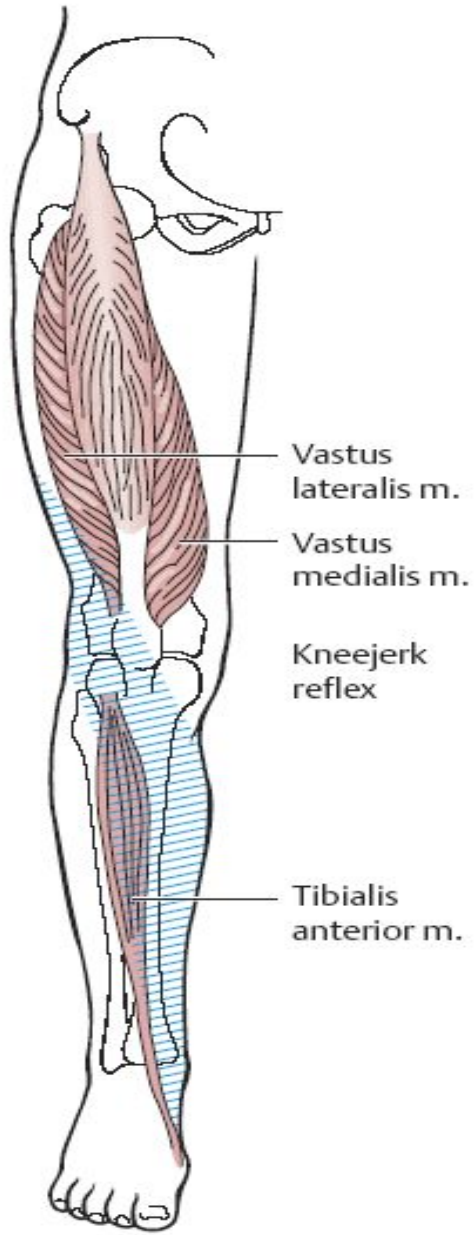
- Полиневритический тип распределения паралича
- Как правило, вовлекаются чувствительные и вегетативные волокна пораженных нервных стволов



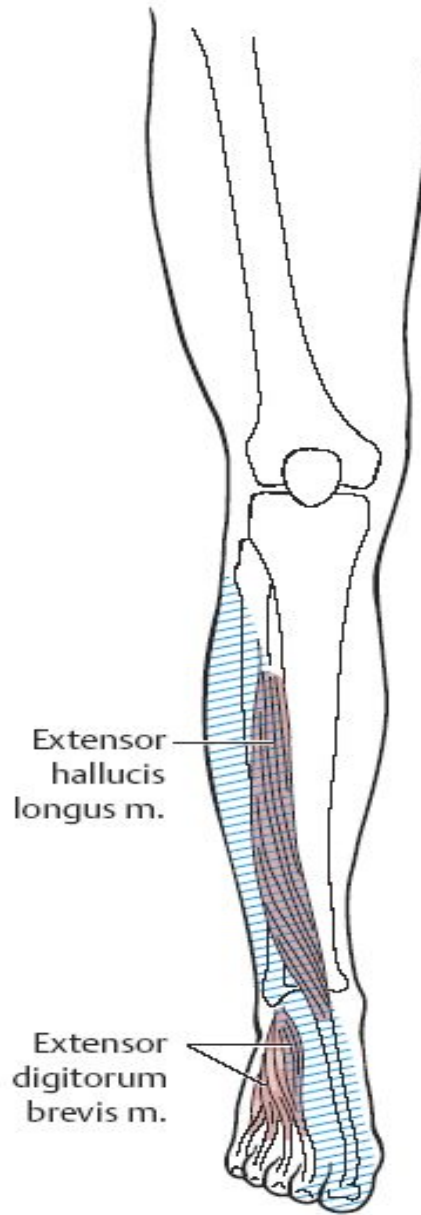
Невральный тип

- 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»

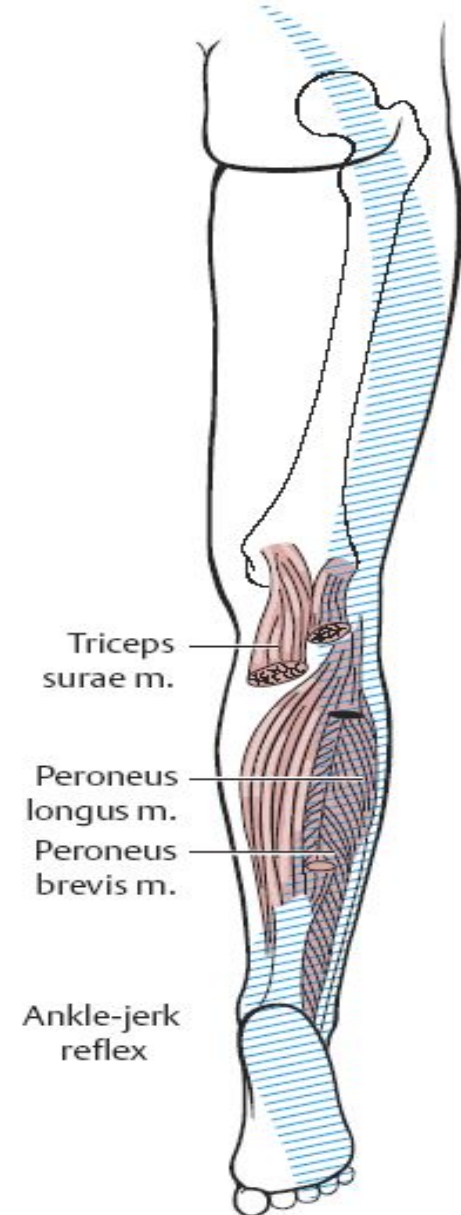




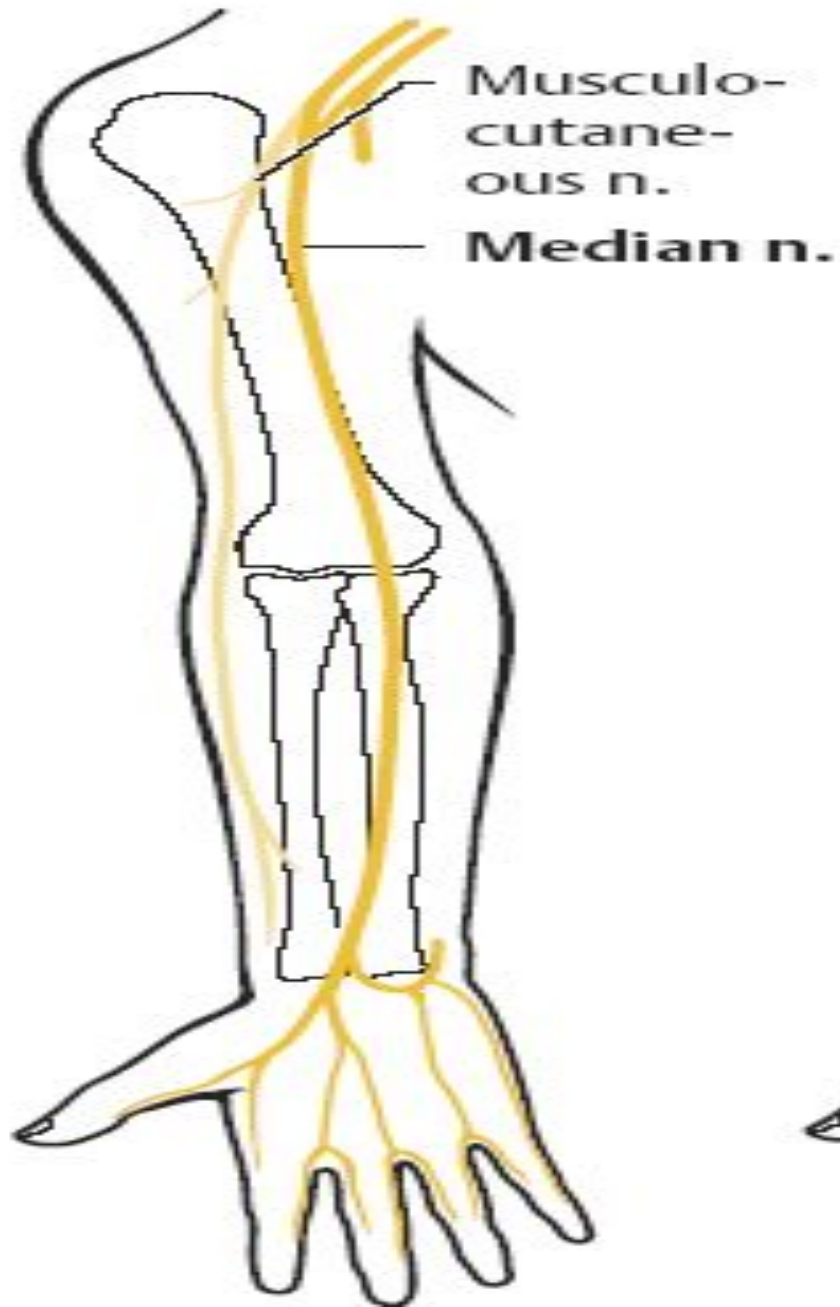
L4

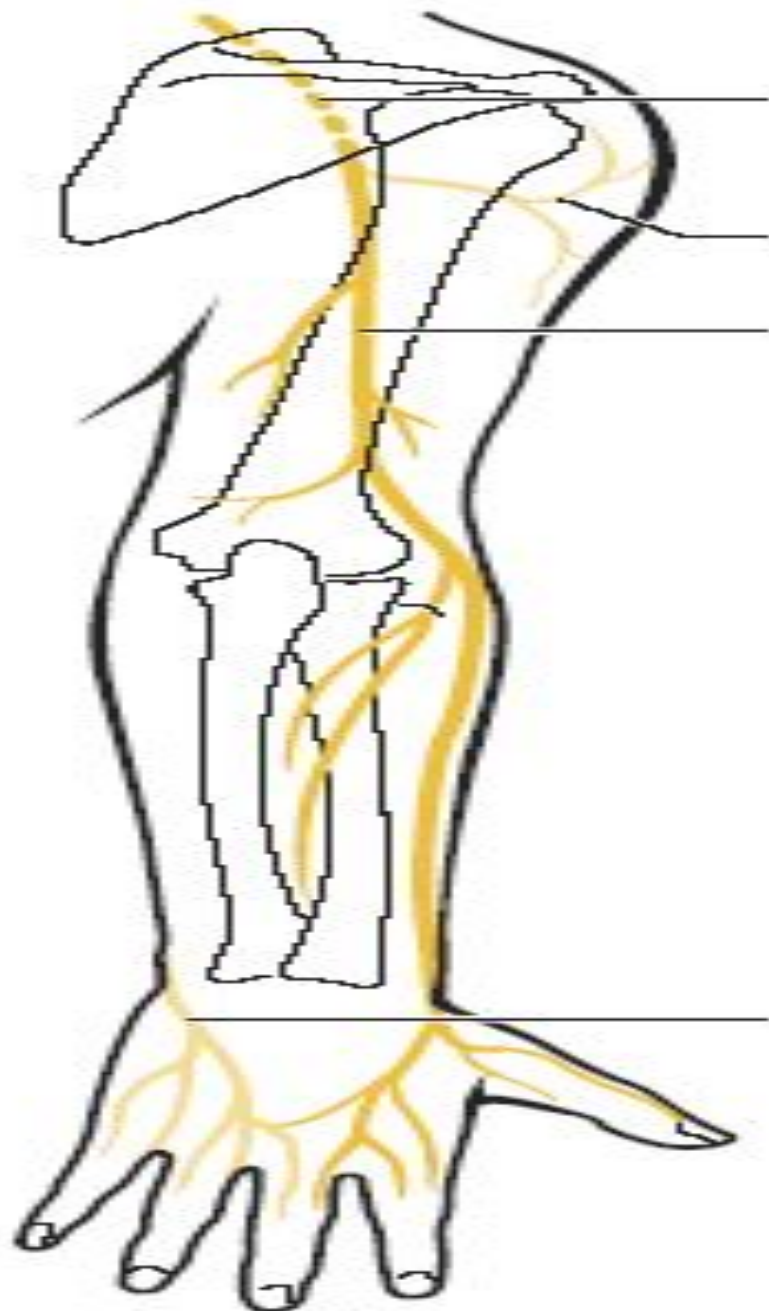


L5



S1



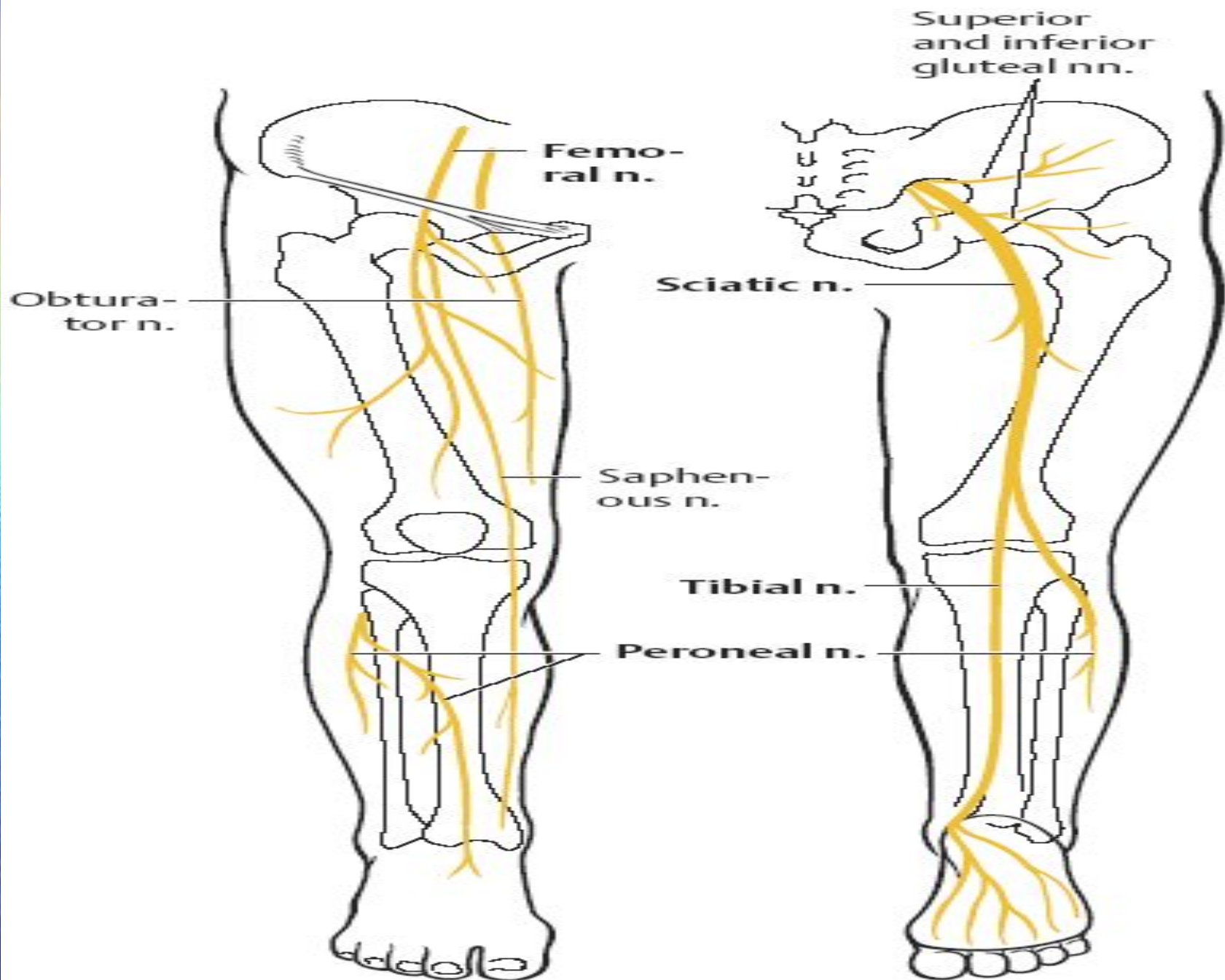


Posterior
cord

Axillary n.

Radial n.

Ulnar n.



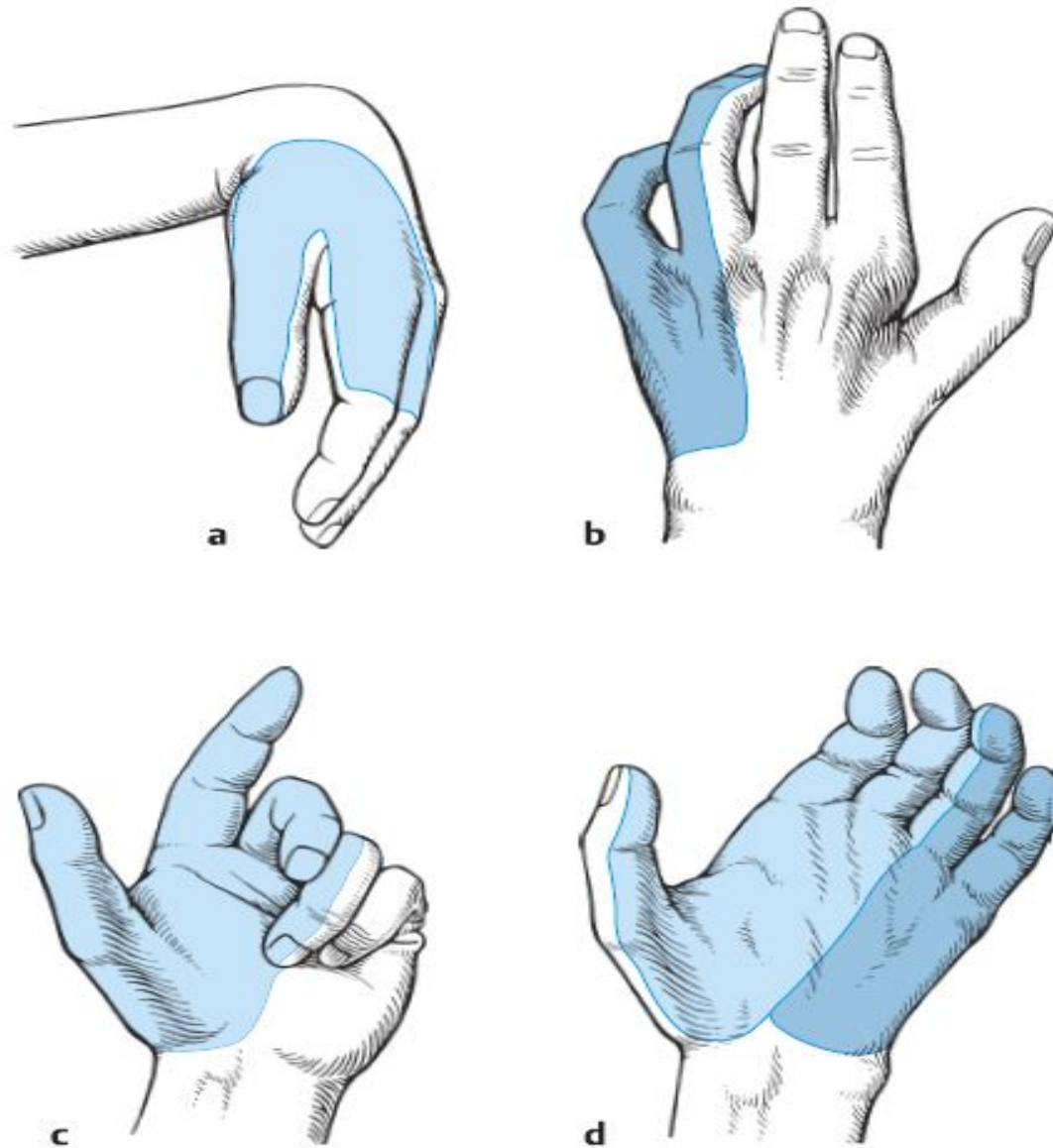


Fig. 3.36 Typical appearance of peripheral nerve palsies affecting the hand. **a** Wrist drop (radial nerve palsy). **b** Claw hand (ulnar nerve palsy). **c** Pope's blessing (median nerve palsy). **d** Monkey hand (combined median and ulnar nerve palsy). The areas of sensory deficit are shaded blue.

Периферический паралич (парез)

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

