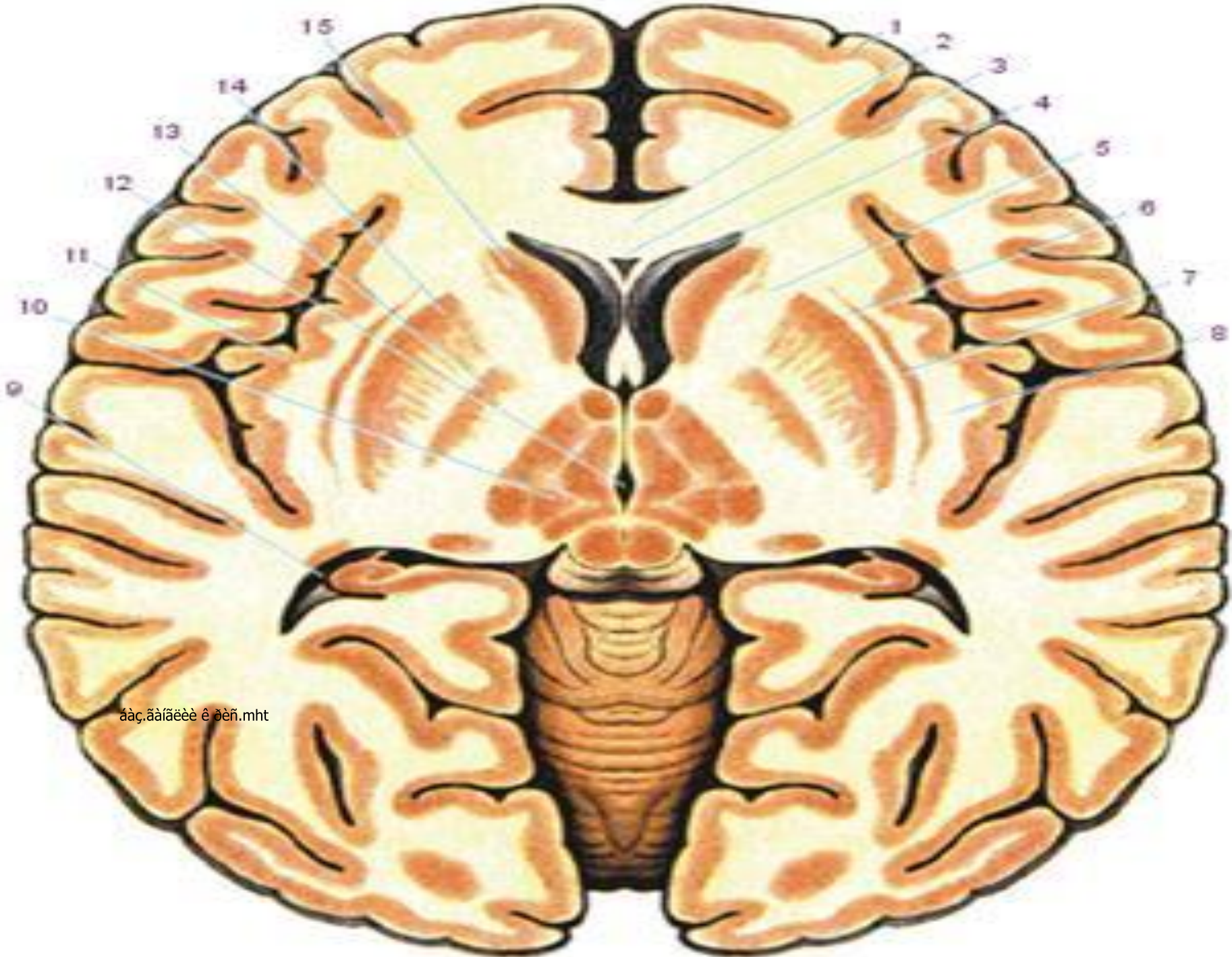


# Экстрапирамидная система

# Экстрапирамидная система основные структуры

- Хвостатое ядро
- Скорлупа чечевицеобразного ядра
- Бледный шар
- Субталамическое ядро
- Черное вещество
- Красное ядро
- Ретикулярная формация покрывки ствола
- Гамма-мотонейроны спинного мозга



áç.ããíãèè è òñ.mht



# Связи экстрапирамидной системы

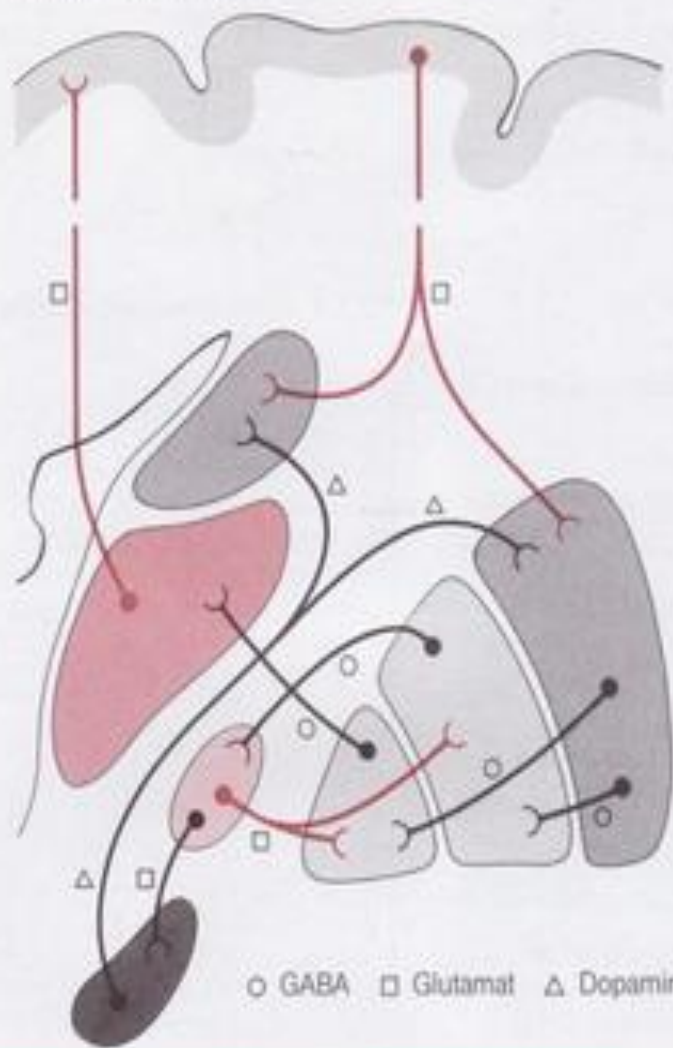
## Афферентные

- С таламусом
- С мозжечком
- С корой больших полушарий
- С ретикулярной формацией ствола

## Эфферентные

- Tractus rubro-spinalis
- Tractus vestibulo-spinalis
- Tractus reticulo-spinalis
- Tractus tecto-cspinalis

**Synopsis 26: Schema der Stammganglienprojektionen.** Die erregenden Neuronen sind rot, die hemmenden grau/schwarz dargestellt.



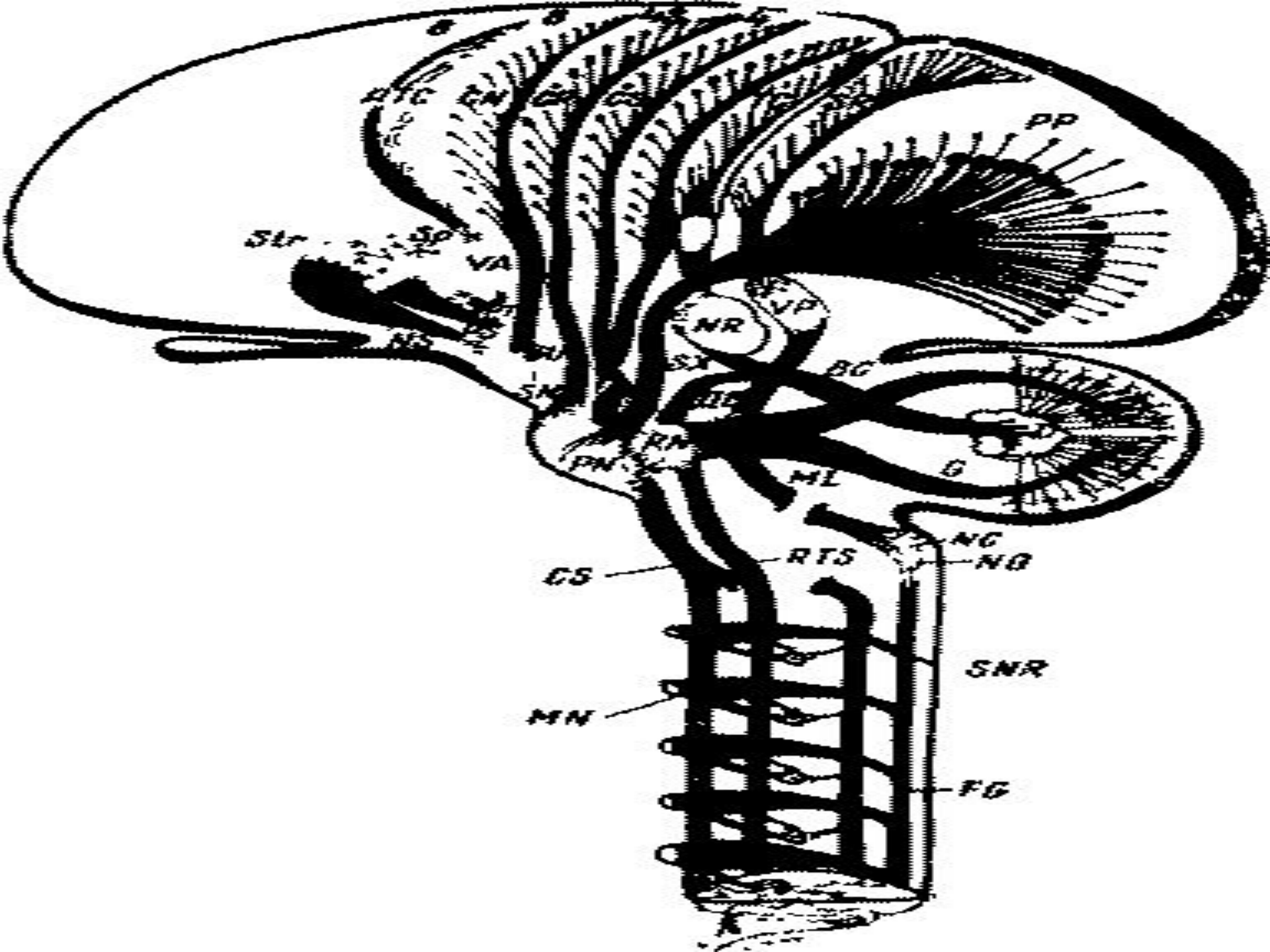
**Putamen + Pallidum = N. lentiformis**

- Striatum (Nucleus caudatus, Putamen)
- Globus pallidus (**externes** und **internes** Segment)
- Nucleus subthalamicus **STN**
- Thalamus
- Substantia nigra **SNc**

○ GABA   □ Glutamat   △ Dopamin

# Связи экстрапирамидной системы

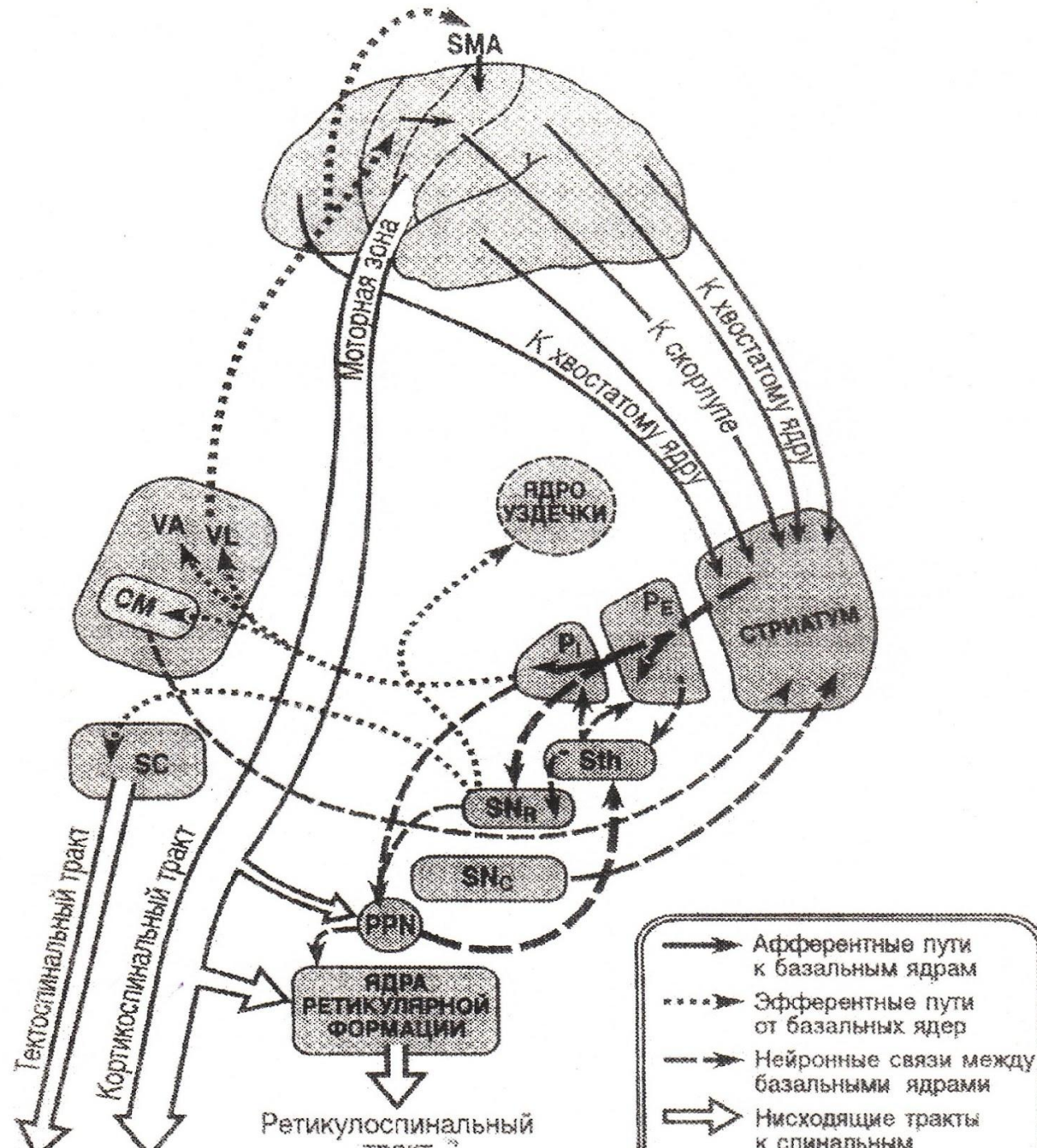
- Пути к двигательным ядрам черепных нервов ствола мозга
- Ассоциативные (связи нейронов экстрапирамидной системы между собой)



# Моторная петля

Соматомоторная зона (передняя центральная извилина) → пирамидный путь → зрительный бугор (дорсо-латеральное ядро) → полосатое тело → субталамическое ядро → черная субстанция → синтез дофамина (компактное депо) → педункулярные ядра покрышки, полосатое тело → возбуждение бледных члеников, всех двигательных ядер подкорки, передних рогов спинного мозга

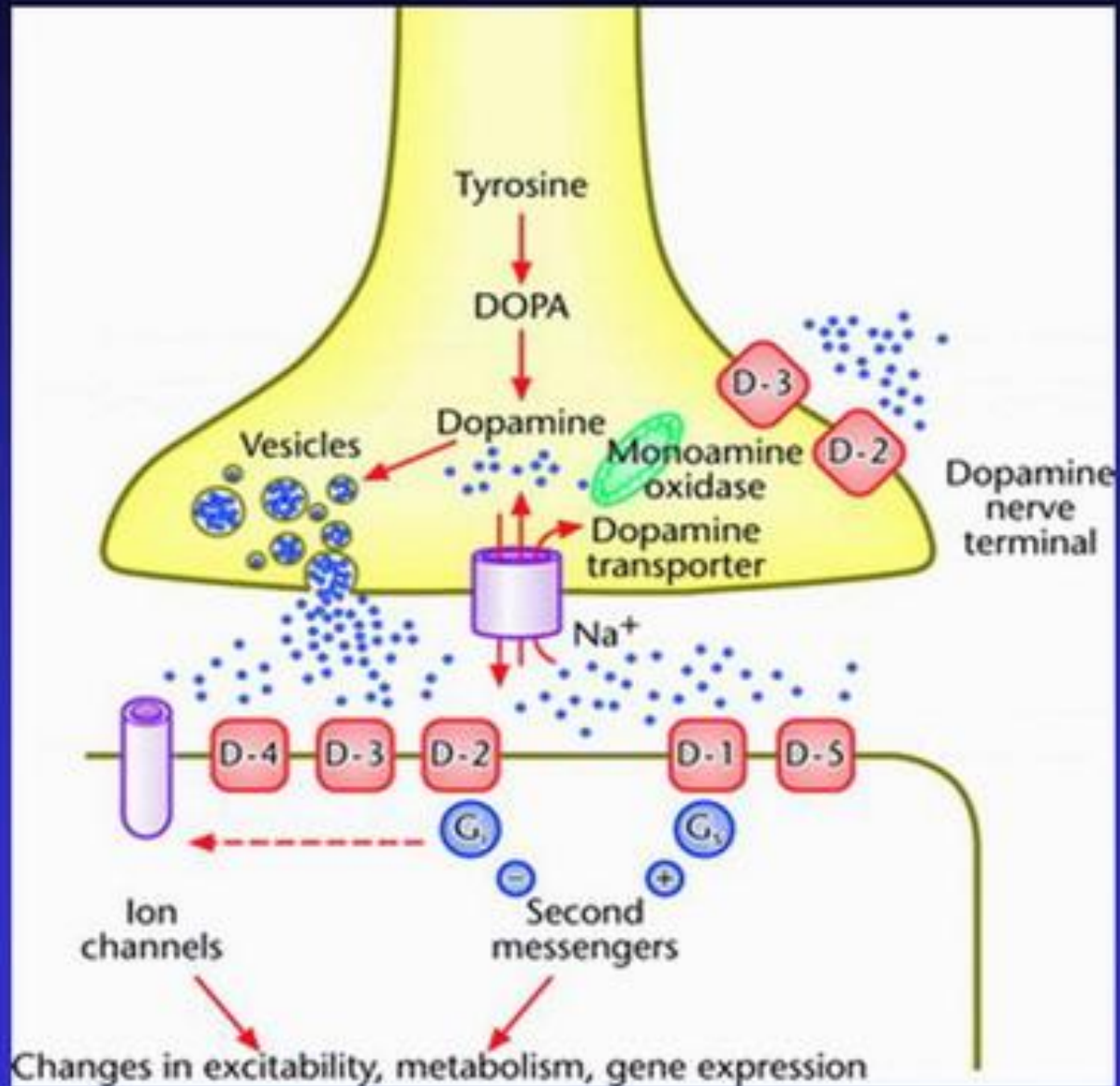




# Медиаторы экстрапирамидной системы

- Глутамат
- Адреналин, норадреналин
- Серотонин
- Ацетилхолин
- Дофамин
- ГАМК

# Синтез дофамина





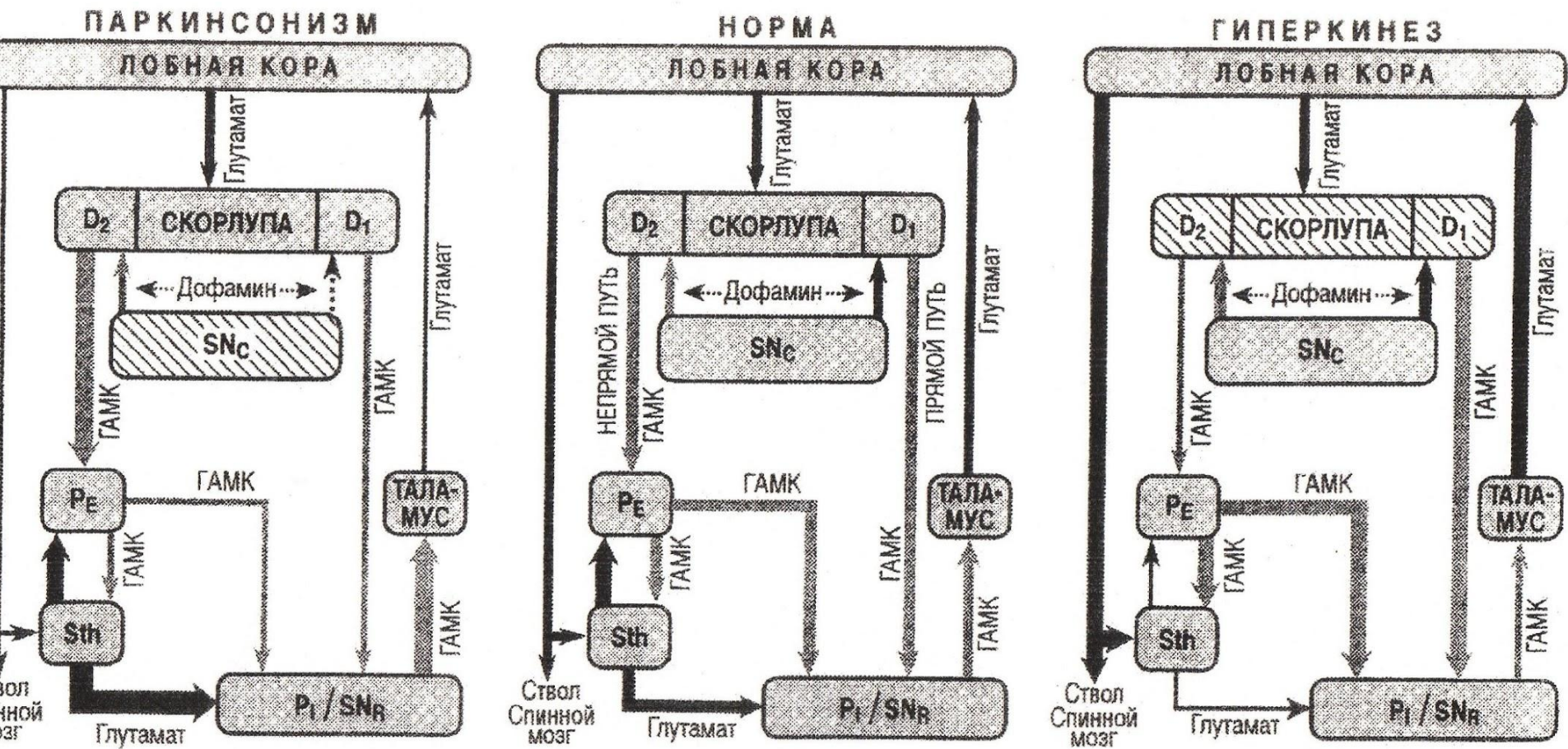


Рис. 2

функциональная организация корково-подкорковых двигательных кругов в норме, при паркинсонизме и гиперкинетическом синдроме:

$P_E$  — внутренний и наружный сегменты бледного шара;  $Sth$  — субталамическое ядро;  $P_1/SN_R$  — ретикулярная часть черной субстанции;  $SN_C$  — компактная часть черной субстанции



# Функции экстрапирамидной системы

- Сложные автоматизированные движения (передвижение, ползание, плавание)
- Перераспределение мышечного тонуса при движении
- Поддержание сегментарного аппарата спинного мозга в готовности к действию
- Участие в старт-рефлексах
- Участие в мимических выразительных движениях

# Клиника поражение структур экстрапирамидной системы

- Бледного шара, черной субстанции, D1-стриарных рецепторов, прямого экстрапирамидного пути-гипертонический-гипокинетический синдром (паркинсонический)
- Скорлупы, центромедианного ядра зрительного бугра- торсионная дистония, спастическая кривошея, спазмы мускулатуры лица
- Полосатое тело - атетоз и тонические формы дистоний

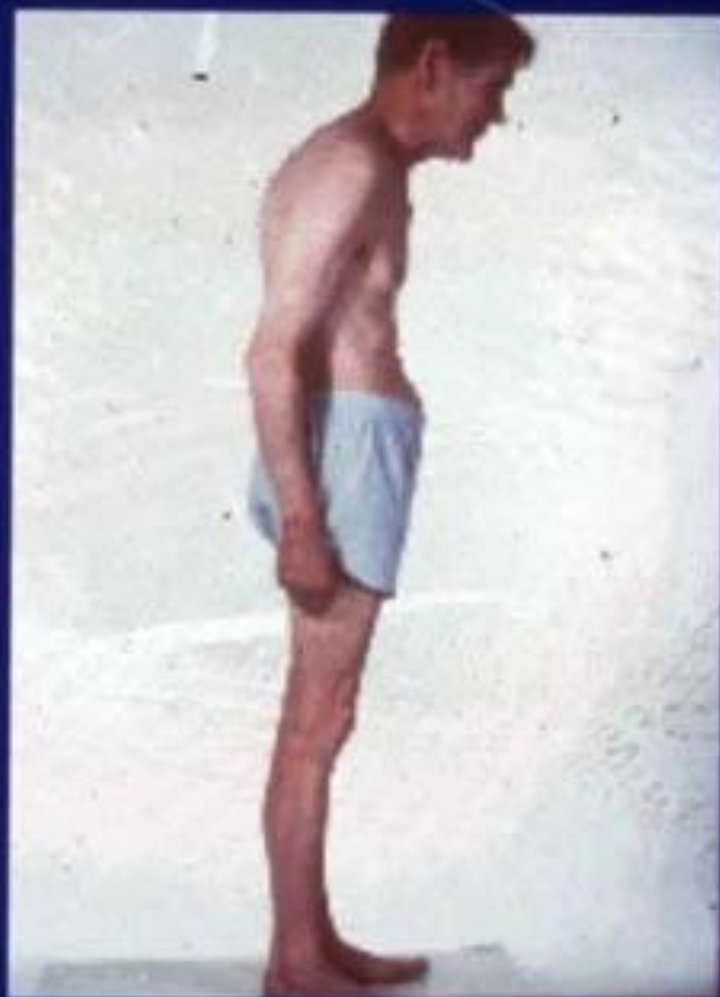
# Клиника поражение структур экстрапирамидной системы

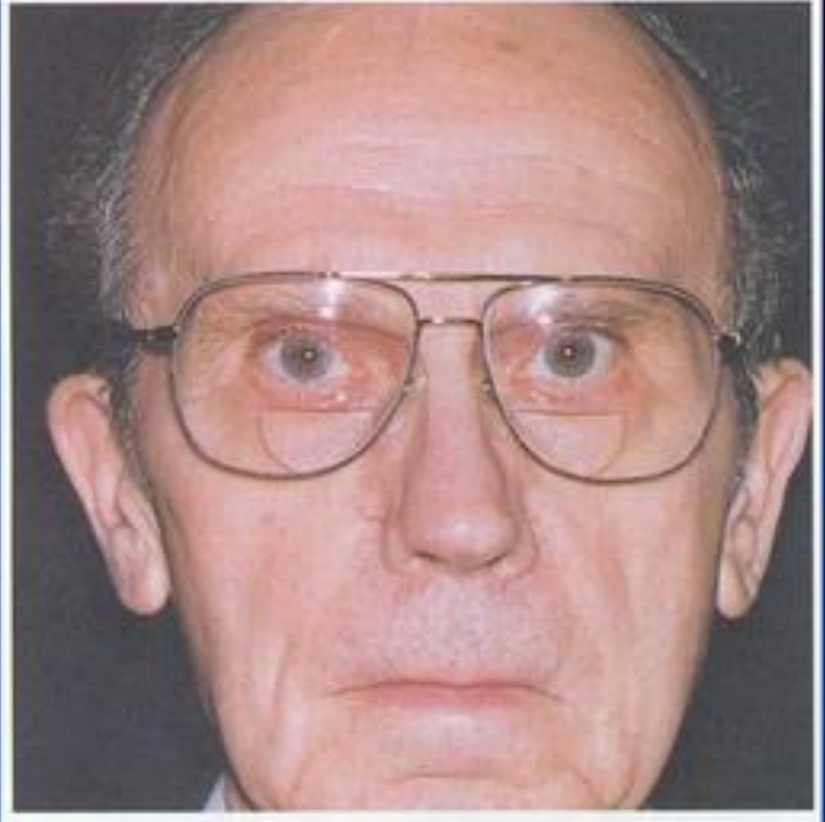
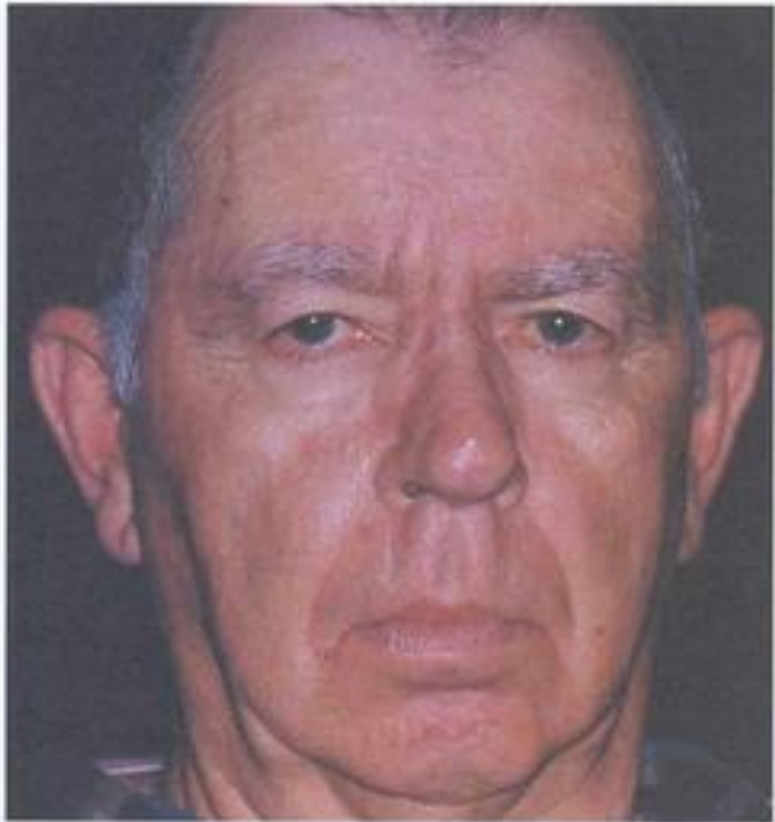
- Субталамического ядра и его связей с внутренним члеником бледного шара - баллизм
- Нарушение взаимодействия хвостатого ядра, скорлупы и моторной коры - хоррея и тики
- Нарушение взаимодействия в стволово-мозжечковом «треугольнике» (зубчатые ядра мозжечка-красные ядра-оливки продолговатого мозга) - миоклонии

# Клиника гипертонически- гипокинетического синдрома

- Гипо-, брадикинезия
- Мышечная ригидность
- Тремор покоя
- Постуральная неустойчивость
- Эмоциональная бедность
- Вегетативная дисфункция
- Когнитивные расстройства















# Виды гиперкинезов.

## ■ I. Простые

- ТИК
- МИОКЛОНИЯ
- тремор
- атетоз
- баллизм
- блефароспазм
- лицевой гемиспазм

# Виды гиперкинезов.

## ■ II. Сложные

- торсионная дистония
- хорея
- стереотипия
- гиперэклапсия
- акатизия
- пароксизмальная дистония
- синдром «ригидного человека»

# Тремор (дрожательный гиперкинез)

Ритмическое, регулярное, осциллирующее дрожание головы, туловища, конечностей или их частей.

- Тремор покоя-(симптом болезни Паркинсона)
- Постуральный и статодинамический
- Интенционный (мозжечковый-усиливается при приближении к цели)
- Тремор «взмаха крыльев»-в проксимальной мускулатуре (болезнь Коновалова-Вильсона)
- Эссенциальный тремор (болезнь Минора)- тремор головы по типу «да-да» и «нет-нет»





# Тики и миоклонии

Быстрое , «отрывистое», повторяющееся движение в отдельных группах мышечных волокон: простые и сложные, генерализованные и фокальные (тик верхнего века)

Фонические тики: простые и сложные (копролалия)

Миоклонии- молниеносные непроизвольные сокращения отдельных мышц и мышечных групп

# Атетоз

Медленный дистонический гиперкинез, «ползущее» распространение которого в дистальных отделах конечностей придает непроизвольным движениям червеобразный, а в проксимальных-змееобразный характер





# Баллизм

Крупноразмахистый гиперкинез,  
броскового характера,  
вовлекающий мышцы  
проксимальных отделов  
конечностей, чаще рук  
(по типу «метания диска»)

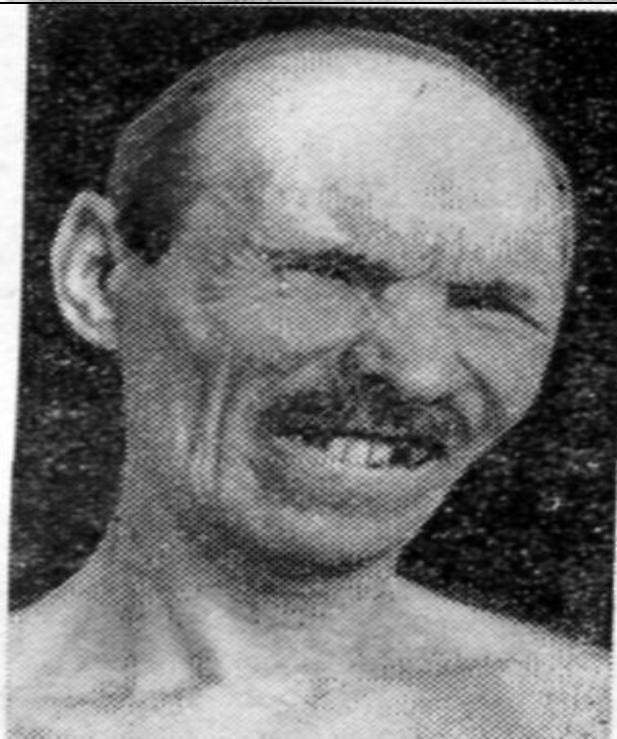
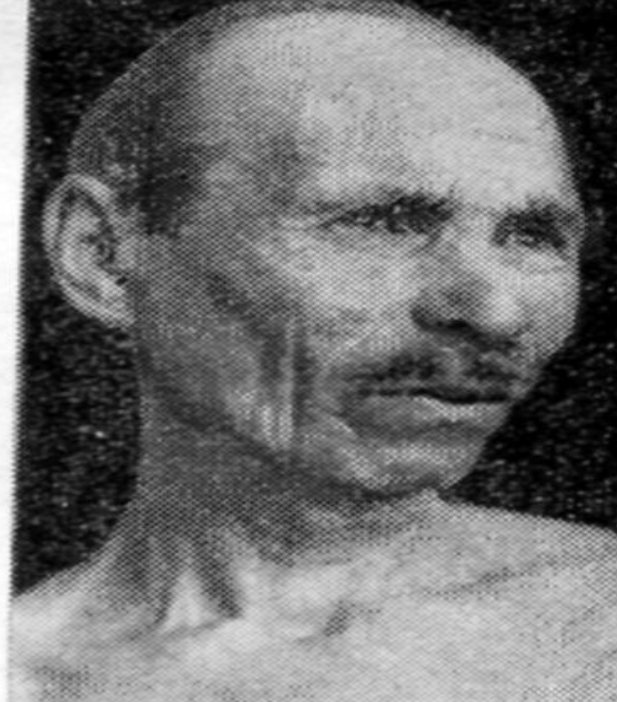
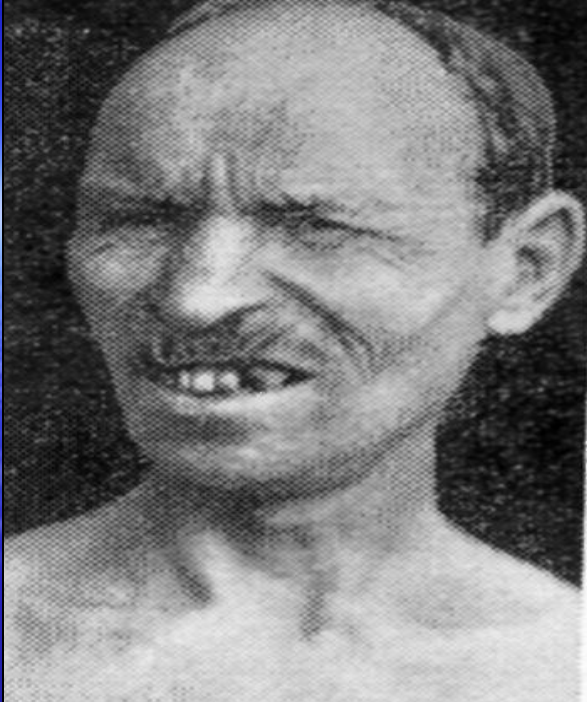


# Спастическая кривошея

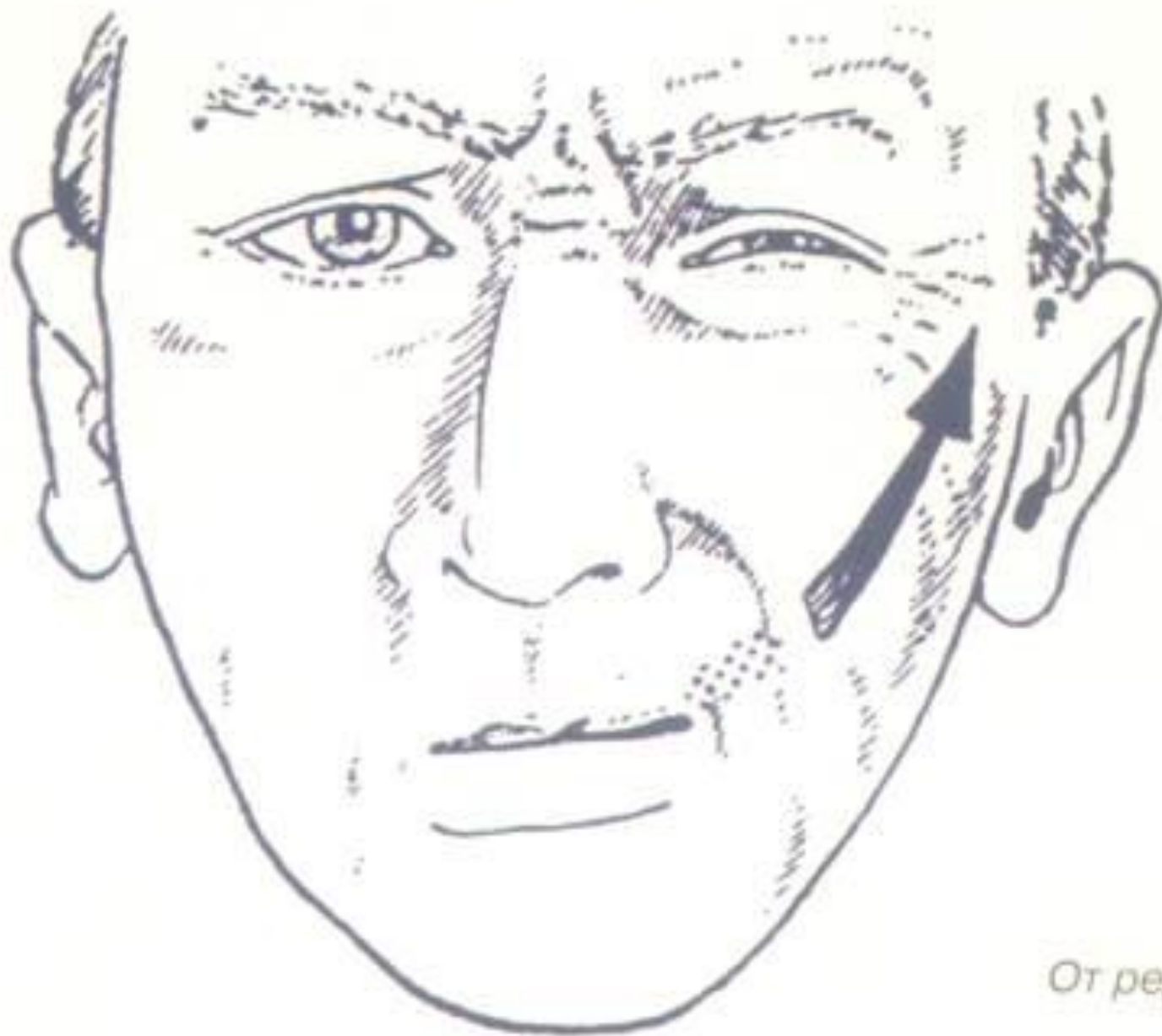
- Сегментарная (фокальная) форма дистонии
- Выделяют тоническую, клоническую, и клонико-тоническую формы
- От направления головы-передняя, задняя и боковая

# Локальные (фокальные) дистонии

- Блефароспазм
- Лицевой гемиспазм
- Лицевой параспазм
- Идиопатическая орофасциальная дистония
- Писчий спазм
- Профессиональные спазмы мышц руки у музыкантов, машинисток, парикмахеров, ювелиров, часовщиков, а также у спортсменов (теннисистов, бильярдистов, игроков в гольф)





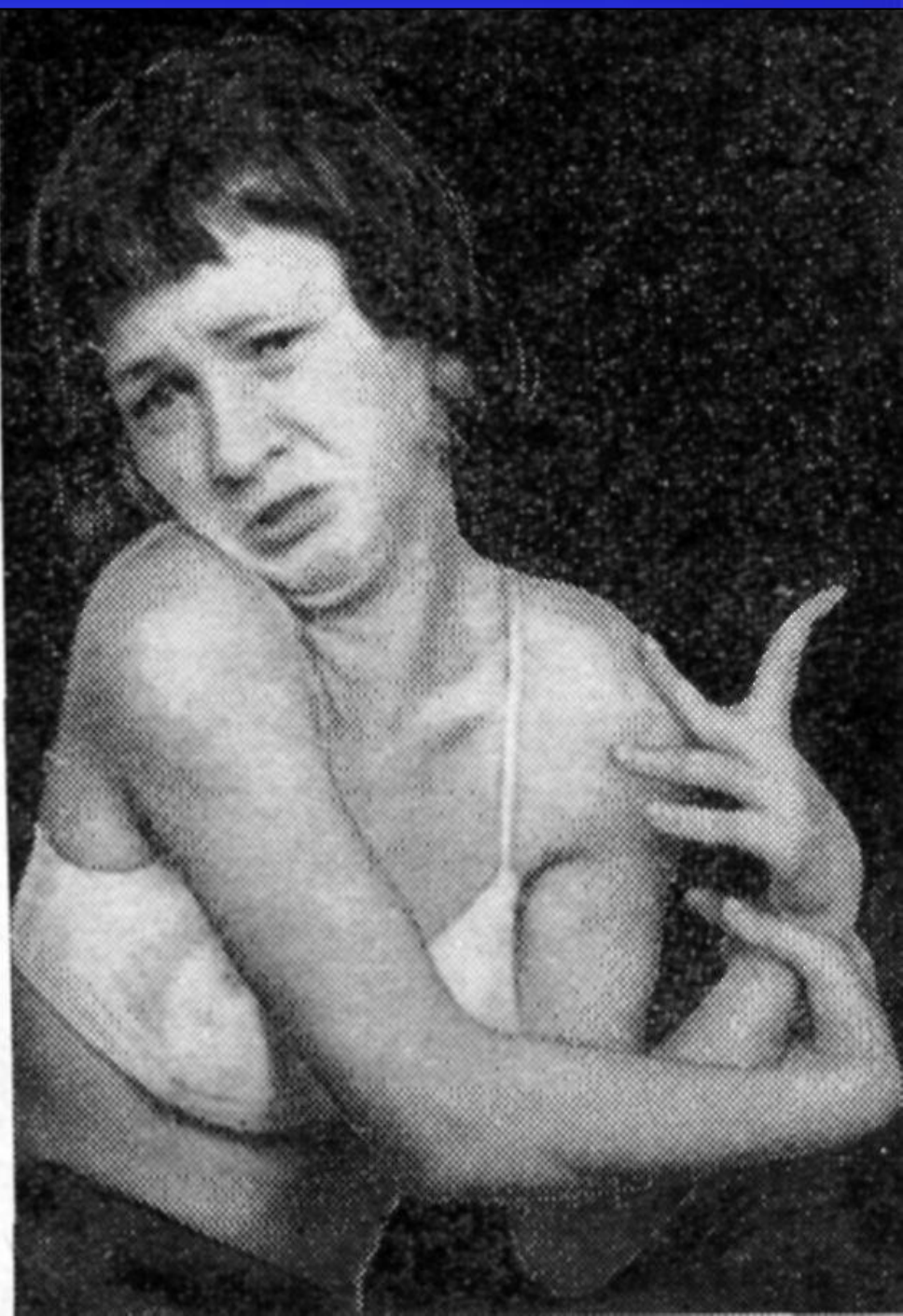


От редакции

# ДИСТОНИИ

Тип непроизвольного насильственного движения, обусловленного медленным сокращением мышц конечностей, туловища, шеи, лица.

Торсионная дистония  
диффузная мышечная дистония-  
сопровождается насильственным поворотом  
туловища вокруг своей оси и  
парциальная (тортиколиз) с насильственным  
поворотом головы в сторону

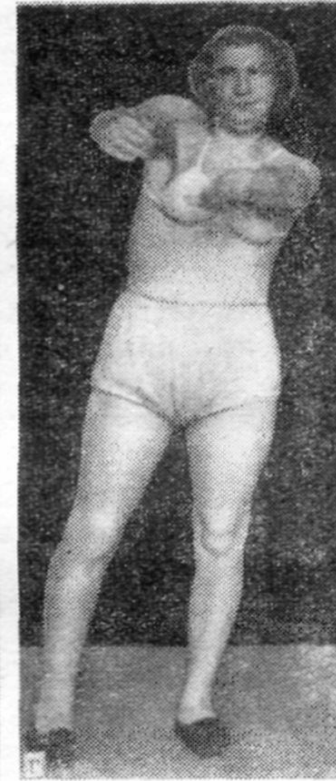
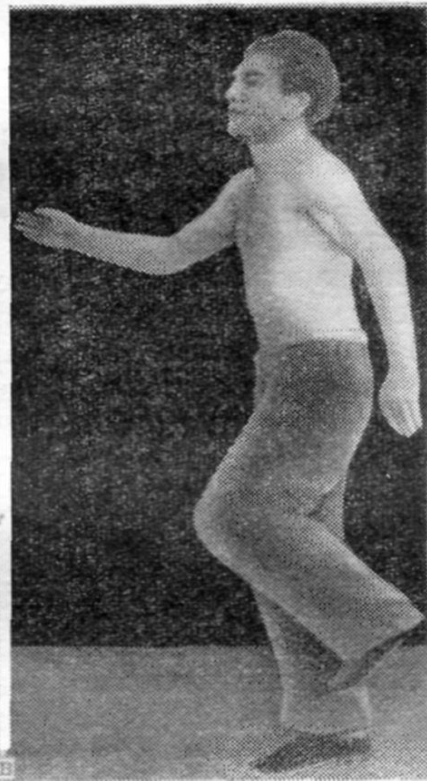
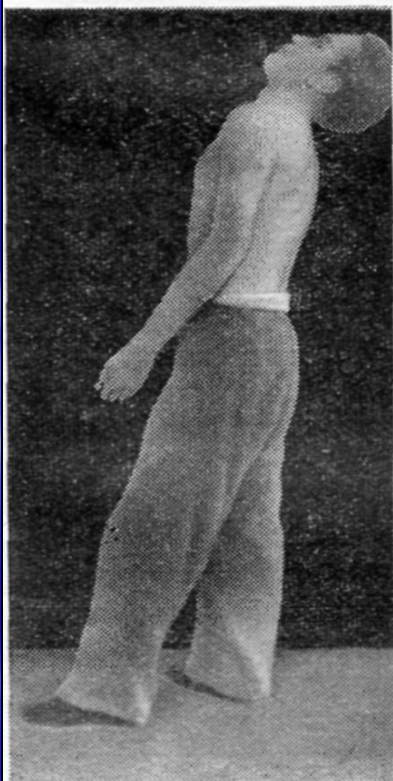
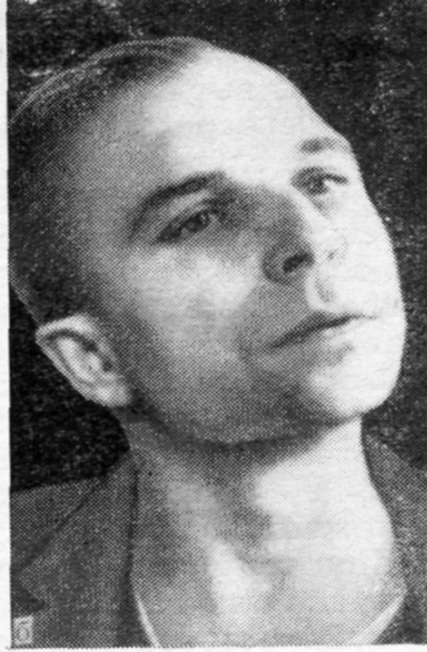
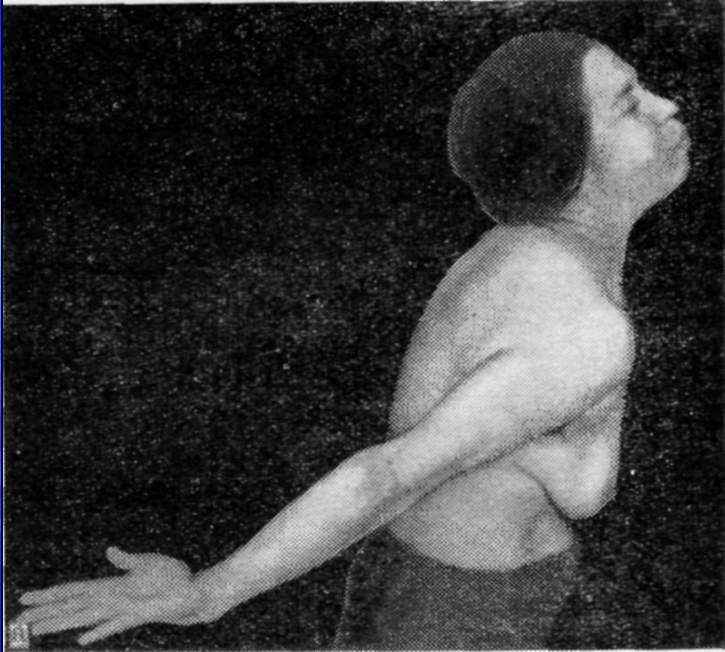




# Хорея

Непроизвольные насильственные нерегулярные движения, совершающиеся в быстром темпе

Хорея Гентингтона-прогрессирующее заболевание, (аутосомно-доминантного типа наследования). Гиперкинез приобретает генерализованный характер и сопровождается снижением мышечного тонуса, деменцией, дементной эйфорией

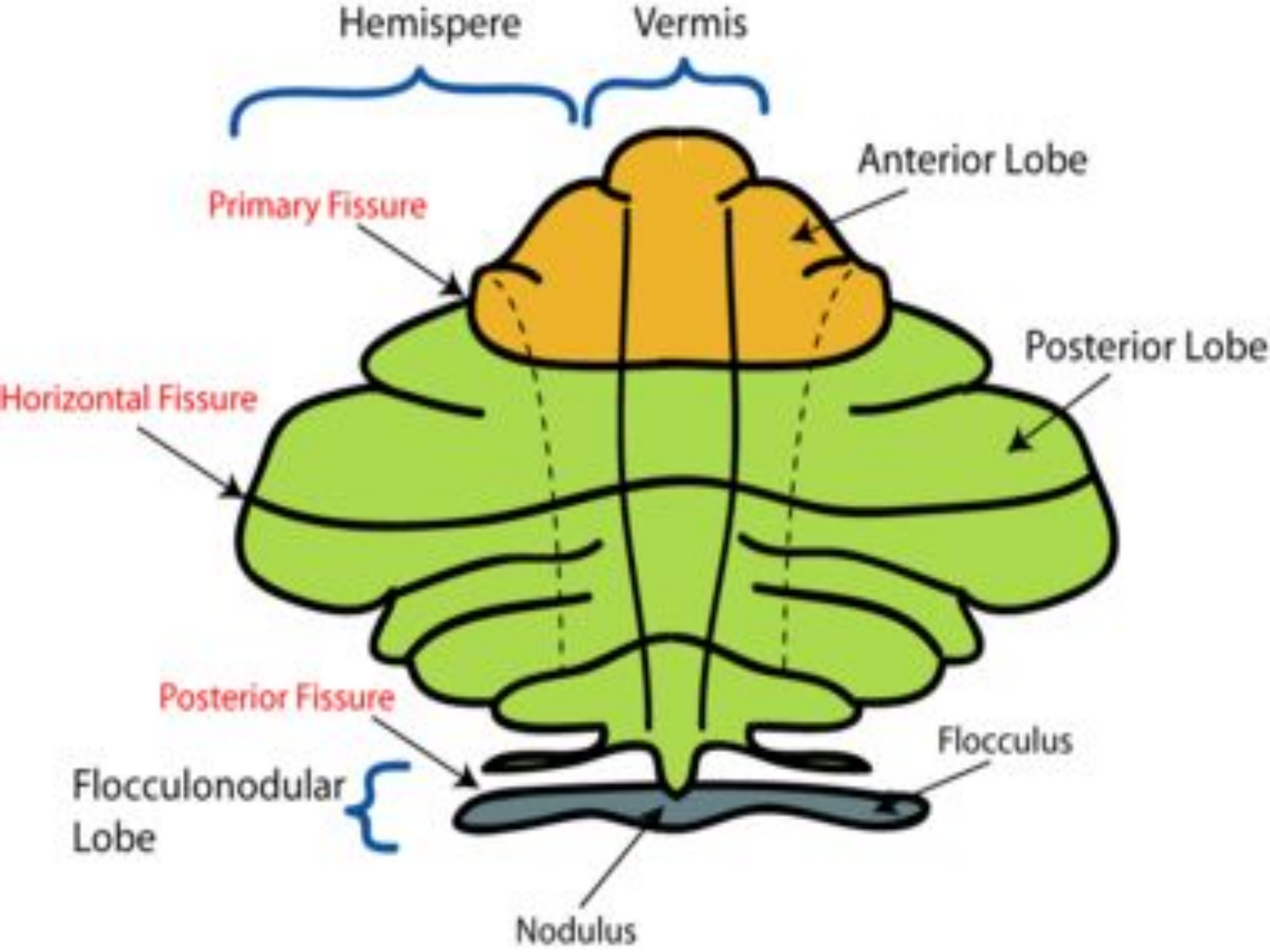


МОЗЖЕЧОК

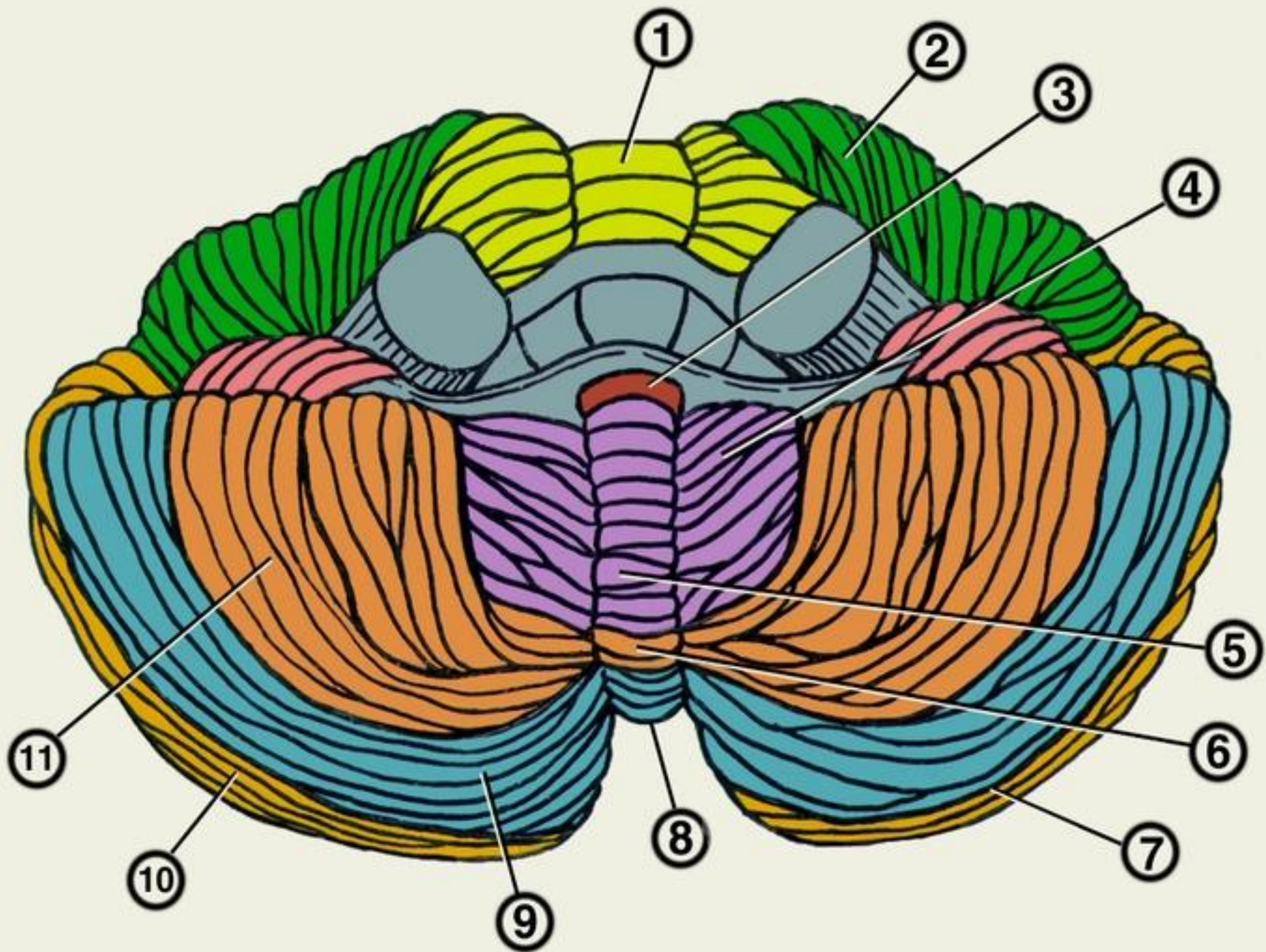


# Строение мозжечка

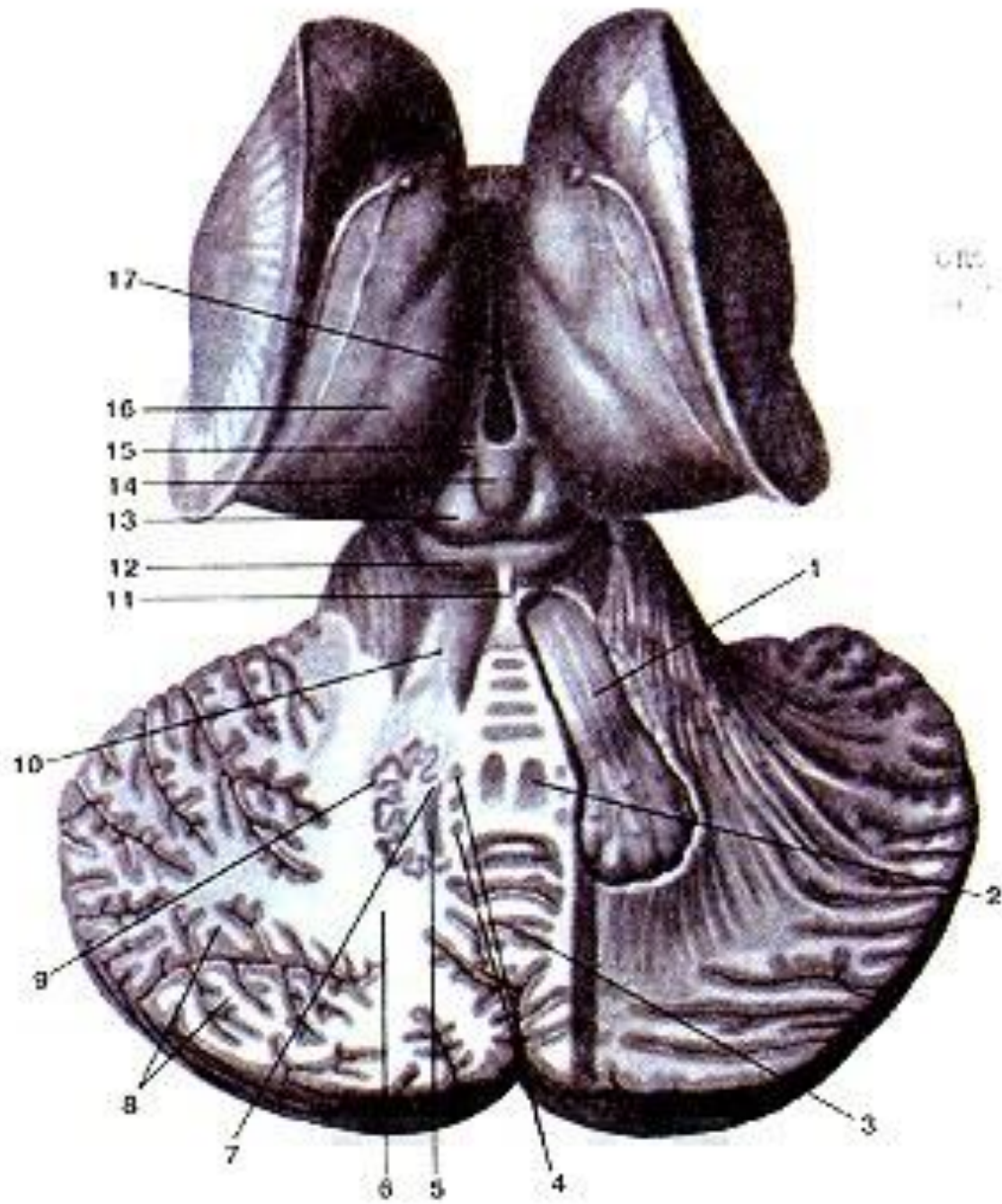
- Два полушария (cerebellar cortex, intracerebellar nuclei – dentatus, emboliformis, globosus, fastigium; белое вещество – афферентные и эфферентные проводящие волокна)
- Ножки мозжечка (верхние, средние, нижние)
- Червь мозжечка

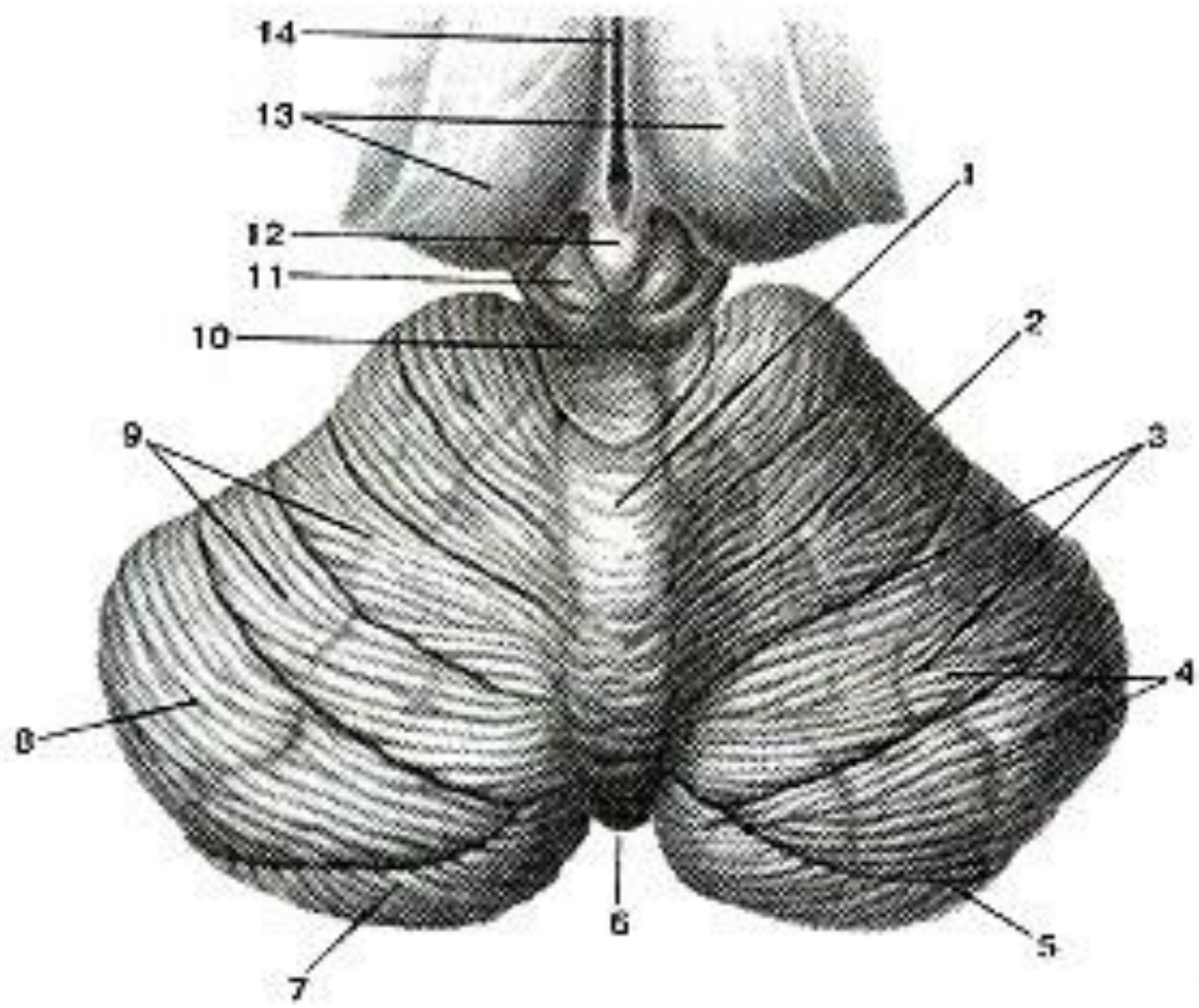








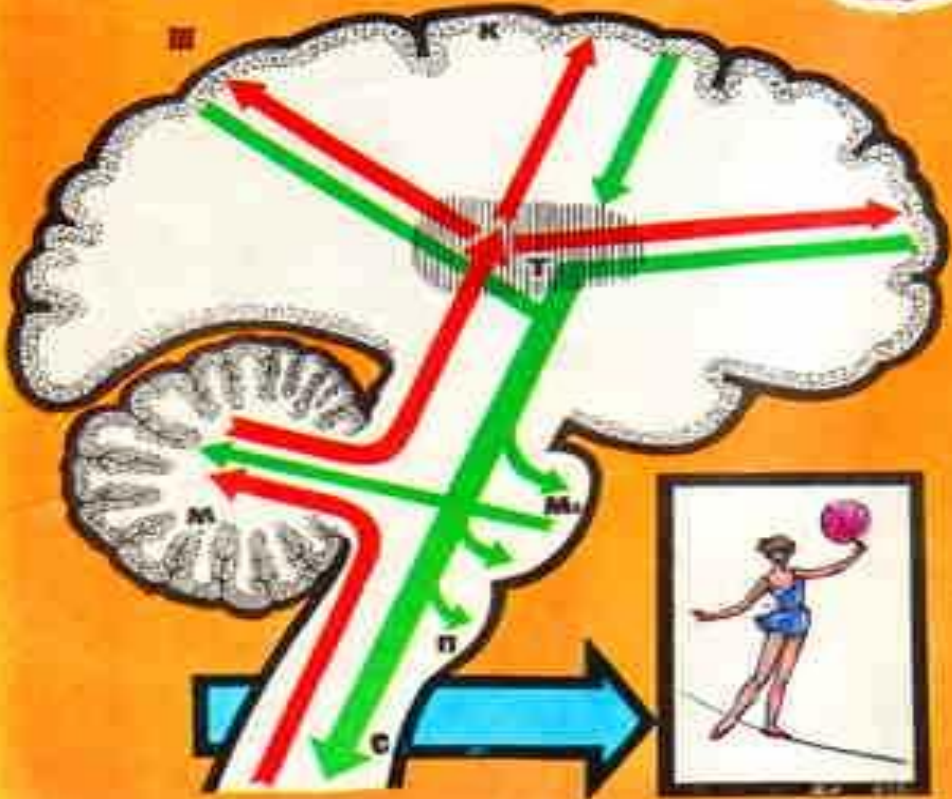
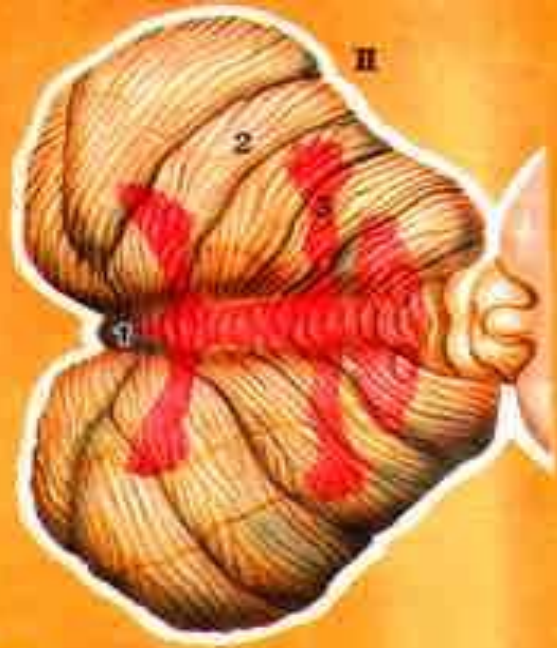
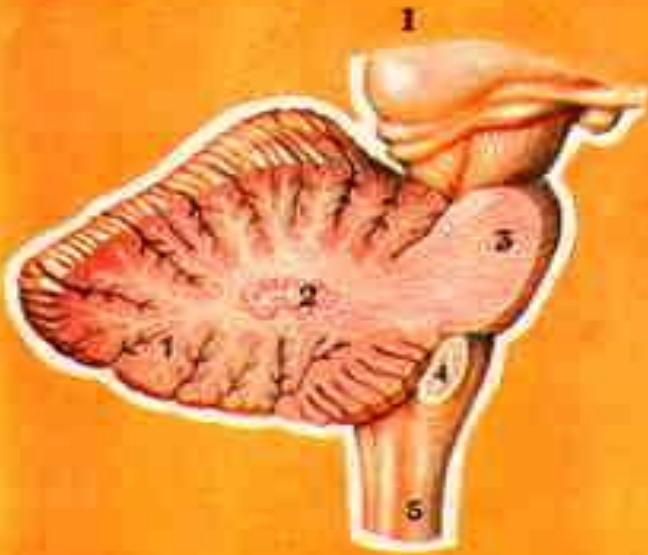




# Афферентные связи мозжечка

- Tr.Cortico-ponto-cerebellaris
- Tr.Cerebro-olivo-cerebellaris
- Tr.Cerebro-reticulo-cerebellaris
- Tr. Spino-cerebellaris anterior
- Tr. Spino-cerebellaris posterior
- Tr.Cuneo-cerebellaris
- Tr.Vestibulo-cerebellaris

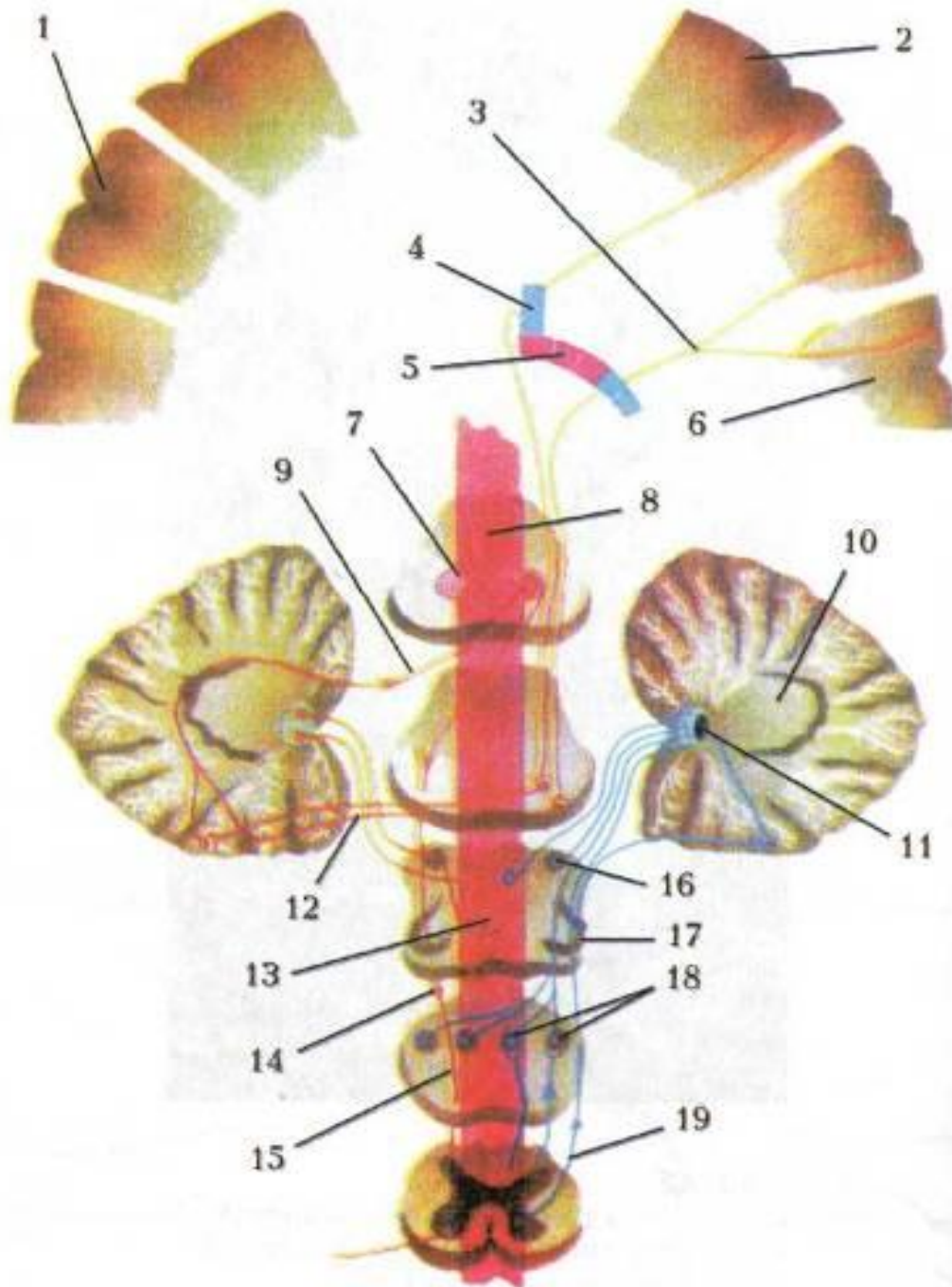




# Эфферентные пути

## мозжечка

- Tr. Globose-emboliform-ru  
bralis
- Tr. Dento-thalamicus
- Tr. Fastigial - vestibularis
- Tr. Fastigial -reticularis





# Функции мозжечка

- Получает афферентную информацию о готовности к производным движениям от мозговой коры, мышц, сухожилий и суставов
- Получает информацию о поддержании равновесия тела от вестибулярных ядер, нервов
- Координирует произвольные, содружественные движения
- Регулирует мышечный тонус

# Симптомы поражения мозжечка

- Мышечная гипотония
- Постуральные изменения, нарушение походки
- Нарушение произвольных движений (атаксия)
- Дисдиадохокинезия
- Изменение физиологических рефлексов
- Дискоординация глазодвигательных мышц (нистагм)
- Расстройство речи (дизартрия)
- Нарушения почерка (макрография)

муса ухураман  
кору нриз перма  
Збазан Блемуу  
Едені Оренора



# Синдромы поражения червя мозжечка

- Мышечная дискоординация преимущественно головы и туловища но не в конечностях
- Тенденция к падению вперед или назад
- Сложности сохранения позы, положения головы и туловища
- Difficulty in holding the trunk erect

# Синдромы поражения полушарий мозжечка

- Нарушение движений в конечностях
- Отклонения или падения в сторону пораженного полушария мозжечка
- Присутствие дизартрии и нистагма







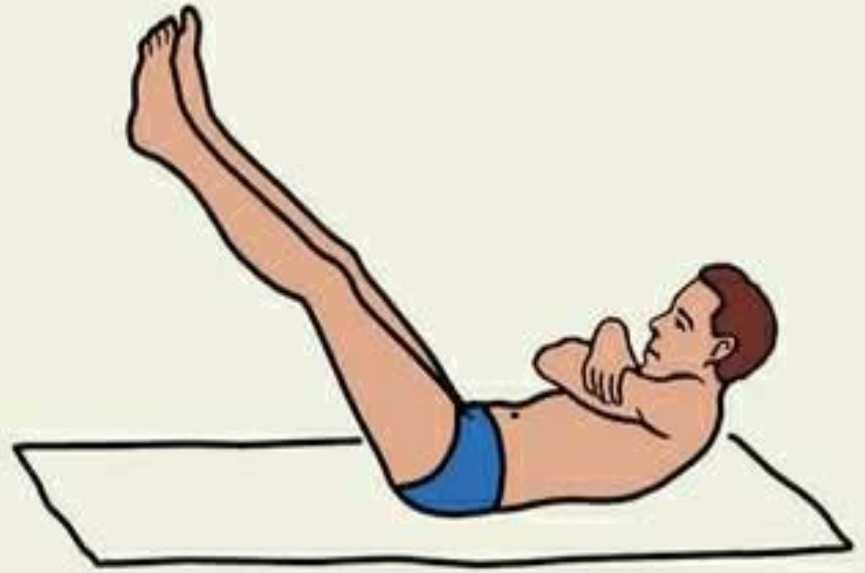
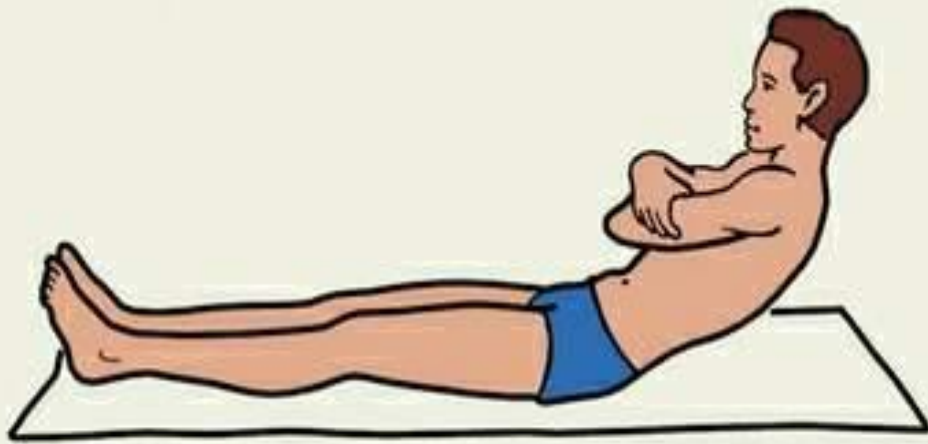
# Факторы риска поражения мозжечка

- Конгенитальная агенезия , гипогенезия
- Черепно-мозговая травма
- Нейроинфекции
- Опухоли мозжечка
- Рассеянный склероз
- Алкоголизм
- Мозговые инсульты(тромбозы или геморрагии ),ХНМК в позвоночных артериях
- Отравления тяжелыми металлами

# Исследование функций мозжечка

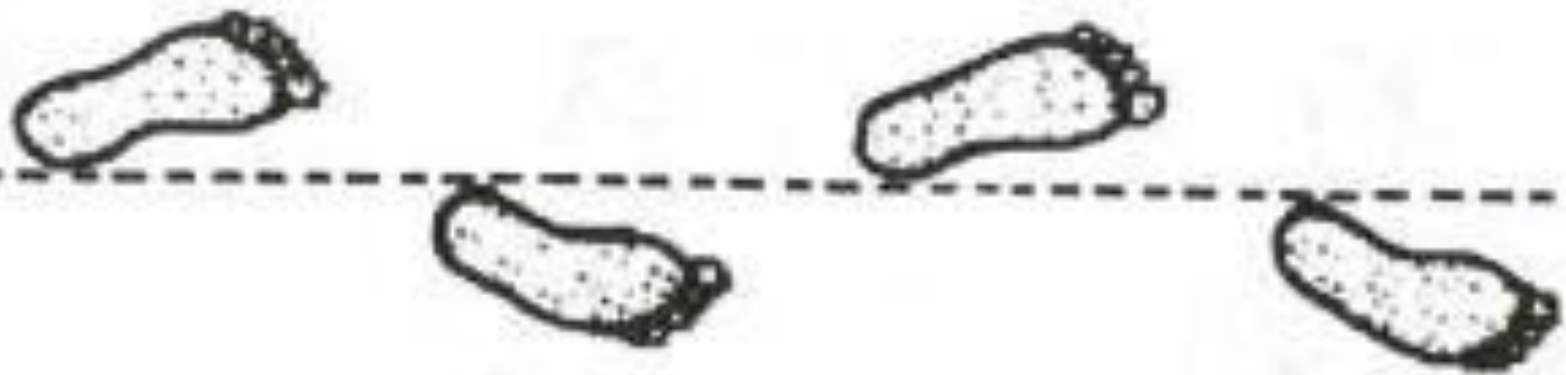
- Исследование тонуса
- Оценка речевой функции
- Исследование почерка
- Координаторные пробы (тест Ромберга ,  
пальце-носовая и коленно-пяточная пробы)
- Асинергия Бабинского
- Исследование походки
- Тест на диадохоктнез



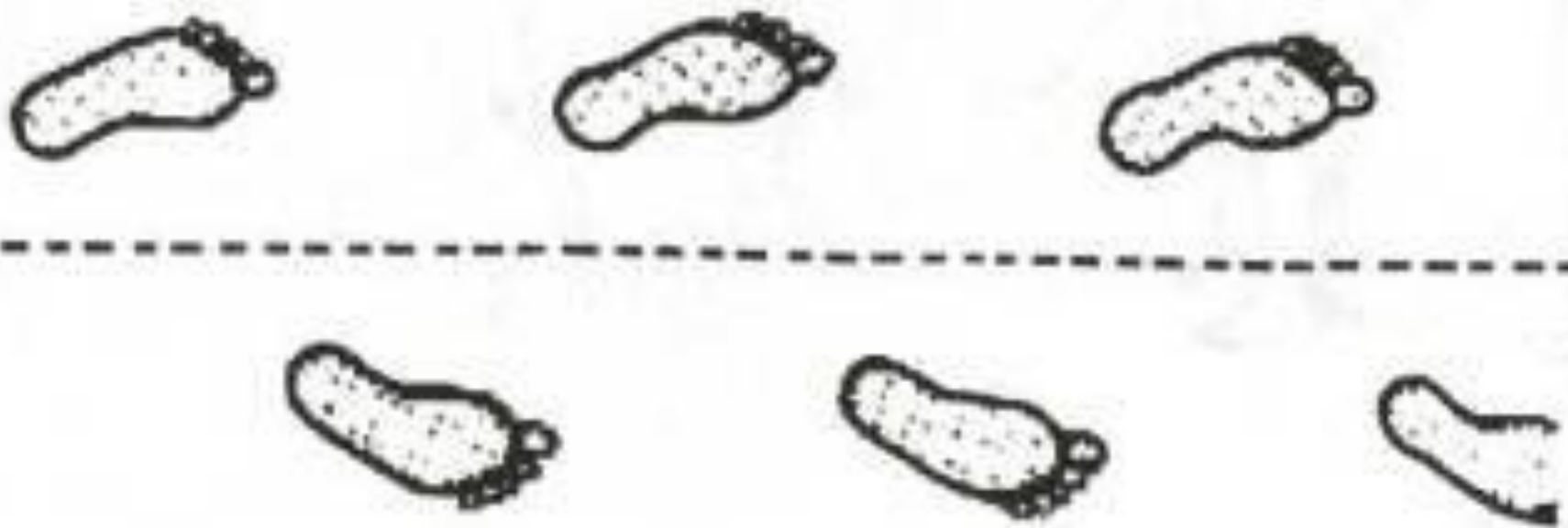




2

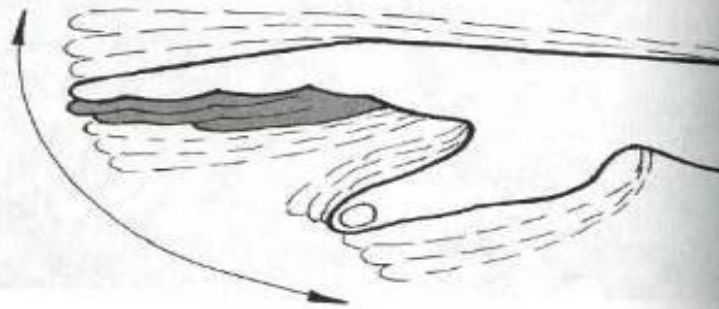


6





Мал. 24  
Тремор



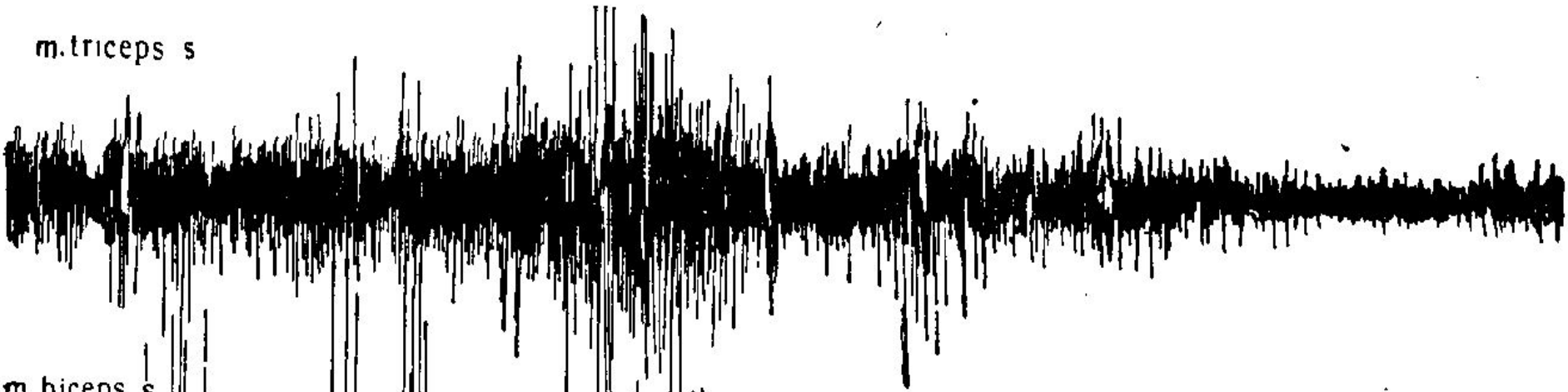
Тремор при  
паркінсонізі

A

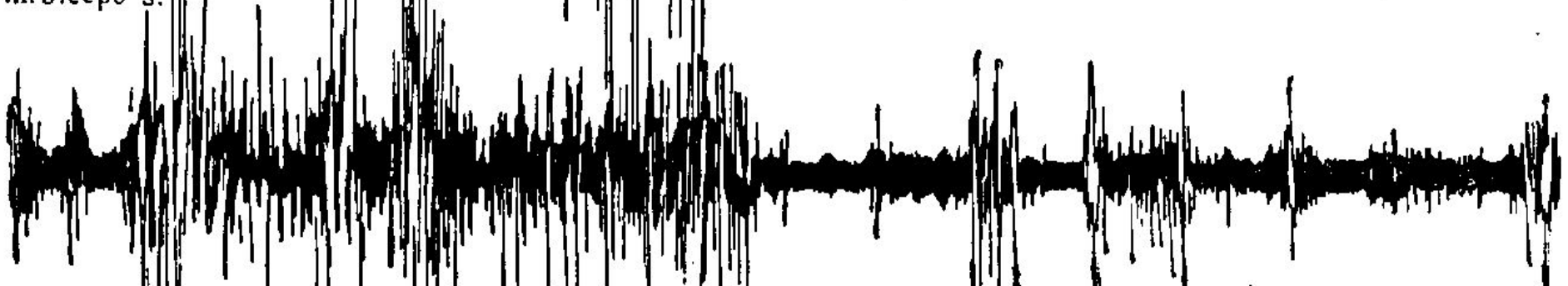
m. sternocleidomast. s.



m. triceps s



m. biceps s.



■ Благодарю за внимание!