

# Стриопаллидарная система

- Стриопаллидарная система:
  - входит в состав экстрапирамидной системы и участвует в организации и построении движений;
  - является высшим регулирующим центром вегетативных функций в отношении терморегуляции и углеводного обмена, доминирующим над подобными вегетативными центрами гипоталамуса.



## **Палидарный отдел**

**бледные шары  
чёрная субстанция  
красные ядра  
вестибулярные ядра  
четырёххолмие  
ядро Даркшевича  
нижние оливы  
Люесово тело**

## **Стриарный отдел**

**4,6,8 корковые поля за  
Бродманом  
n.caudatus  
putamen  
Ограда**

# Стриопаллидарная система –

часть экстрапирамидной системы,  
включающая  
ядра полосатого тела с их  
афферентными и эфферентными путям  
и;  
участвует в регуляции  
координации движений  
и мышечного тонуса

## **Экстрапирамидная система**

объединяет двигательные центры коры головного мозга, его ядра и проводящие пути, которые не проходят через пирамиды продолговатого мозга; осуществляет регуляцию непроизвольных компонентов моторики (мышечного тонуса, координации движений, позы).

Функционально Э. с. неотделима  
от пирамидной системы.

Она обеспечивает упорядоченный ход произвольных движений, регулируемых пирамидной системой;  
регулирует врожденные и приобретенные автоматические двигательные акты, обеспечивает установку мышечного тонуса и поддержание равновесия тела;  
регулирует сопутствующие движения (например движения рук при ходьбе) и выразительные движения (мимика).

**От пирамидной системы Э. с. отличается локализацией ядер в подкорковой области полушарий и стволе головного мозга и многозвенностью проводящих путей.**

**Первичными центрами системы являются хвостатое и чечевицеобразное ядра полосатого тела, субталамическое ядро, красное ядро и черное вещество среднего мозга.**

**Кроме того, в Э. с. входят в качестве интеграционных центры коры большого мозга, ядра таламуса, Мозжечок, преддверные и оливные ядра, Ретикулярная формация.**

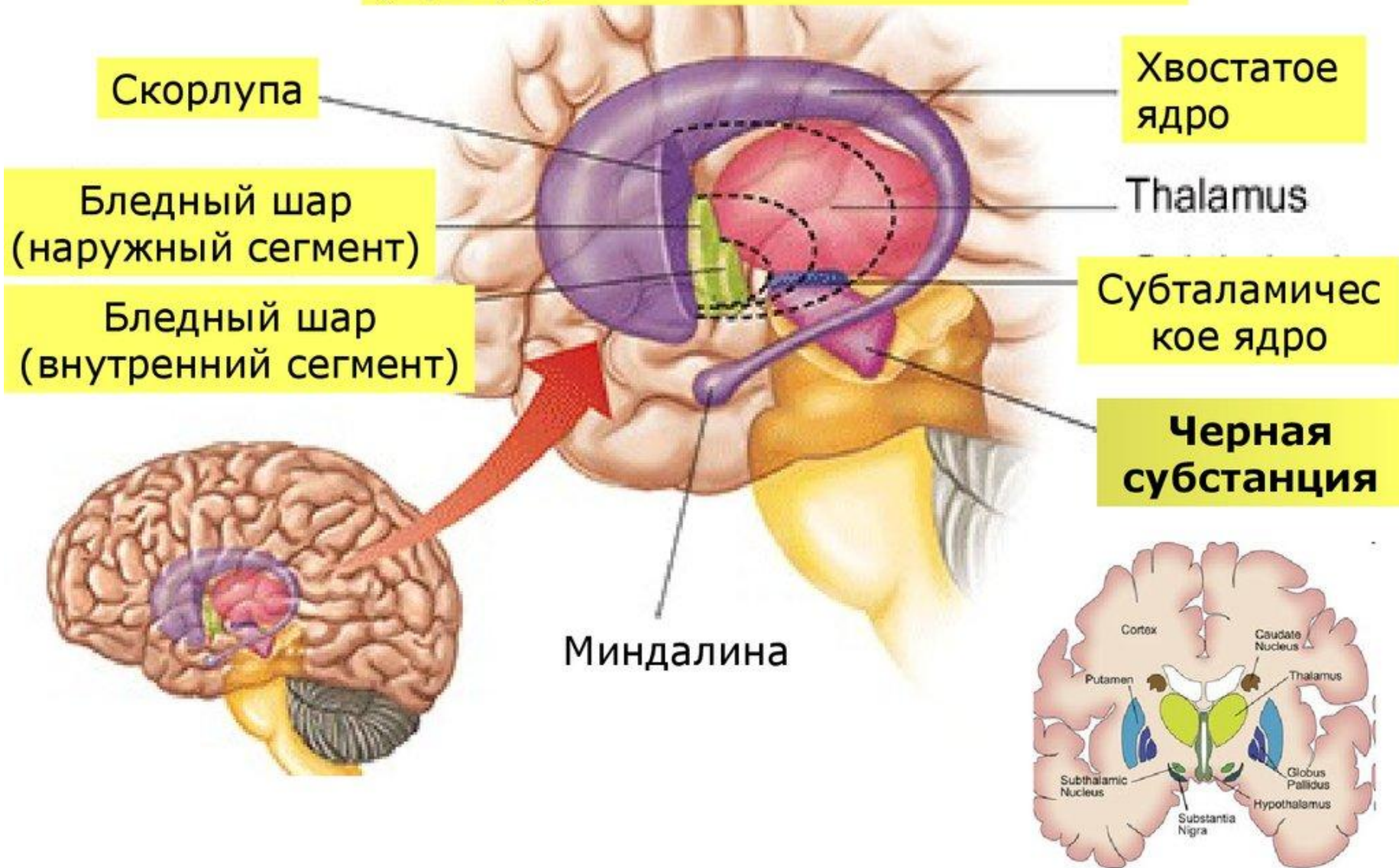
**Частью Э. с. является стриопаллидарная система, которая объединяет ядра полосатого тела и их афферентные и эфферентные пути.**

**Стриопаллидарная система -  
скопление подкорковых ядер,  
подразделяемое (исходя из  
особенностей гистологической  
структуры):**

- на стриатум (неостриатум) ,**
- включающий: хвостатое ядро и скорлупу; и**
- на паллиум (палеостриатум) ,**
- включающий: медиальный и латеральный бледные шары,**
- черное вещество, красные ядра и ректикулярную формацию ствола**

# БАЗАЛЬНЫЕ ЯДРА

Скорлупа + Хвостатое Ядро = Полосатое тело (Стриатум)





**Полосатое тело** (*corpus striatum*) — анатомическая структура конечного мозга, относящаяся к базальным ядрам полушарий головного мозга.

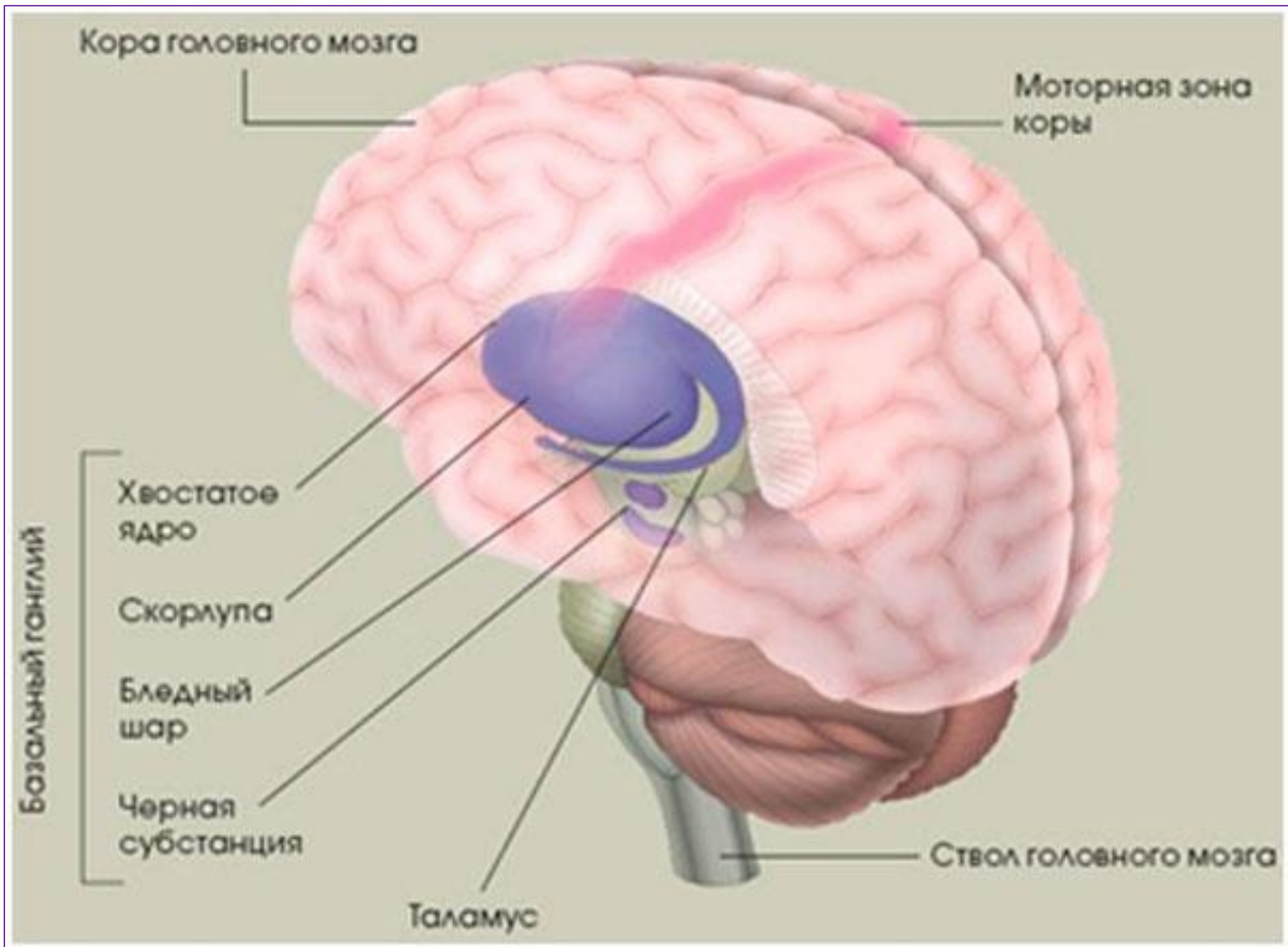
**В состав полосатого тела входят хвостатое ядро и чечевицеобразное ядро.**

Полосатое тело регулирует мышечный тонус, уменьшая его; участвует в регуляции работы внутренних органов; в осуществлении различных поведенческих реакций (пищедобывающее поведение); участвует в формировании условных рефлексов.

При разрушении полосатого тела происходит: гипертонус скелетных мышц, нарушение сложных двигательных реакций и пищедобывающего поведения; тормозится формирование условных рефлексов.

Полосатые тела (*corpus striatum*) представлены большими клеточными массами в основании больших полушарий мозга. Полосатое тело состоит из хвостатого ядра и скорлупы (вместе они составляют неостриатум, филогенетически наиболее новое образование) и бледного шара (палеостриатума — наиболее древней части стриатума).

Название «полосатое тело», или «стриатум», является описательным, т. е. оно описывает, как выглядит эта структура на фронтальных срезах больших полушарий головного мозга.



Бледный шар и черная субстанция являются основными эфферентными структурами стриарной системы.

Эти структуры отсылают волокна к таламусу, в область среднего мозга и каудально в область моста. Их синаптические окончания оказывают тормозное синаптическое действие (медиатор — гамма-аминомасляная кислота).

## **Бледный шар** (*globus pallidus*; палеостратиум, паллидум)

Два медиальных участка чечевицеобразного ядра полушария большого мозга, разделенных между собой и отделенных от скорлупы медиальной и латеральной мозговыми и пластинками;  
Б. ш. входит в состав экстрапирамидной системы.

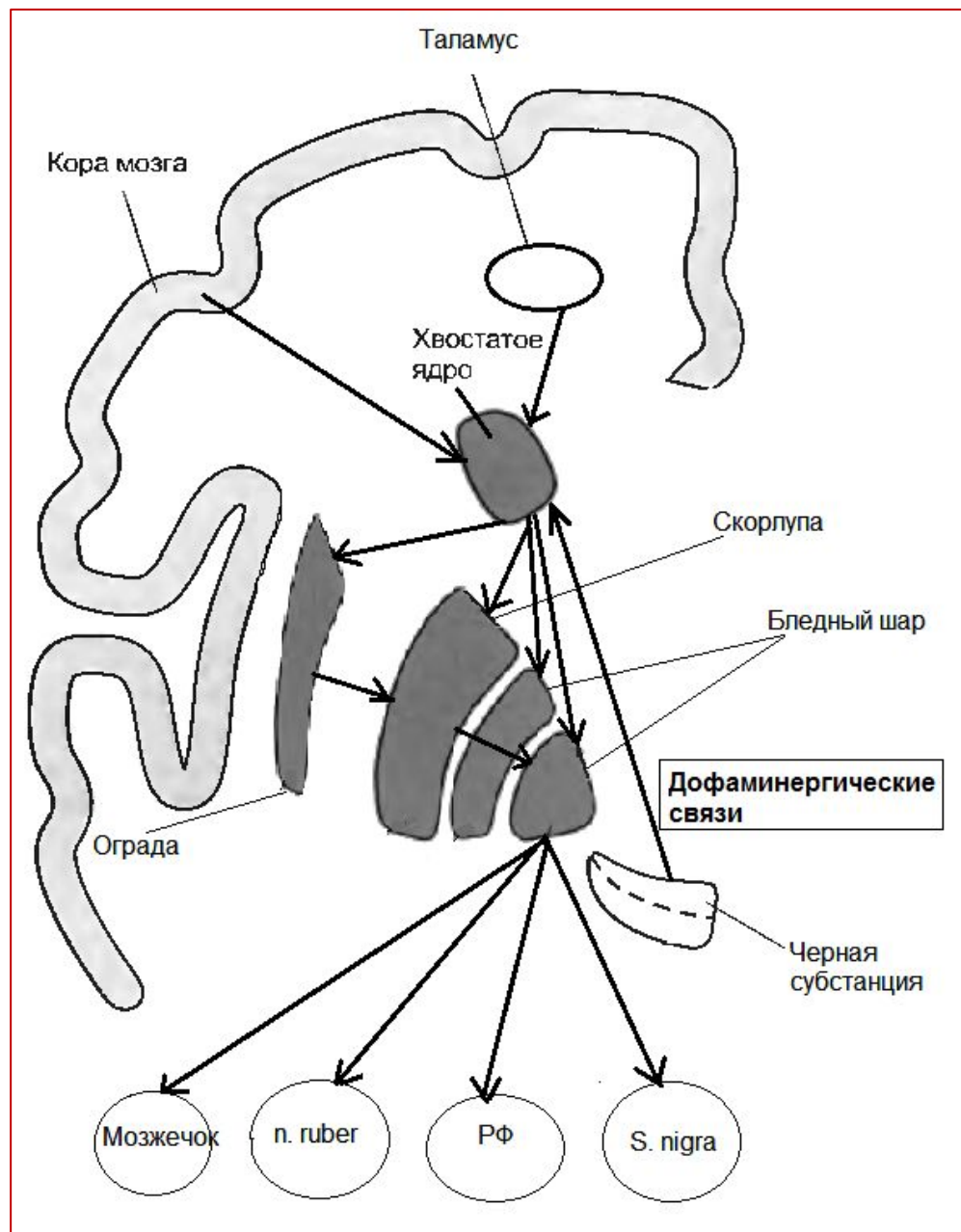
**Чёрная субстанция, также чёрное вещество (*Substantia nigra*)** — составная часть экстрапирамидной системы, находящаяся в области четверохолмия среднего мозга. Играет важную роль в регуляции моторной функции, тонуса мышц, осуществлении статокинетической функции участием во многих вегетативных функциях: дыхании, сердечной деятельности, тонусе кровеносных сосудов.

**Черное вещество** состоит из двух частей с очень различными связями и функциями: ***pars compacta*** и ***pars reticulata***.

*Pars compacta* служит в основном в качестве приёмника сигналов — в цепи базальных ганглиев, поставляя дофамин полосатому телу.

*Pars reticulata* служит в основном в качестве транмиттера (передатчика), передавая сигналы от базальных ганглиев к другим многочисленным структурам головного мозга.



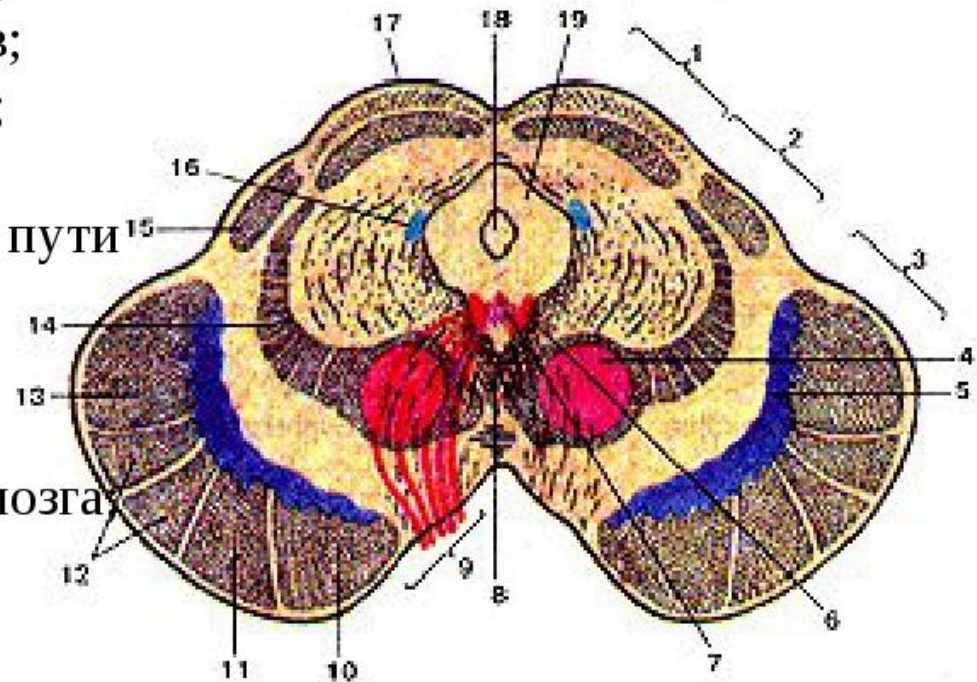


**Красное ядро** (*Nucleus ruber*) — структура в среднем мозге, участвующая в координации движений. Оно состоит из хвостовой магноцеллюлярной (крупноклеточной) и ростральной — парвоцеллюлярной (мелкоклеточной) части. Красное ядро находится в покрышке среднего мозга рядом с чёрной субстанцией. Красное ядро и чёрная субстанция являются подкорковыми центрами экстрапирамидной

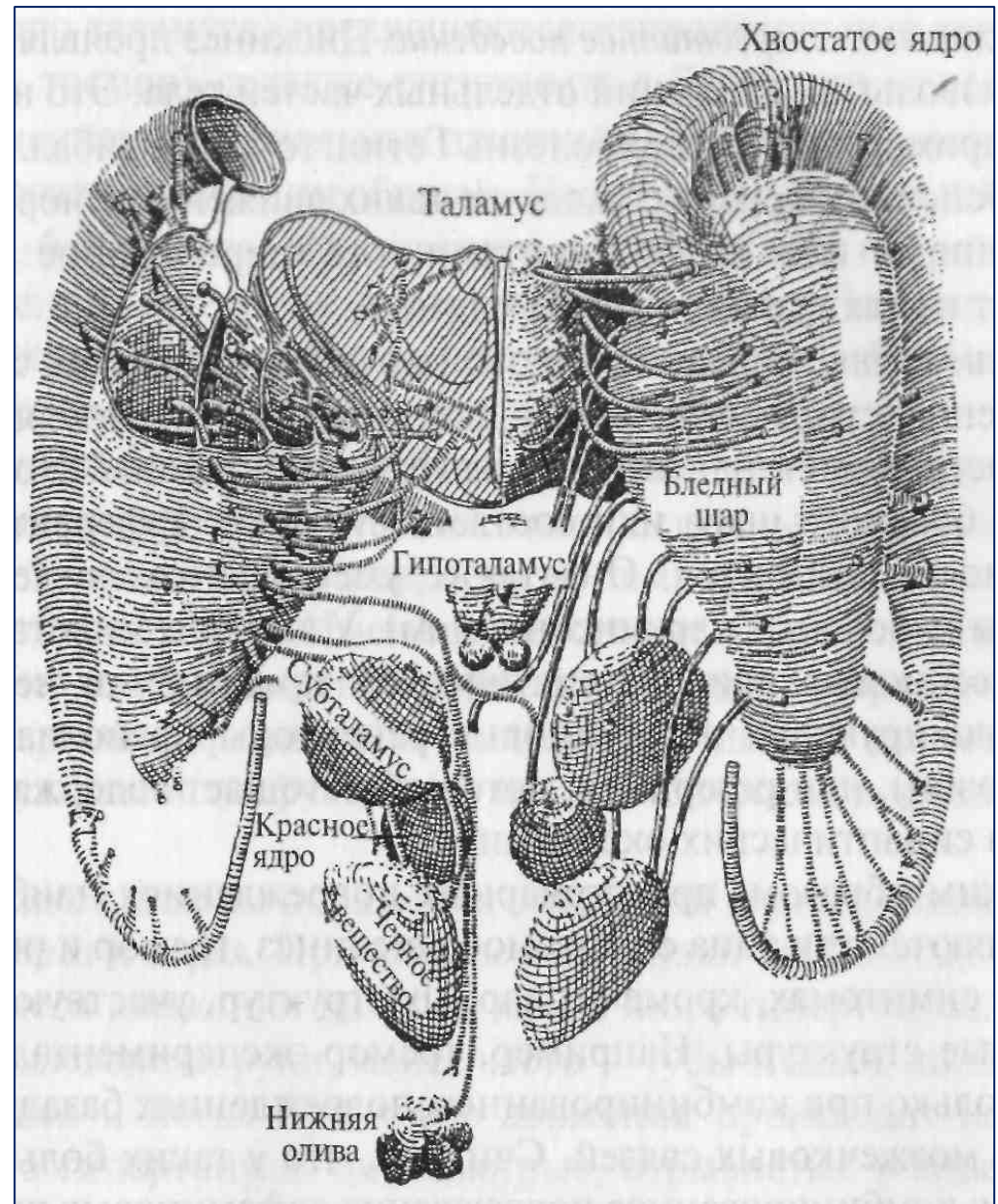
двигательной системы

# Ядра среднего мозга:

- 4-красное ядро;
- 5-черное вещество;
- 6-ядро глазодвигательного нерва;
- 7-добавочное ядро глазодвигательного нерва;
- 9-глазодвигательный нерв;
- 11-корково-ядерный путь;
- 14-медиальная петля;
- 16-ядро спинномозгового пути тройничного нерва;
- 17-верхний холмик;
- 18-водопровод среднего мозга;
- 19-центральное серое вещество.



Стриарная  
система  
в мозге  
человека  
и ее  
эфферентны  
е  
связи (схема)



На рисунке схема стриарной системы, в которую включены, кроме собственно стриатума, также те структуры, которые с ним тесно связаны.

Стриатум не получает прямых входов от спинного мозга и от сенсорных ядер мозгового ствола. Основные входы эта структура получает от коры больших полушарий и от некоторых ядер таламуса. Все корковые проекции на стриатум организованы ипсилатерально, за исключением полей 4, 6 и 8, которые образуют билатеральные проекции.

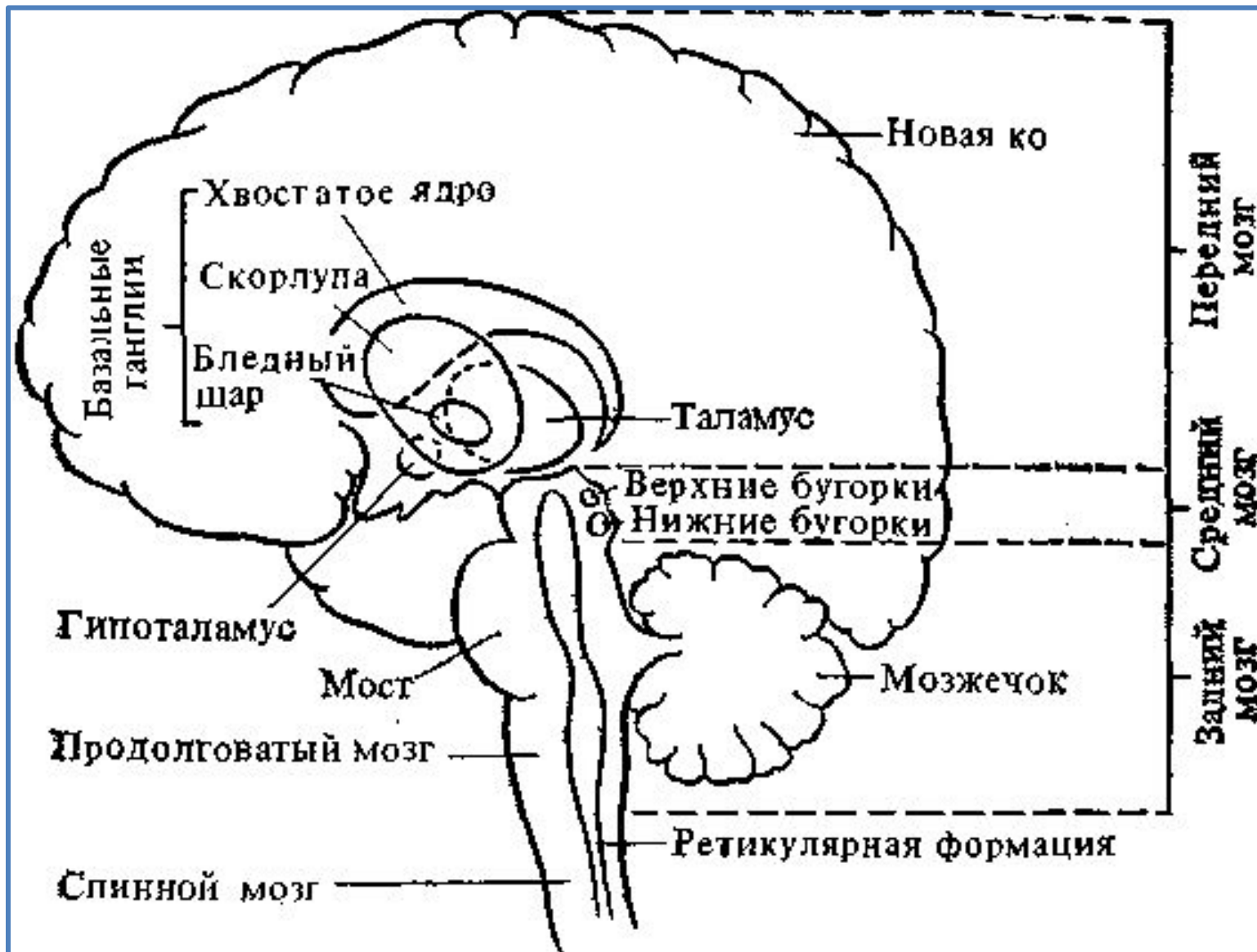
## **Патофизиологические механизмы нарушения двигательного контроля при повреждении стриатума у человека.**

### ***Акинезия и гиперактивность.***

**Акинезия (снижение объема движений) наиболее часто встречается при паркинсонизме или у больных вторичным паркинсонизмом при хроническом приеме нейролептиков.**

**При патологоанатомическом анализе в этих случаях наблюдаются выпадение клеток черной субстанции и уменьшение концентрации дофамина в стриатуме.**

**Акинезию часто отмечают также при билатеральном повреждении гипоталамуса, что объясняют перерывом восходящих дофаминергических путей.**



**Кора головного мозга**

**Люмбическая система**

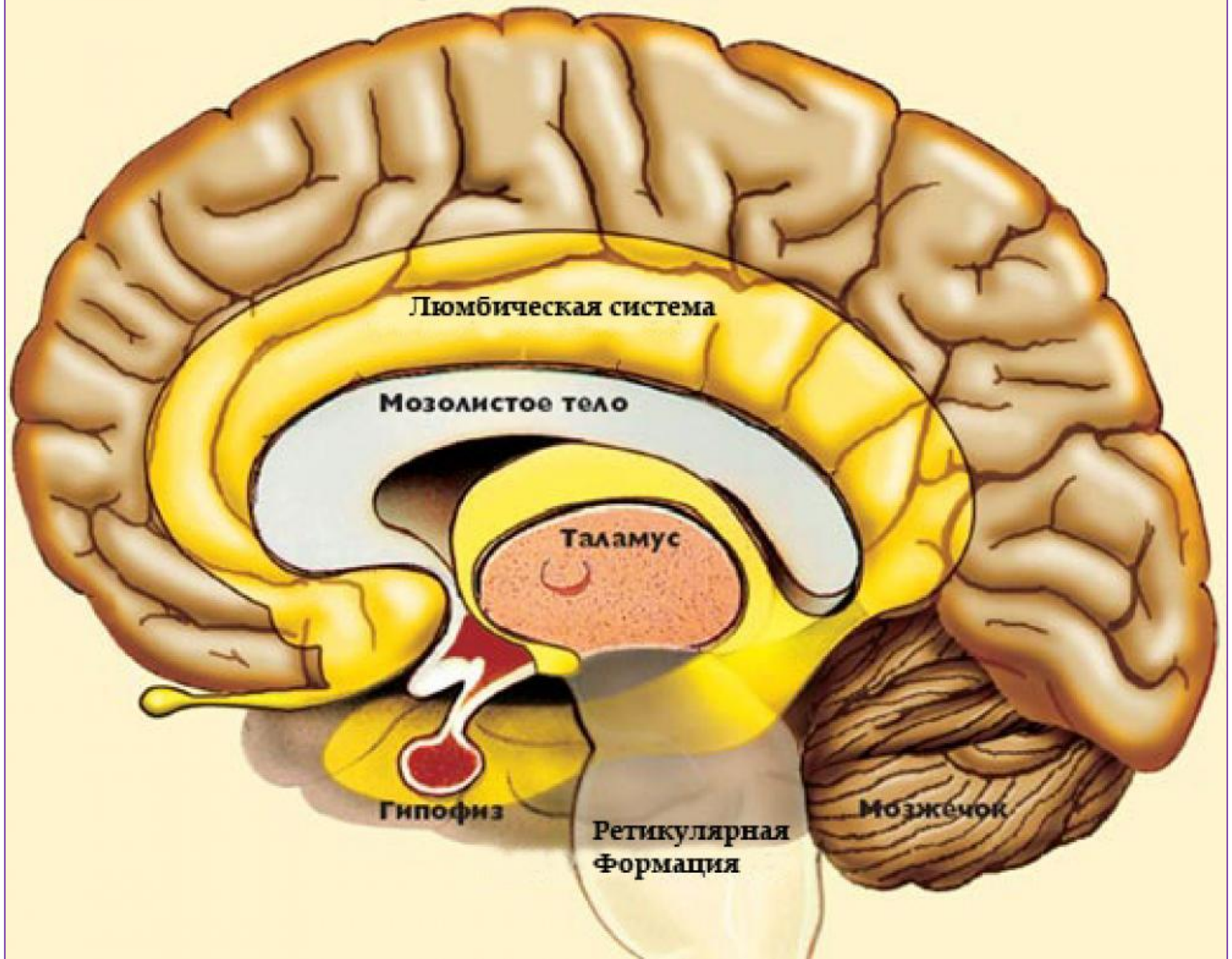
**Мозолистое тело**

**Таламус**

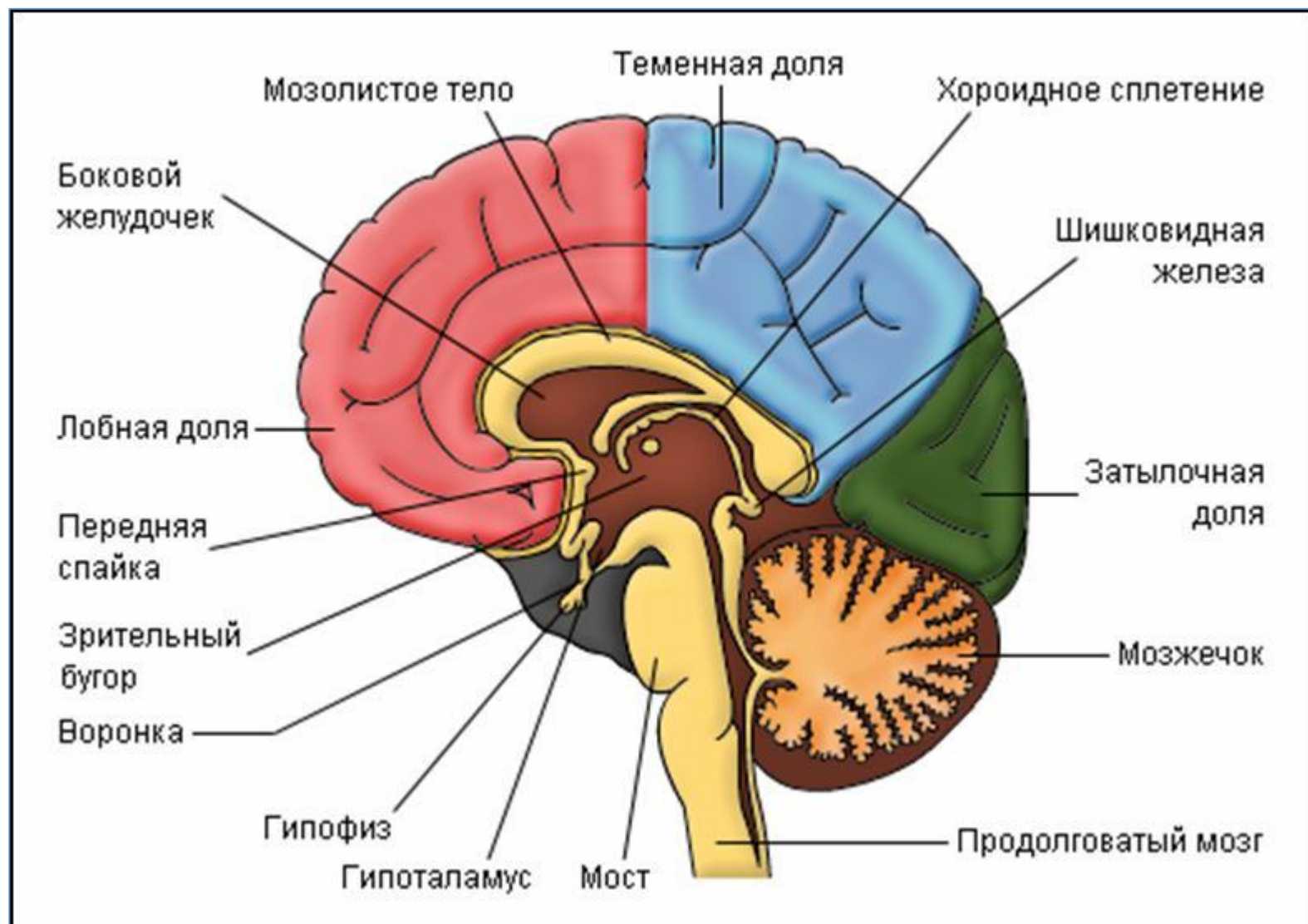
**Гипофиз**

**Ретикулярная  
Формация**

**Мозжечок**



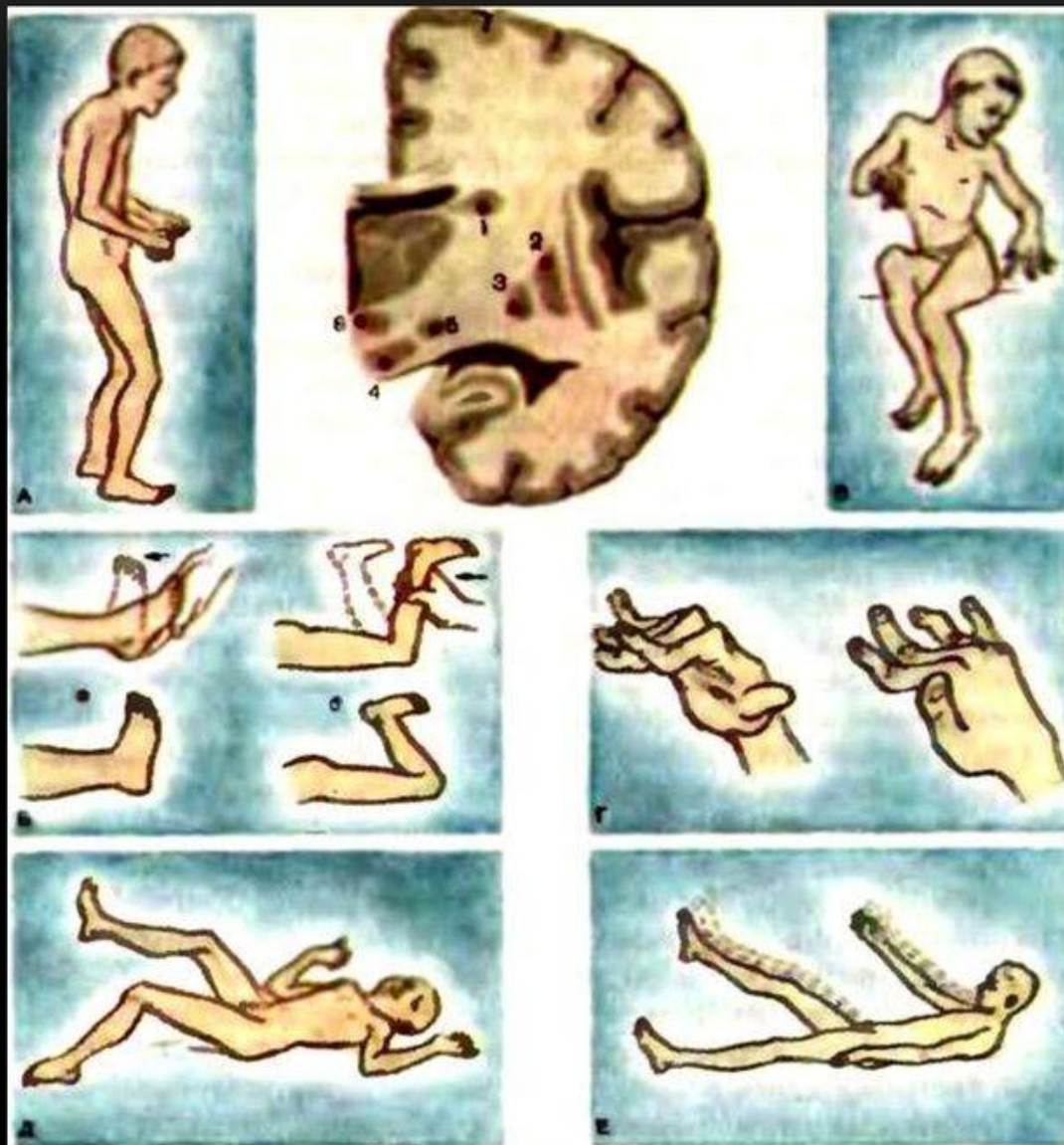




## Основные расстройства при неправильном функционировании ядер:

- нарушение координации движения;
  - непроизвольное дрожание конечностей;
- невозможность освоения новых навыков;
- неспособность контролировать поведение.

# СТРИОПАЛЛИДАРНАЯ СИСТЕМА



- *А-поза больного при акинетико-ригидном синдроме;*

- *Б - поструральные феномены:*

*а-Вестфалья*

- *Е — гемитремор*

1-хвостатое ядро

2-скорлупа

3 - бледный шар

4 - черное вещество

5-субталамическое ядро

6-красное ядро

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРИОПАЛЛИДАРНОЙ СИСТЕМЫ

- Поражения хвостатого ядра:
  - гиперкинезы- атетозы и хорейя
  - (**пляска святого Витта**)
- Поражения паллидум:
  - обеднение двигательной
  - активности при повышенном
  - пластическом тонусе и треморе
  - (**болезнь Паркинсона**)