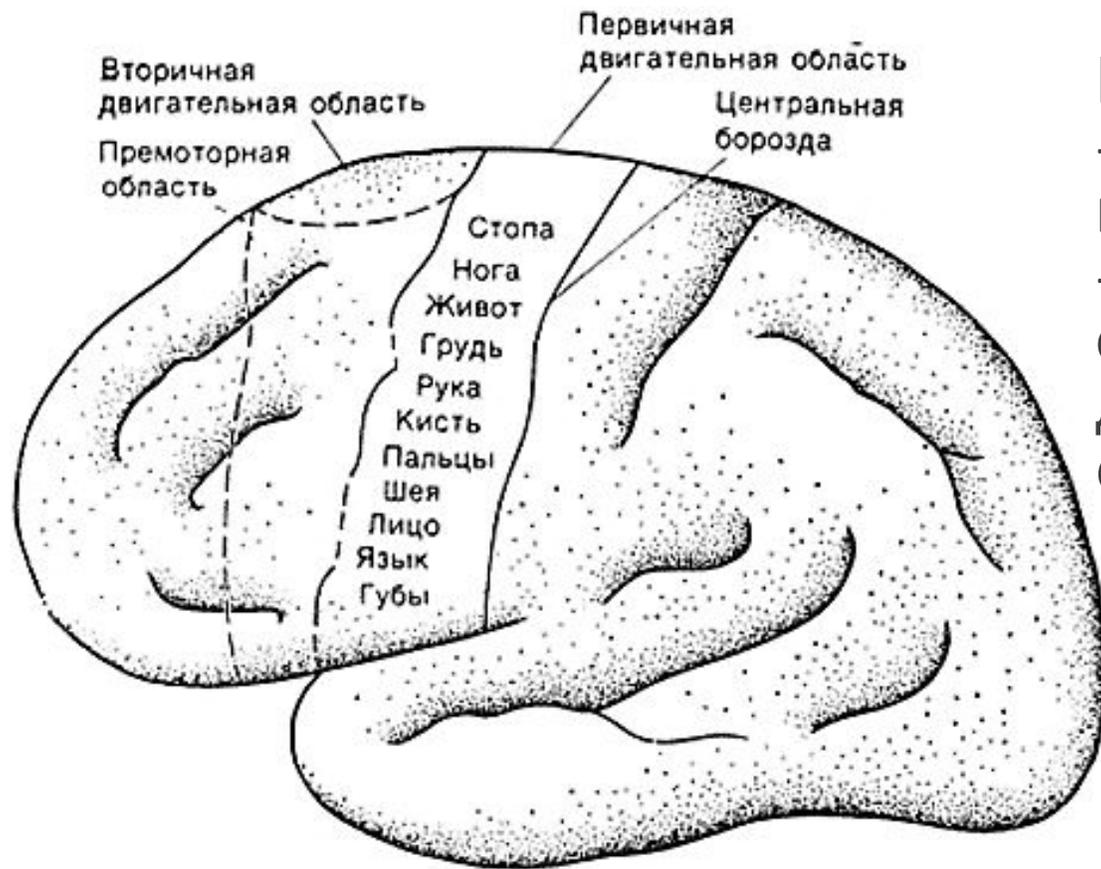


ГЛАВА 8. ЦЕНТРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ДВИЖЕНИЙ.

ВЫСШИЕ ЦЕНТРЫ РЕГУЛЯЦИИ ДВИЖЕНИЯ: КОРА ГОЛОВНОГО
МОЗГА, БАЗАЛЬНЫЕ ГАНГЛИИ И МОЗЖЕЧОК.



ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ КОРЫ



Комплекс двигательная кора :
- пирамидная система отвечает за тонкие произвольные движения;
- грубые непроизвольные движения осуществляются блоком - двигательная кора – экстрапирамидная система.

Рис. 8.1. Двигательные области головного мозга. Первичная двигательная моторная область локализована в прецентральной извилине. Премоторная и вторичная двигательная область расположена перед прецентральной извилиной.

ПИРАМИДНАЯ СИСТЕМА

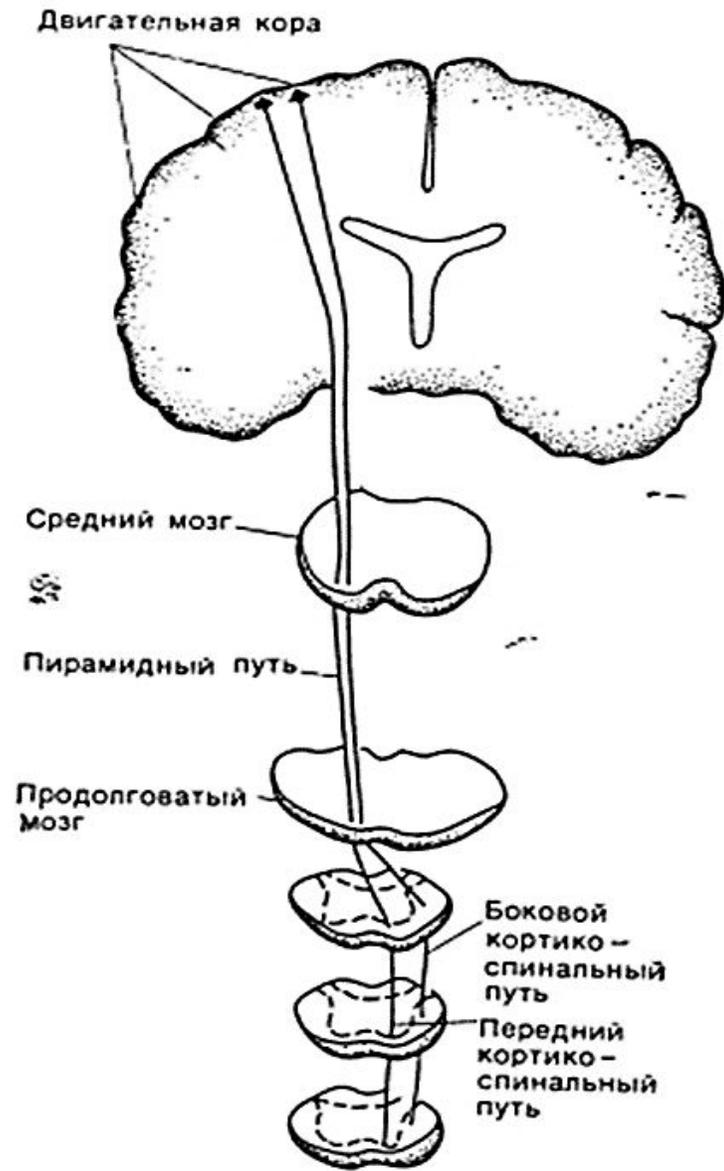
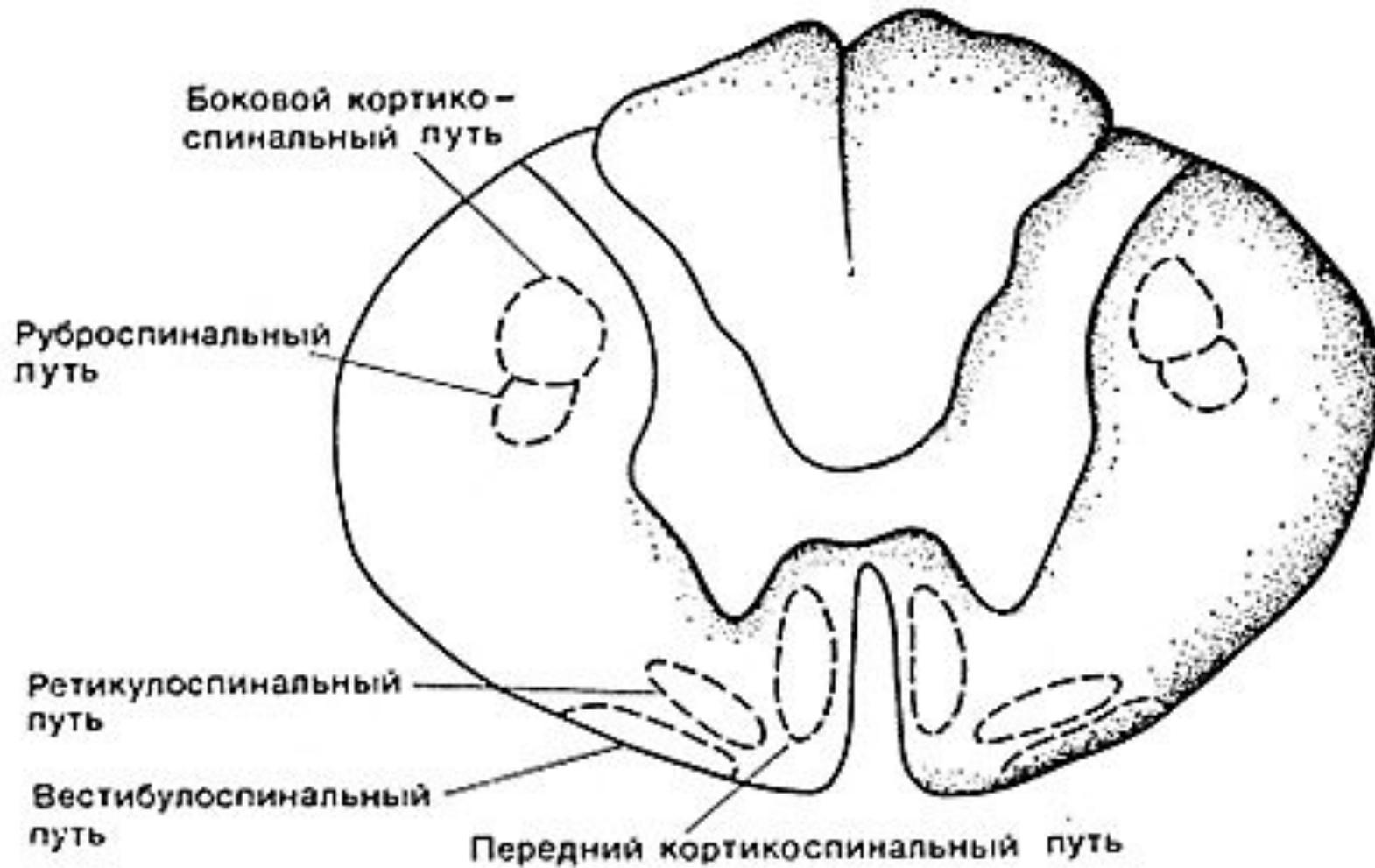


Рис. 8.2. Пирамидный, или кортикоспинальный, путь.

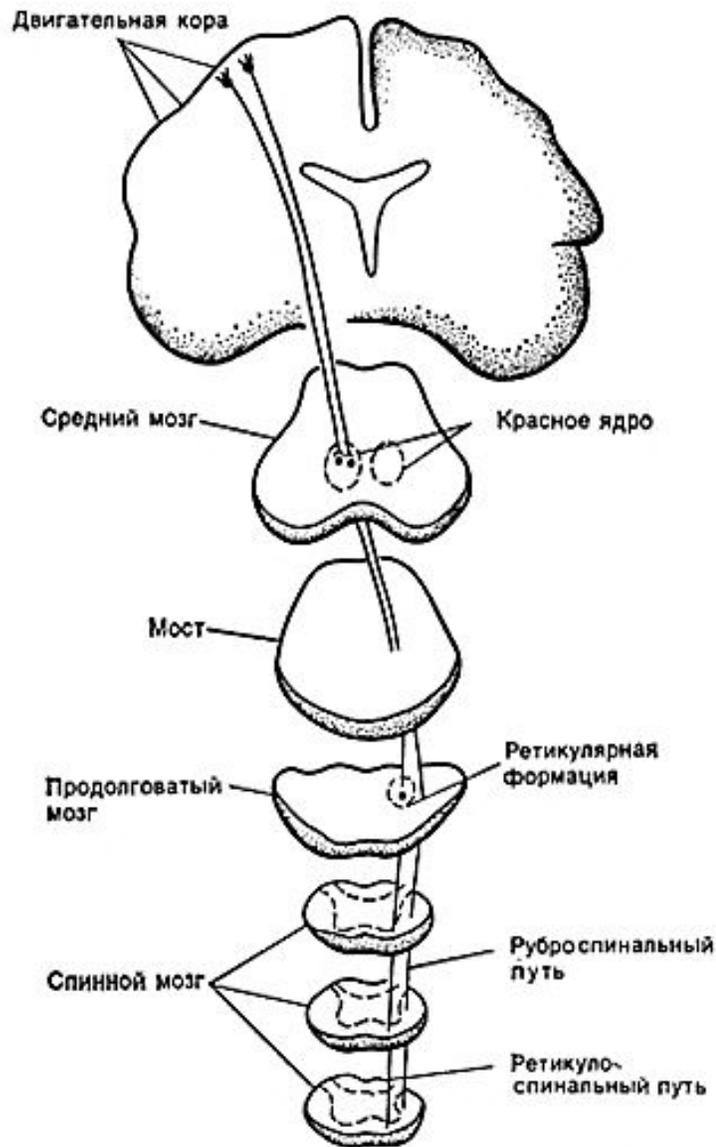
Пирамидный путь служит прямым каналом регуляции двигательной активности спинного мозга со стороны коры.

Главная функция пирамидной системы состоит в осуществлении тонких движений (игра на фортепиано, бег с препятствиями и т.д.).



От промежуточных ядер начинается ряд нисходящих спинномозговых путей, оканчивающихся на вставочных и двигательных нейронах спинного мозга, - руброспинальный, ретикулоспинальный и вестибулярный (рис. 8.3).

Рис. 8.3. Поперечное сечение спинного мозга. Изображены главные нисходящие спинномозговые пути пирамидной (латеральный и передний кортико-спинальные пути) и экстрапирамидной (руброспинальный, ретикулоспинальный и вестибулоспинальный пути) систем.



ЭКСТРАПИРАМИДНАЯ СИСТЕМА

Функции экстрапирамидной системы: регуляция позы и осуществление таких локомоторных актов, как ходьба, стояние, прыжки, бег и плавание.

Экстрапирамидная система представляет собой сложную сеть двигательных ядер и соединяющих их между собой трактов, по которым сигналы из коры больших полушарий передаются на мотонейроны спинного мозга. (рис.8.4).

Рис. 8.4. Экстрапирамидная система. Руброспинальный и ретикулоспинальный пути, входящие в состав мультинейронного экстрапирамидного пути, идущего от коры больших полушарий к спинному мозгу.

ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ЯДРА СТВОЛА МОЗГА



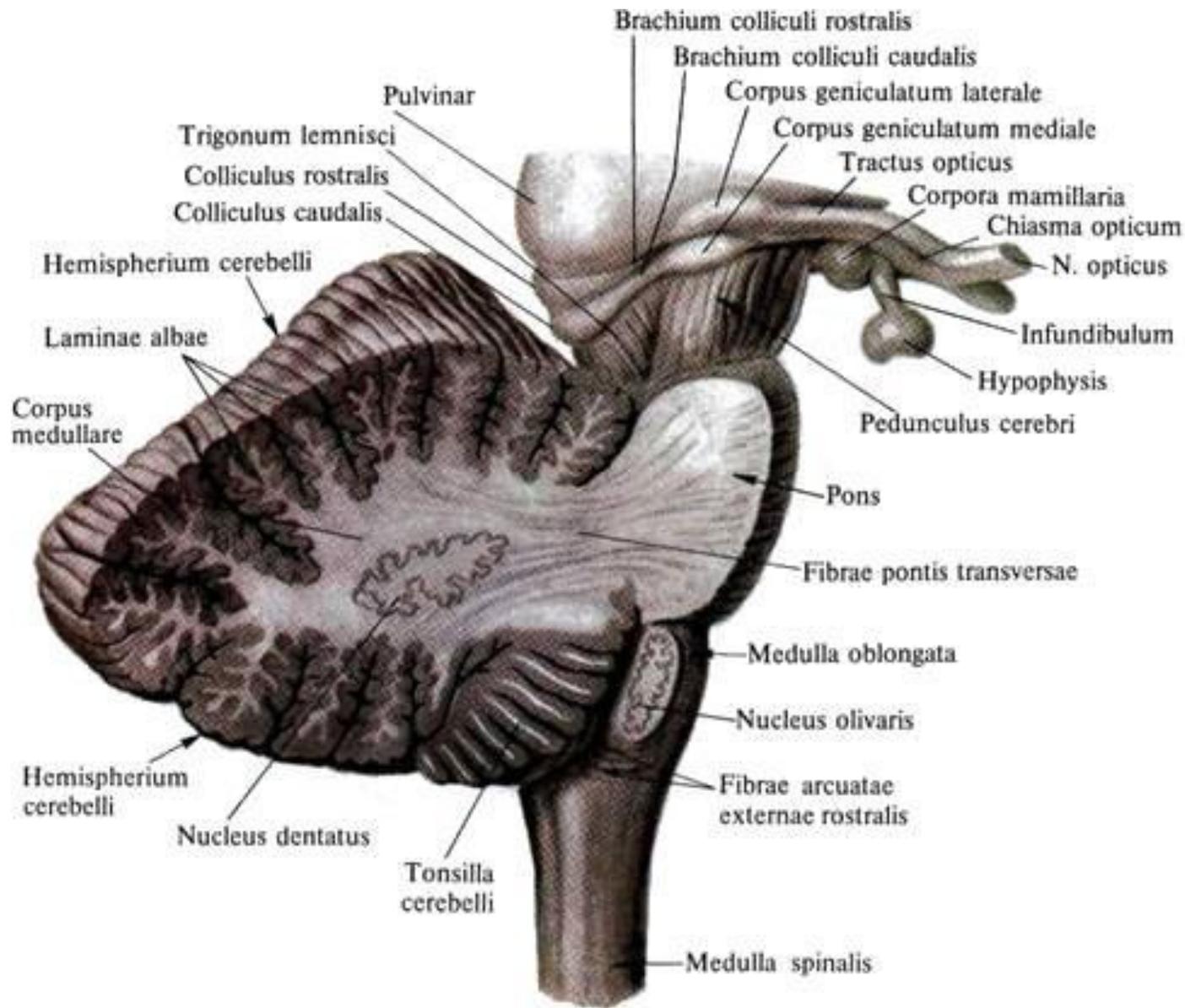
Промежуточные двигательные ядра участвуют в регуляции позы и в поддержании вертикального положения тела. Они расположены в глубине ствола мозга от продолговатого мозга до центральной части зрительных бугров (рис. 8.5).

Часть нейронов, относящихся к этим образованиям, сгруппирована в виде специализированных ядер, но большинство входит в ретикулярную формацию. Ретикулярная формация – диффузная сеть вставочных нейронов, расположена в глубине ствола мозга. На этих ядрах переключается экстрапирамидные волокна нейронов коры, базальных ганглиев и мозжечка (рис. 8.6.)

Рис. 8.5. Сагиттальный разрез ствола мозга и мозжечка. Показано строение мозжечка и расположение главных двигательных центров ствола мозга.



Рис. 8.6. Главные связи между базальными ганглиями, мозжечком, двигательными ядрами ствола мозга и двигательной корой.



МОЗЖЕЧ

ОК

Мозжечок состоит из двух частей: кора, образующая складки, и мелких мозжечковых ядер, расположенных в глубине ножек мозжечка. Он участвует в координации движений и распределении их во времени.

ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ КАНАЛА МОЗЖЕЧКА

Основные понятия:

Лазящие волокна, на активность которых влияют различные проприоцептивные стимулы, начинаются от ядер нижних олив. По моховидным волокнам передается основная часть поступающей в мозжечок чувствительной информации, а также импульсы от коры больших полушарий. Клетки Пуркинье – крупные тормозные вставочные нейроны, образующие средний слой коры мозжечка.

БАЗАЛЬНЫЕ ГАНГЛИИ

К базальным ганглиям относятся: хвостатое ядро, скорлупа и бледный шар – образования, располагающиеся под корой больших полушарий в глубине конечного мозга (рис. 8.8). Считается, что они обеспечивают выполнение сложных стереотипных движений при ходьбе, осуществление акта еды и поддержание позы.

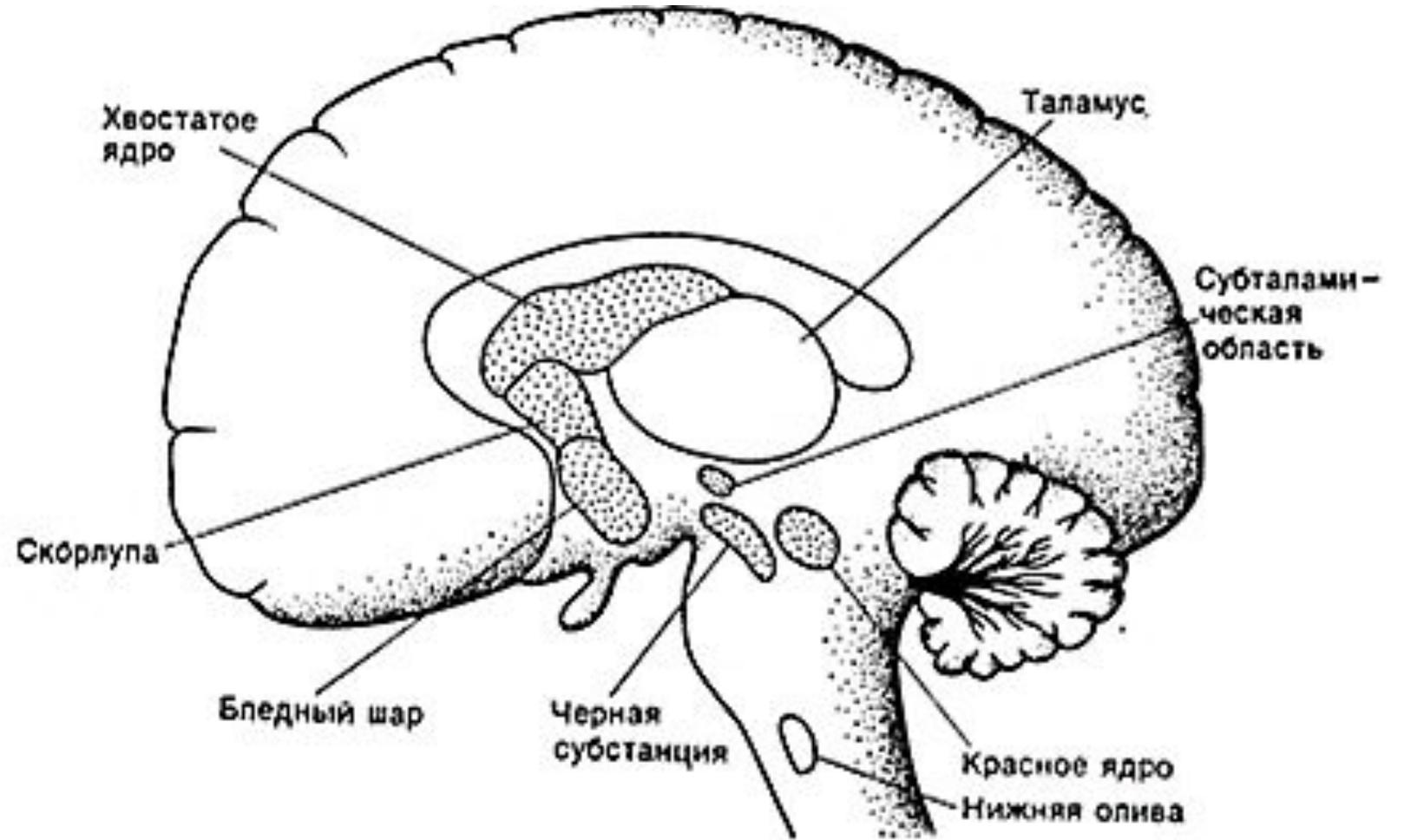


Рис. 8.8. Система базальных ганглиев.