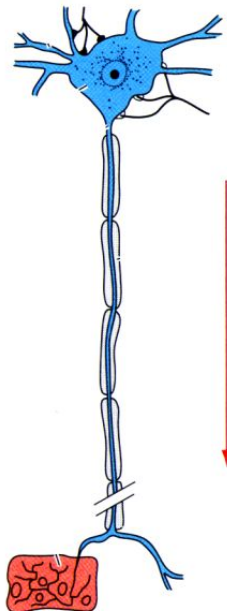
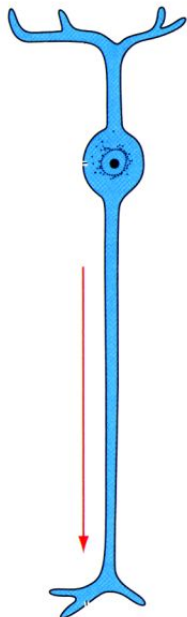


НЕРВНАЯ СИСТЕМА

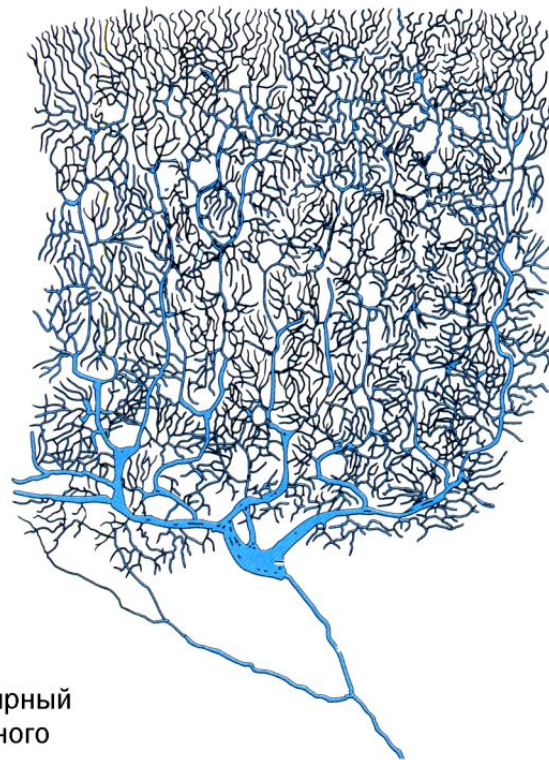
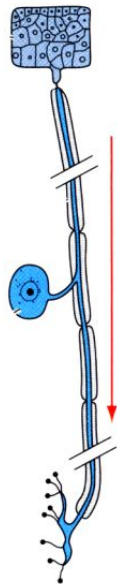
Разные категории нейронов



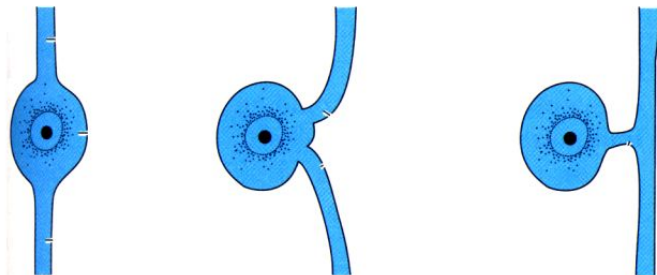
Двигательный
мультиполярный



Чувствительные:
биполярный
из сетчатки

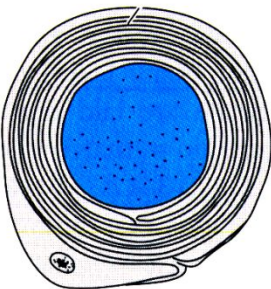
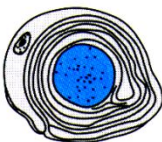


Клетка Пуркинье (из мозжечка)

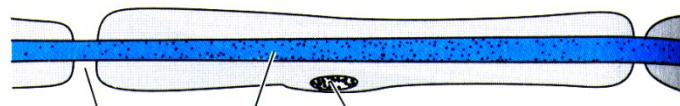


Развитие псевдоуниполярного нейрона

Миелиновая оболочка



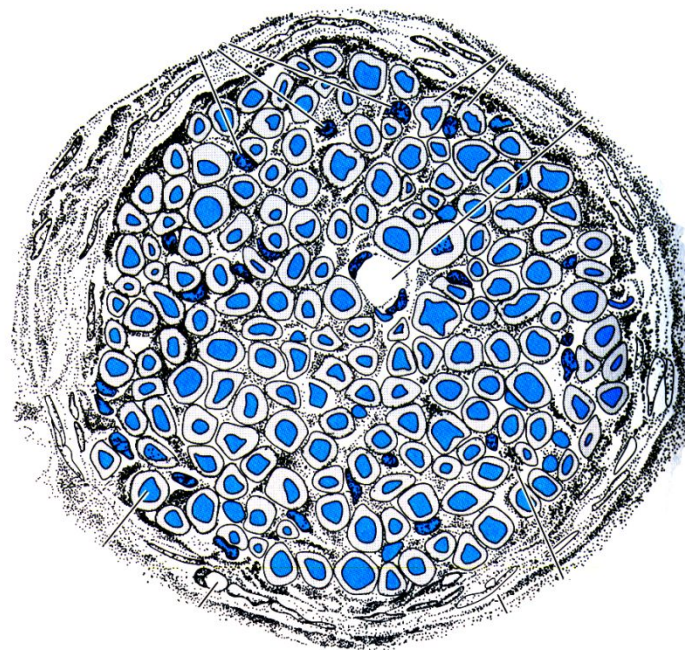
Стадии развития
шванновской клетки



Перехват
Ранвье

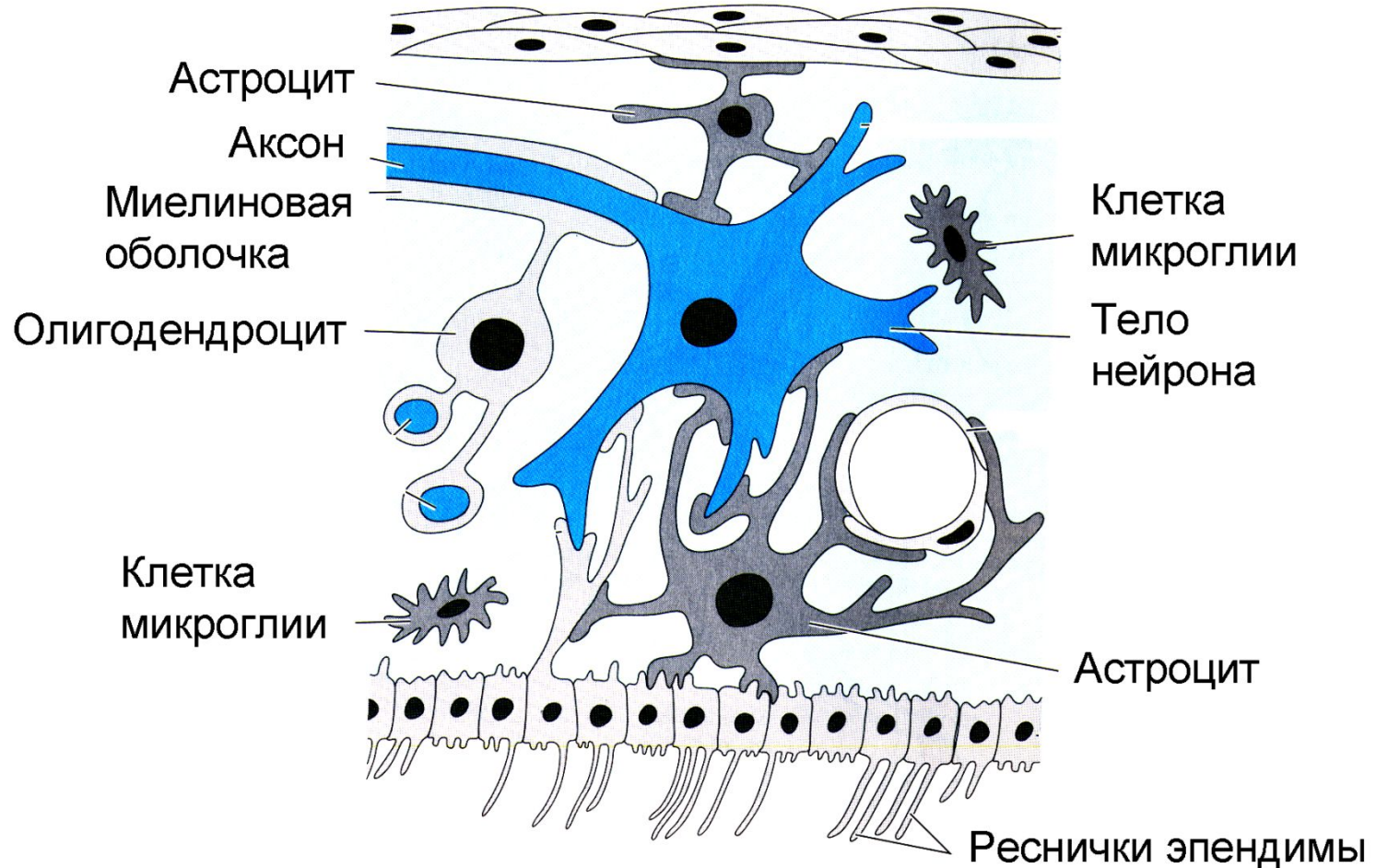
Аксон

Ядро шванновской
клетки

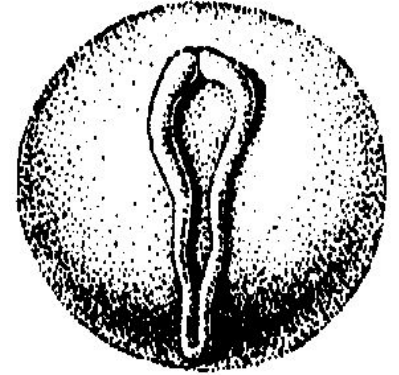
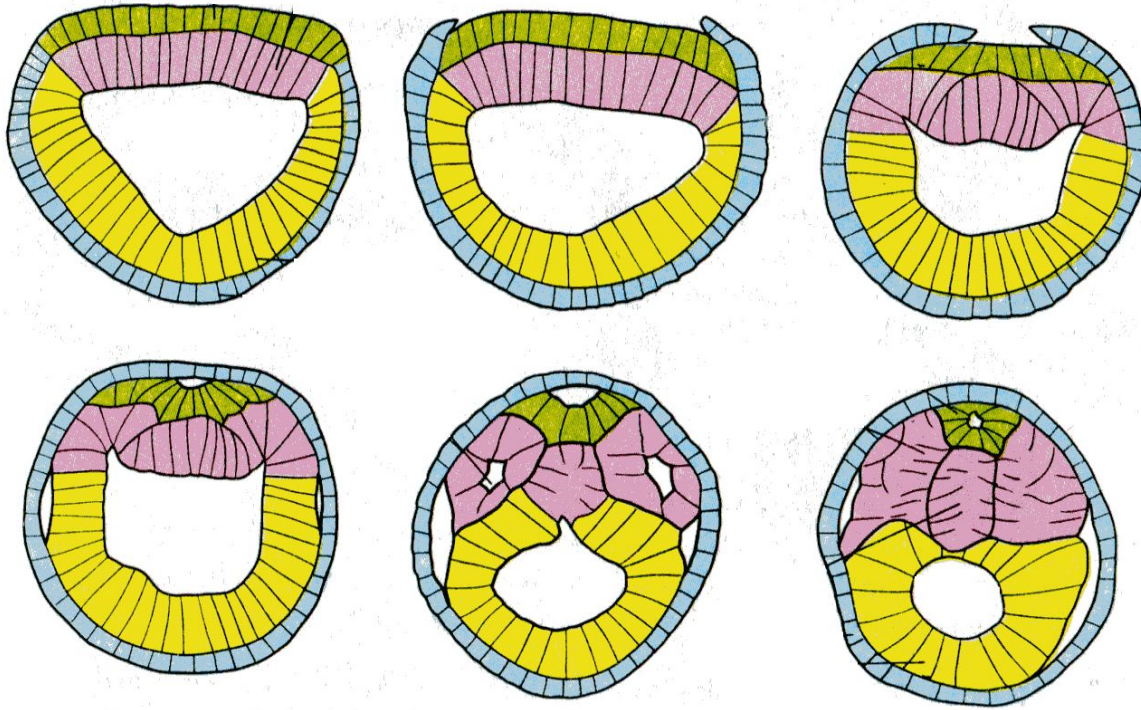


Поперечный разрез нерва

Клетки нейроглии



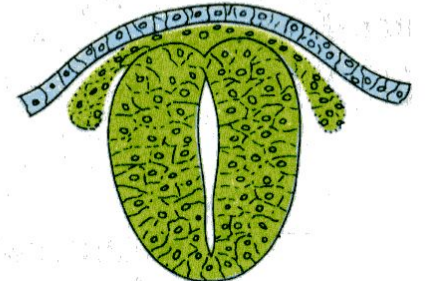
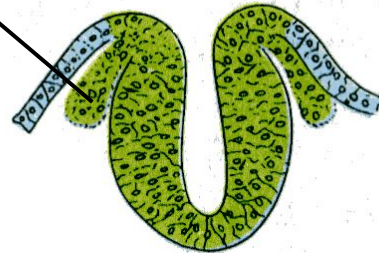
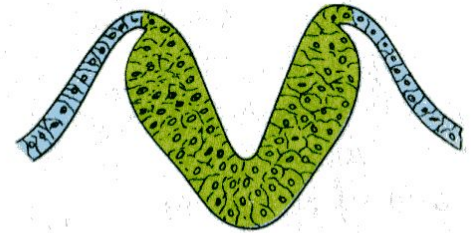
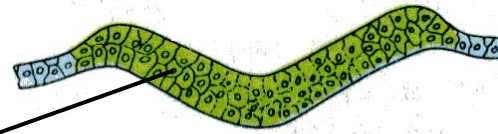
Процесс нейруляции



Нервные валики у
Necturus

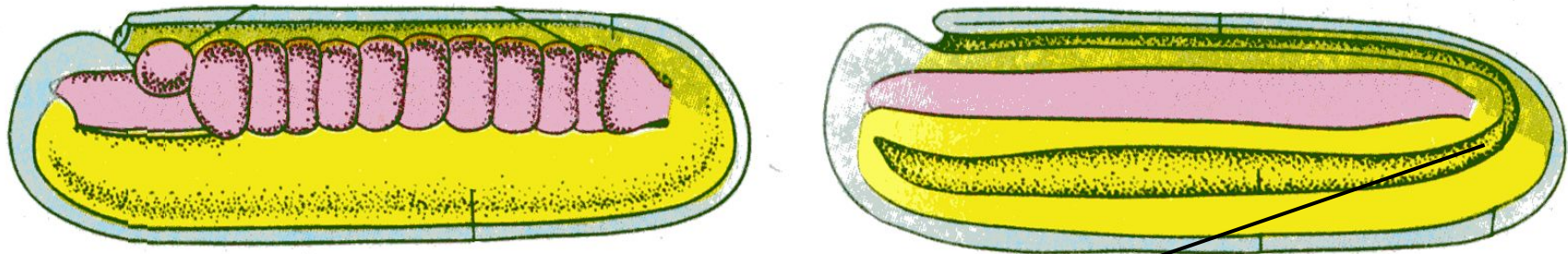
На примере ланцетника

Нервная пластинка
Нервный гребень



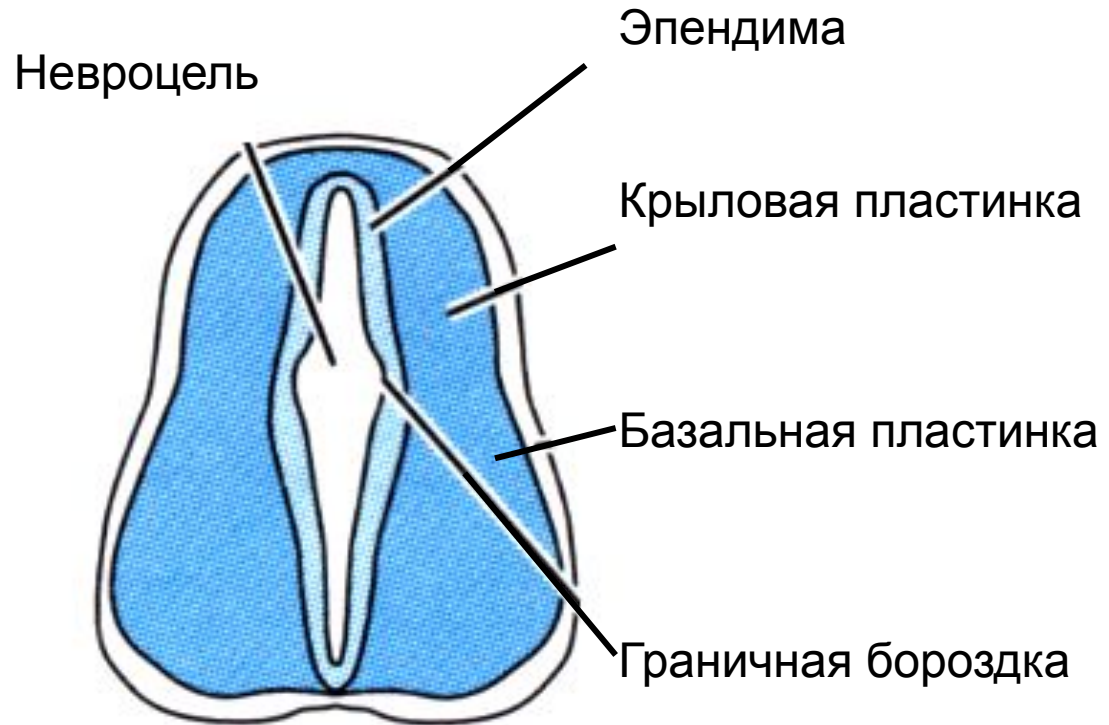
Типичная для
позвоночных картина

Детали процесса развития ЦНС

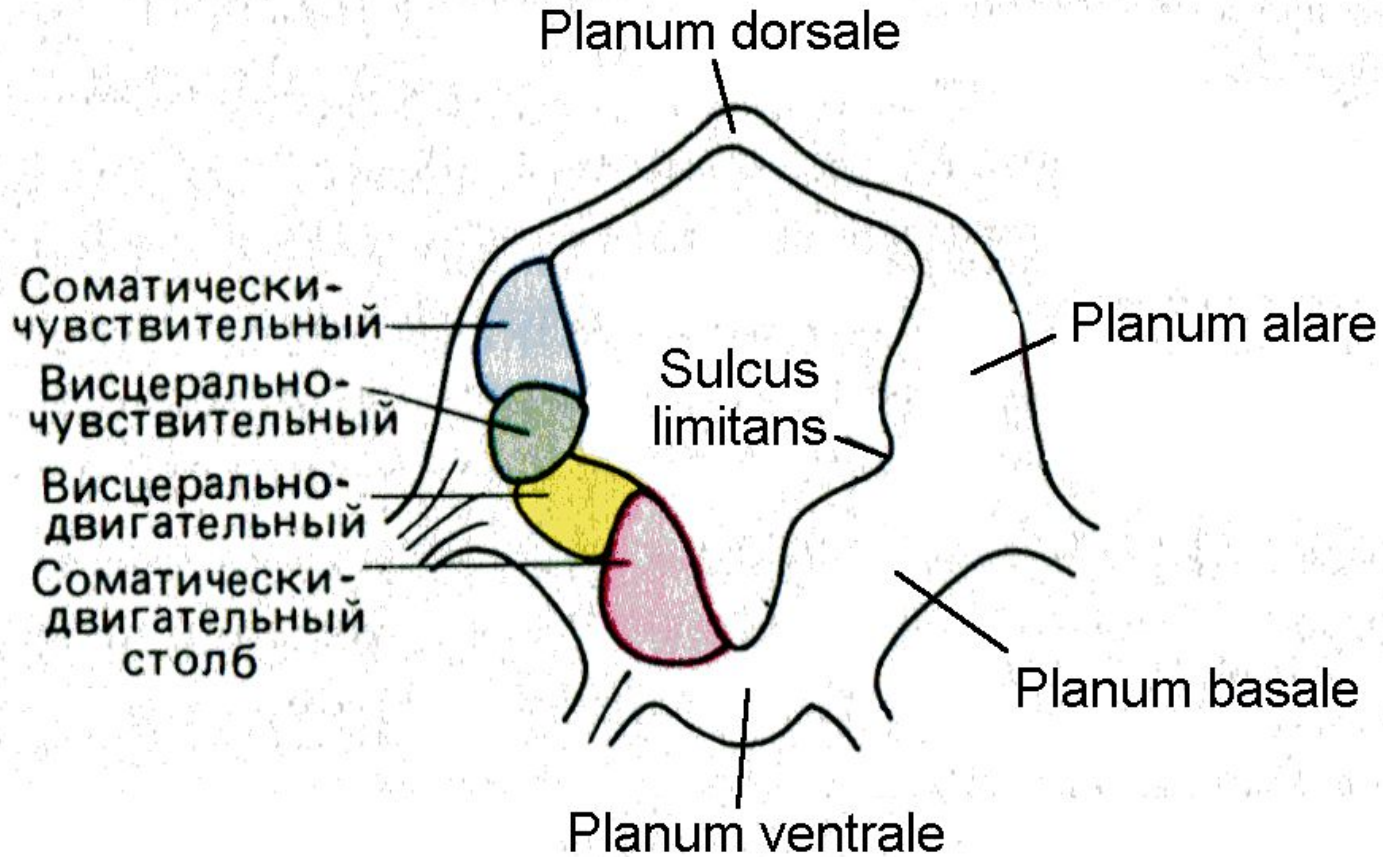


Нервно-кишечный канал у эмбриона
ланцетника

Ранняя стадия развития спинного мозга

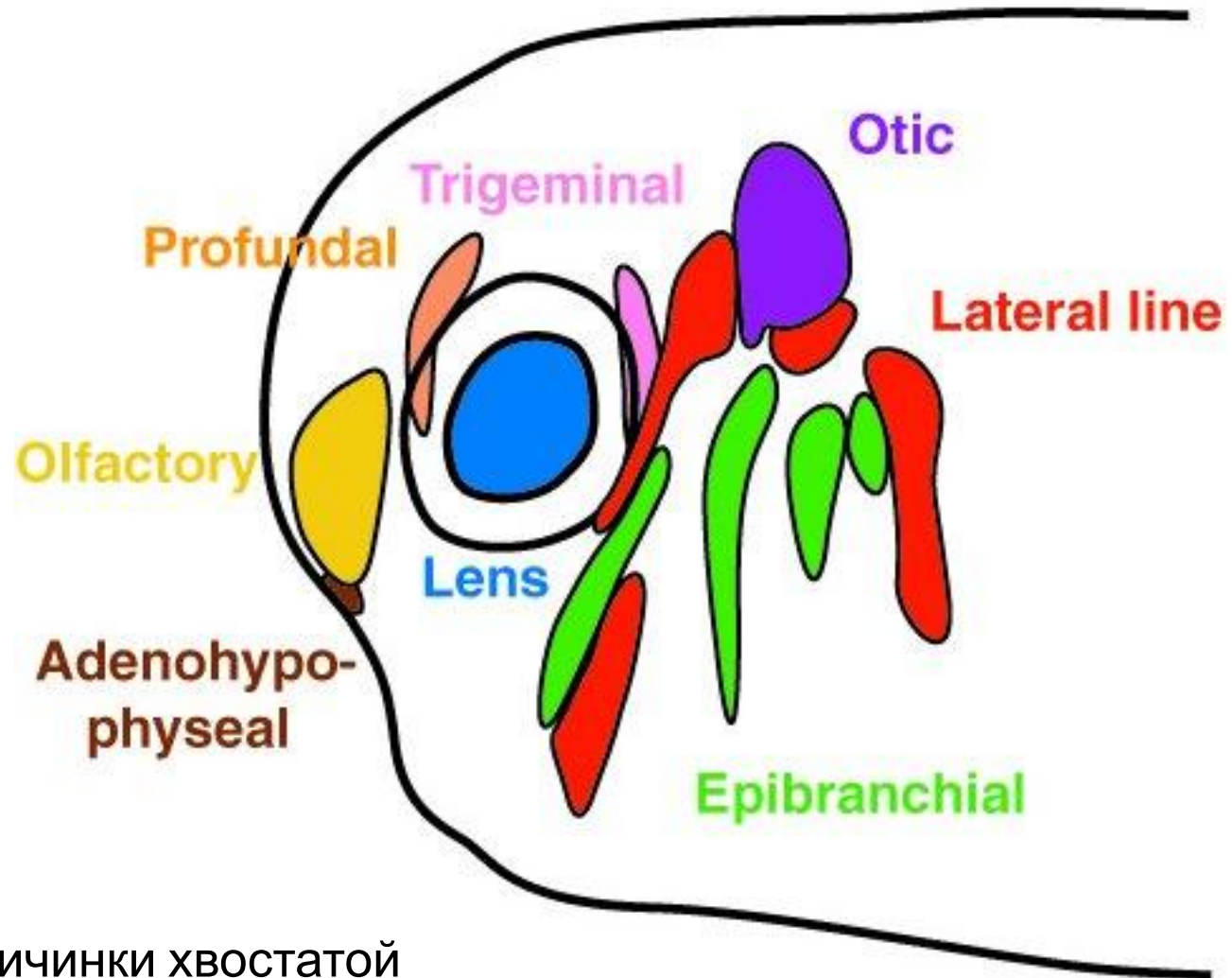


Функциональные зоны нервной трубки



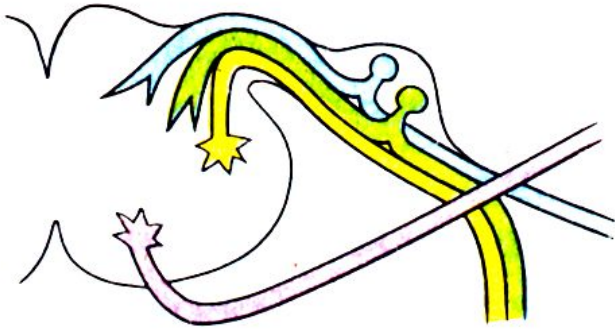
Особенности периферической нервной системы

Плакоды – источники чувствующих головных нервов



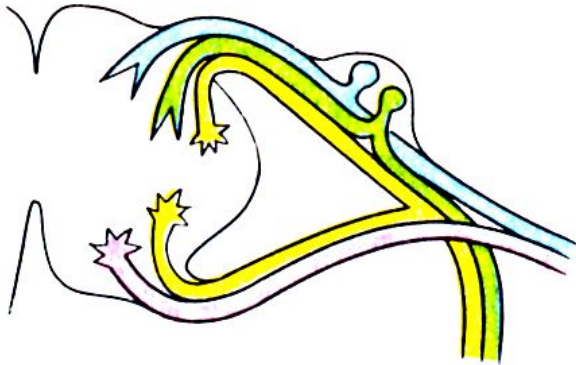
Плакоды личинки хвостатой амфибии

Варианты состава СПИННОМОЗГОВЫХ КОРЕШКОВ

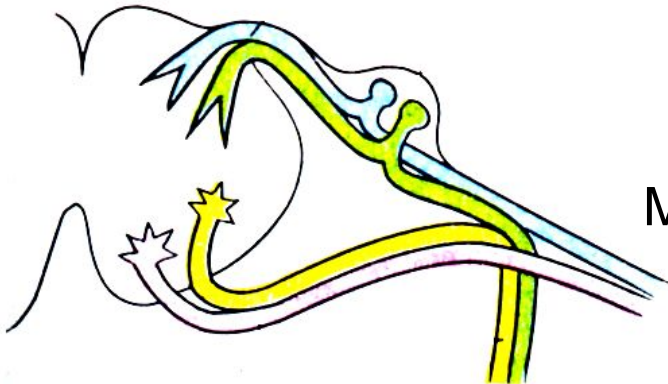


Примитивное состояние (близка сюда
минога)

**Висцерально-
двигательные волокна
выходят через спинной
корешок,**

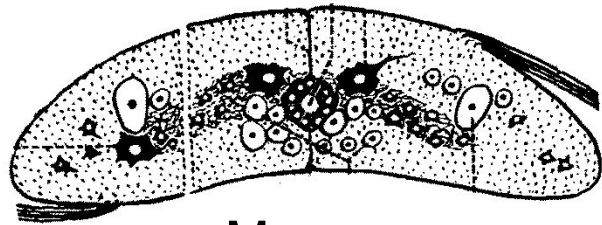


Большинство позвоночных
через оба,

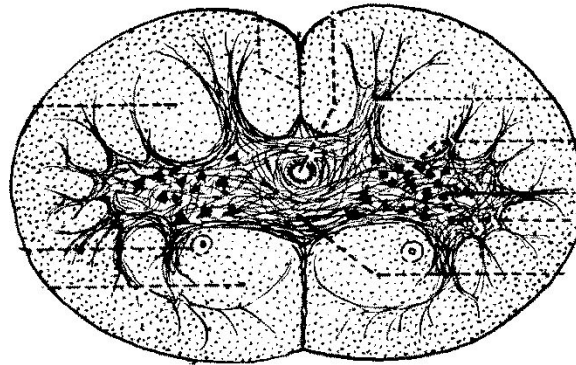


Млекопитающие
только через брюшной

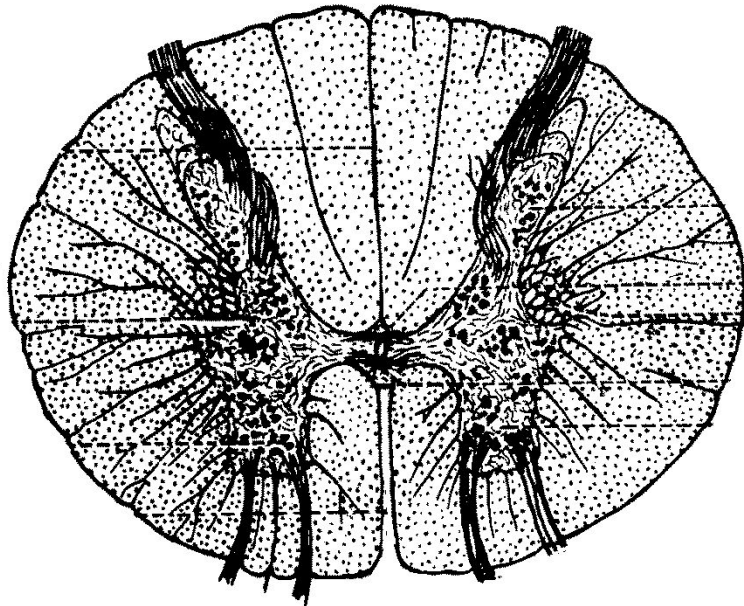
Спинной мозг – поперечный разрез



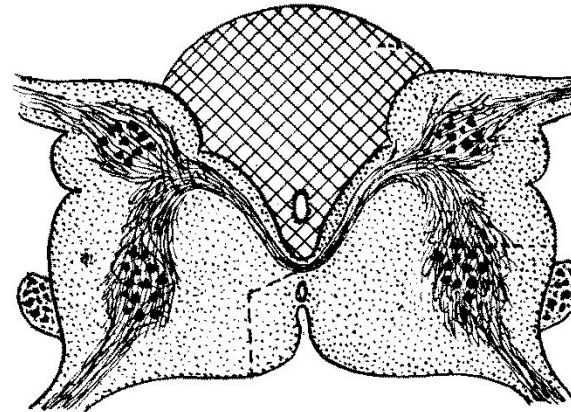
Минога



Акула



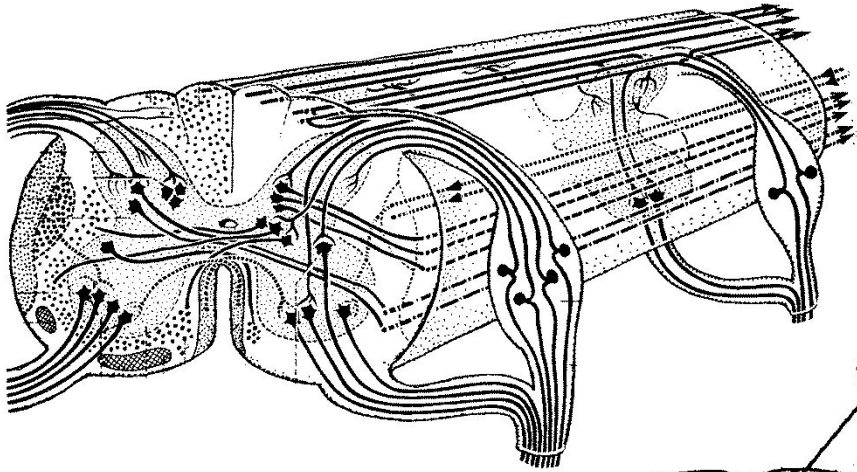
Млекопитающее



Птица

(пояснично-крестцовая область)

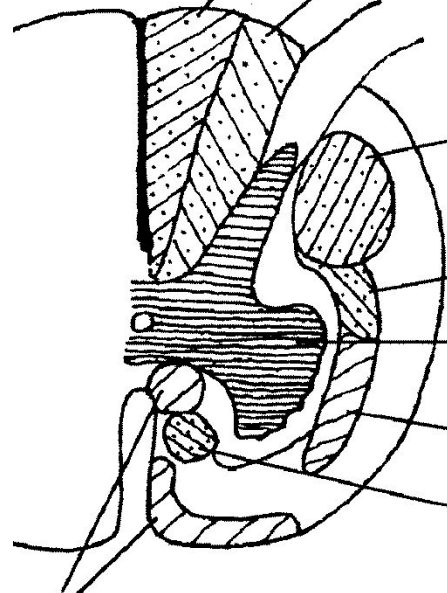
Проводящие пути спинного мозга (на примере человека)



Восходящие пути

fasciculus gracilis - стройный пучок

fasciculus cuneatus - клиновидный пучок



Нисходящие пути

tractus corticospinalis lateralis - латеральный пирамидный тракт

tractus rubrospinalis

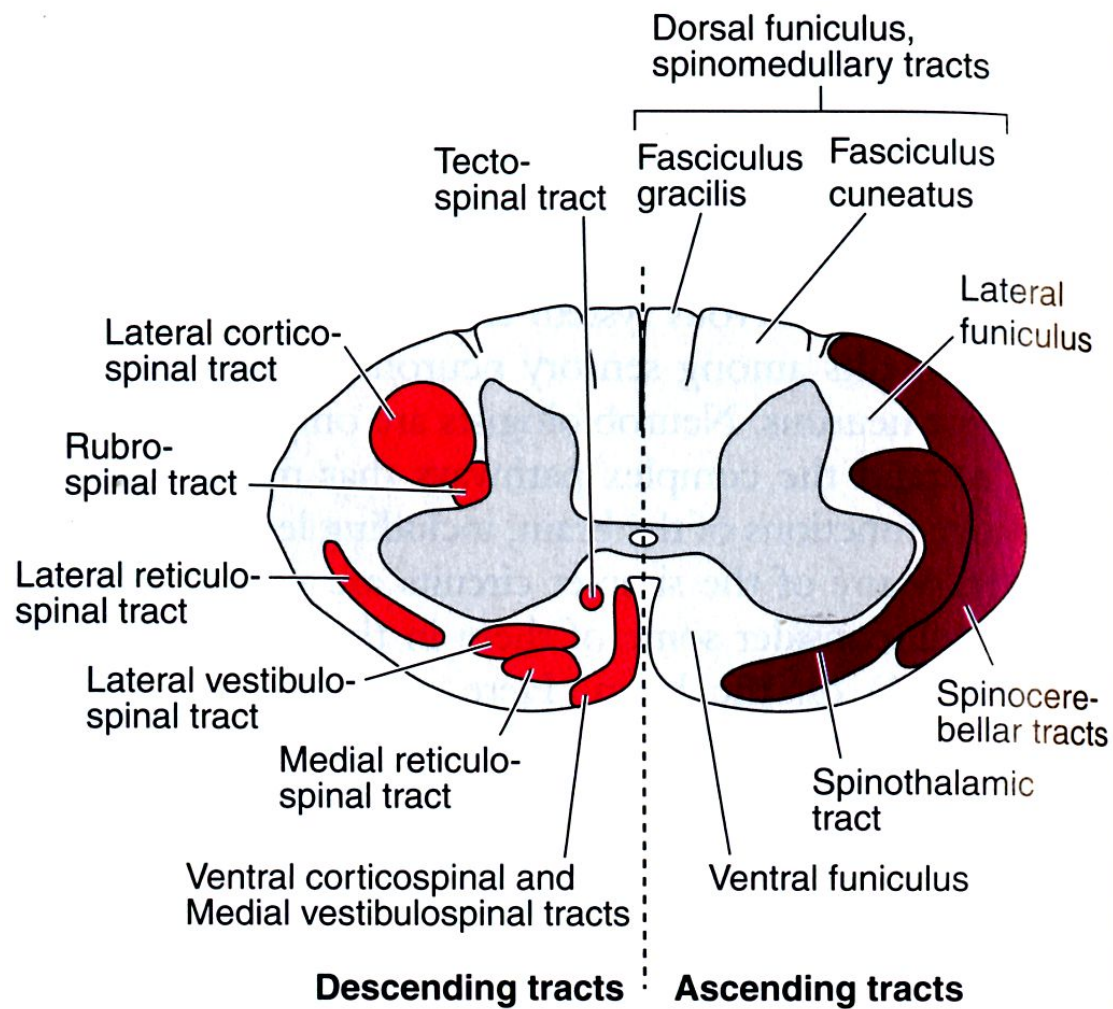
боковой рога серого вещества

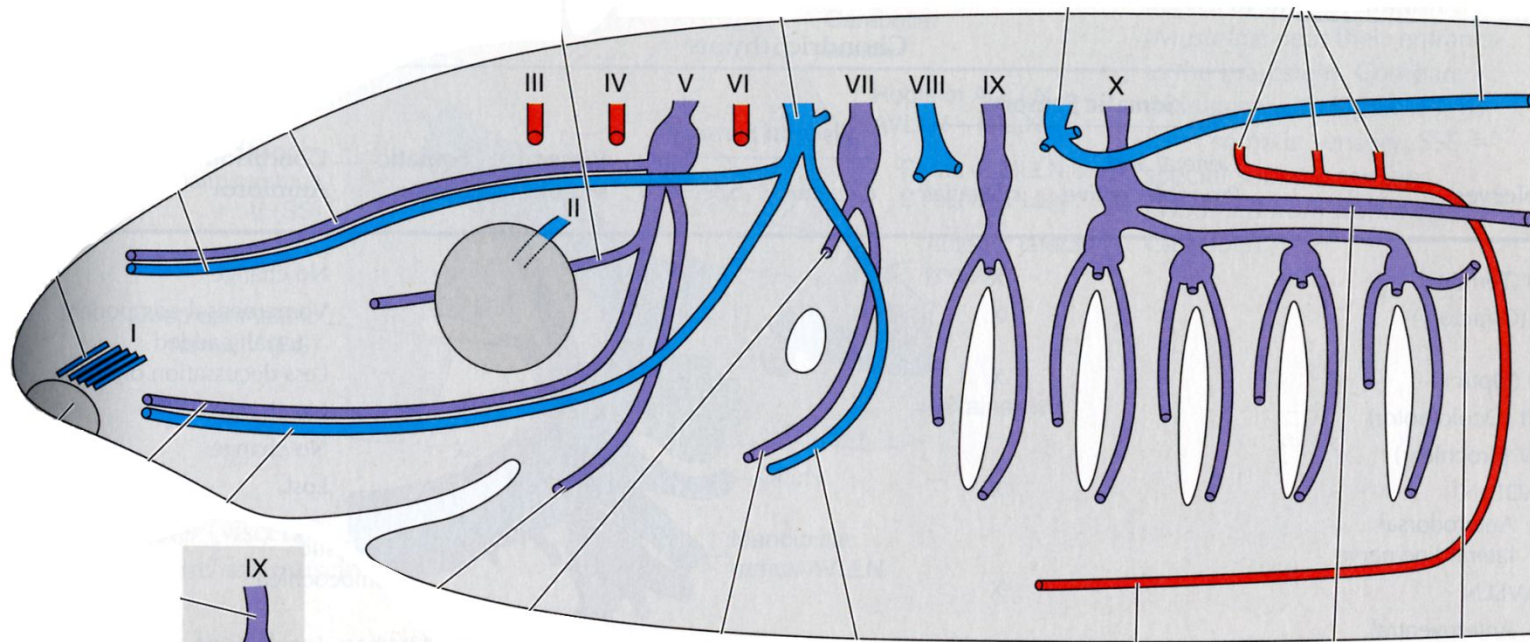
tractus vestibulospinalis

tractus corticospinalis ventralis - вентральный пирамидный тракт

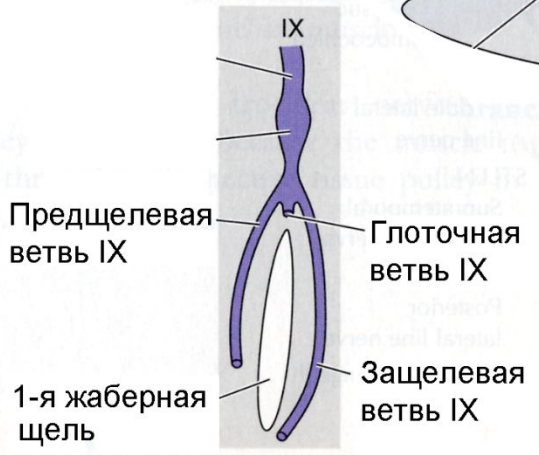
tractus tectospinalis

Проводящие пути спинного мозга человека

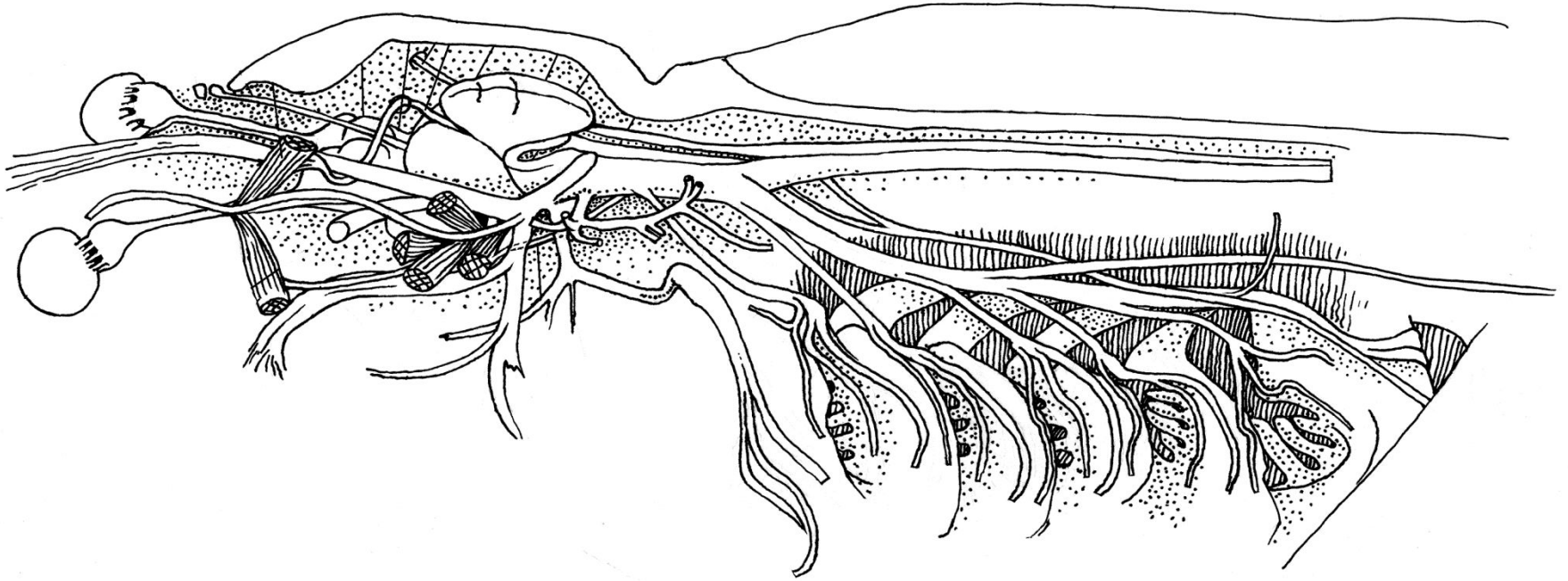




■ Чувствующие
 ■ Смешанные
 ■ Двигательные

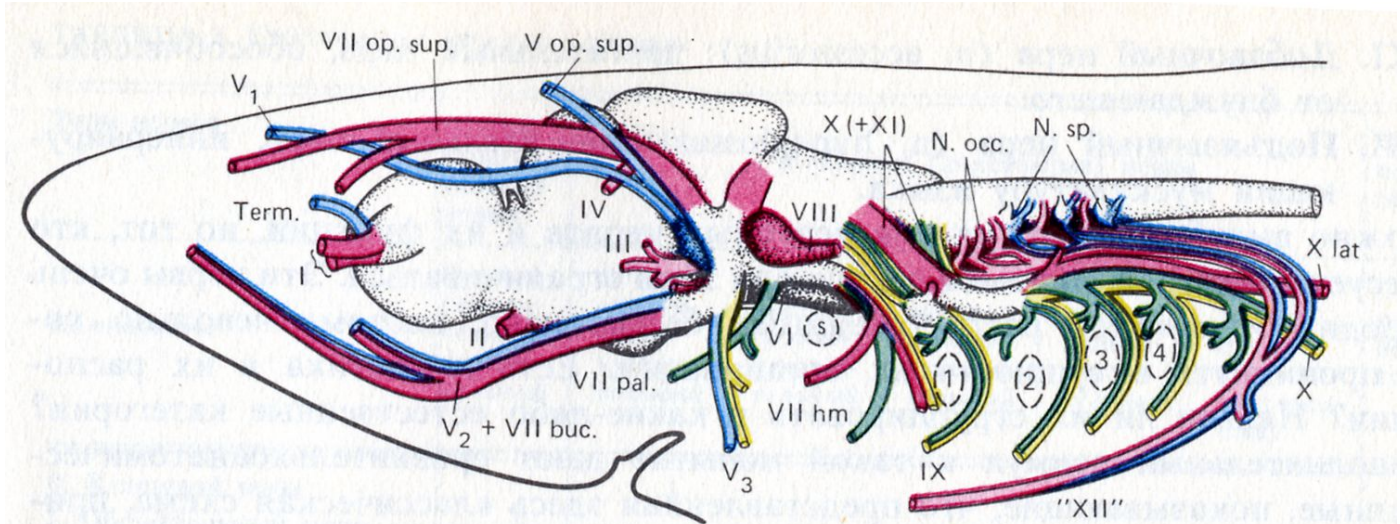


Препарат: головные нервы катрана

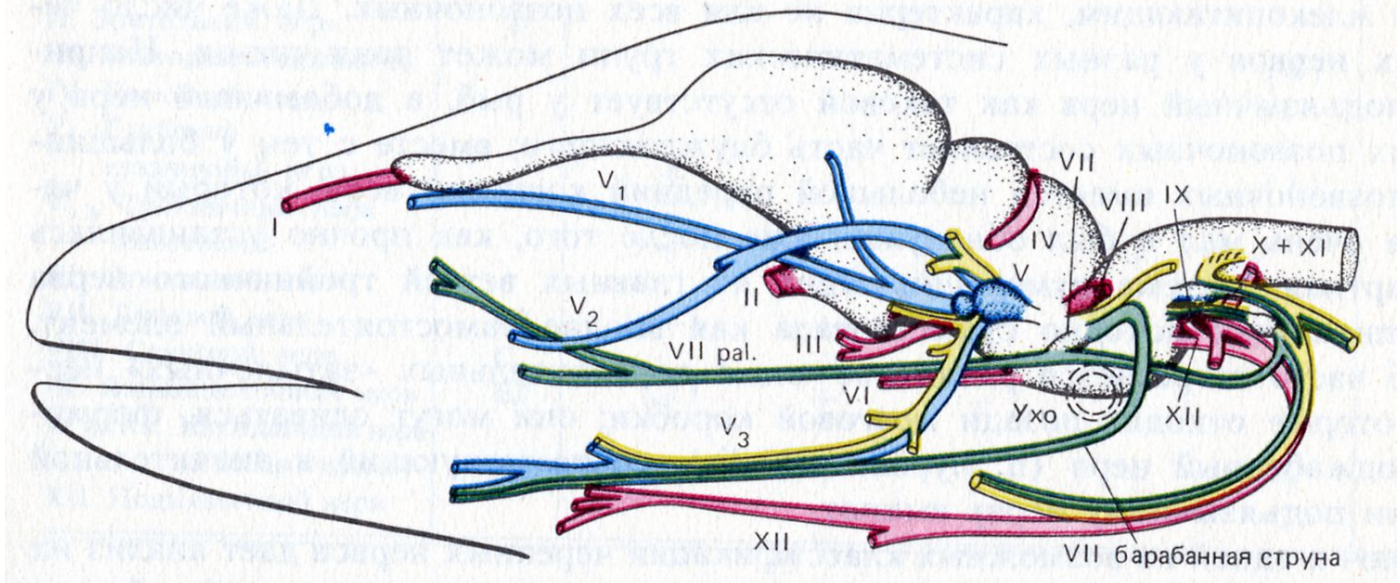


Отличия в системе головных нервов у рыб и тетрапод

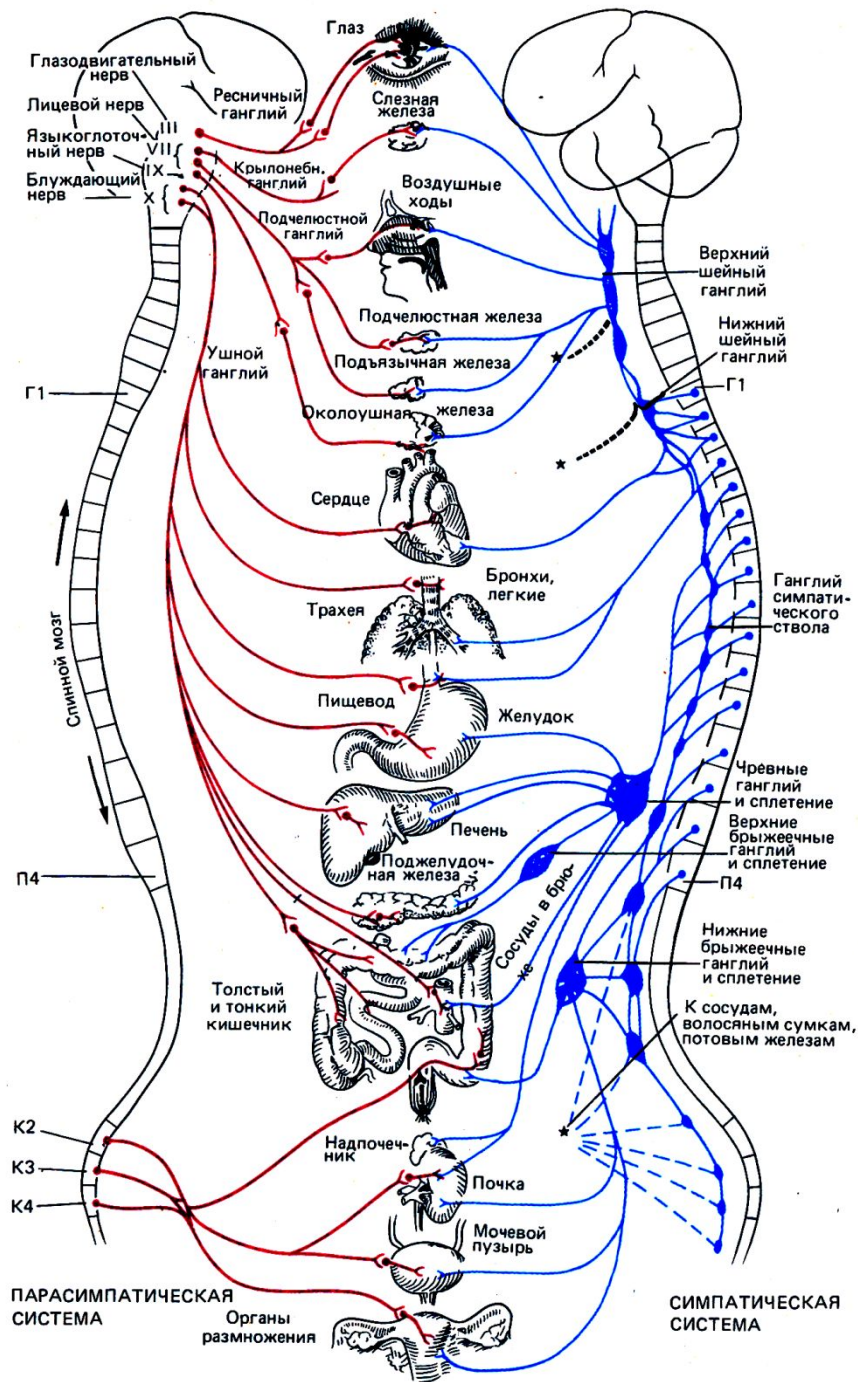
Акула



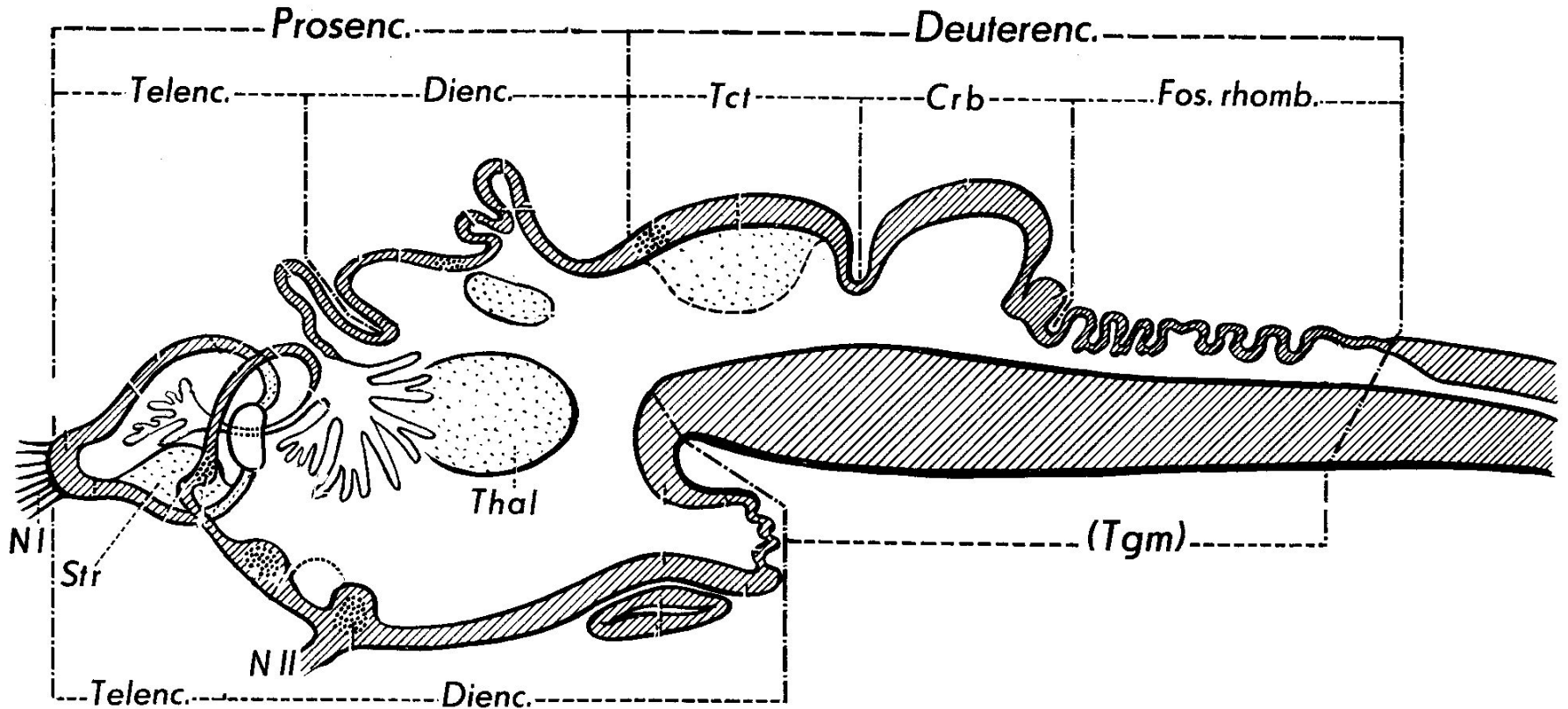
Ящерица



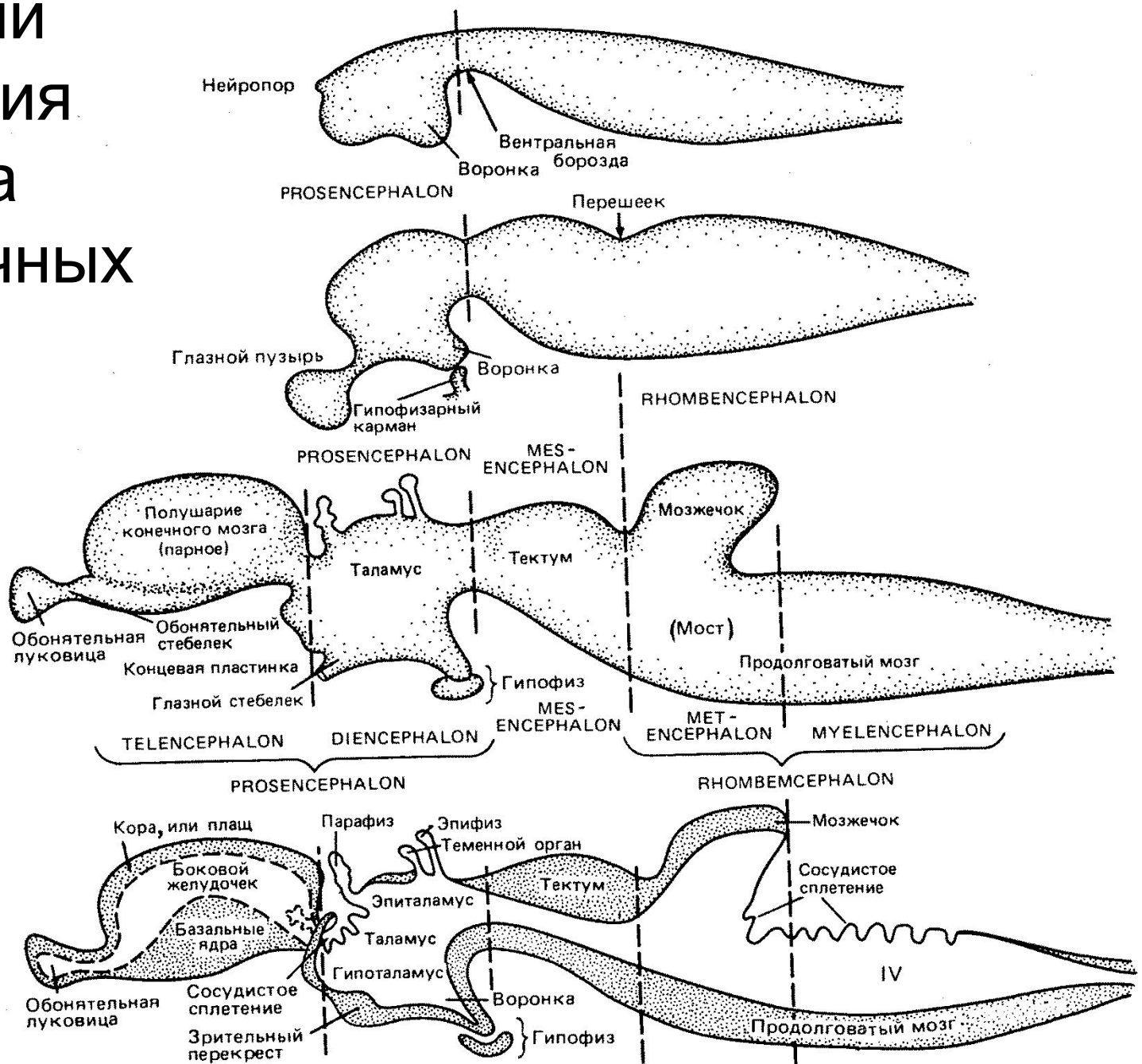
Автономная нервная система



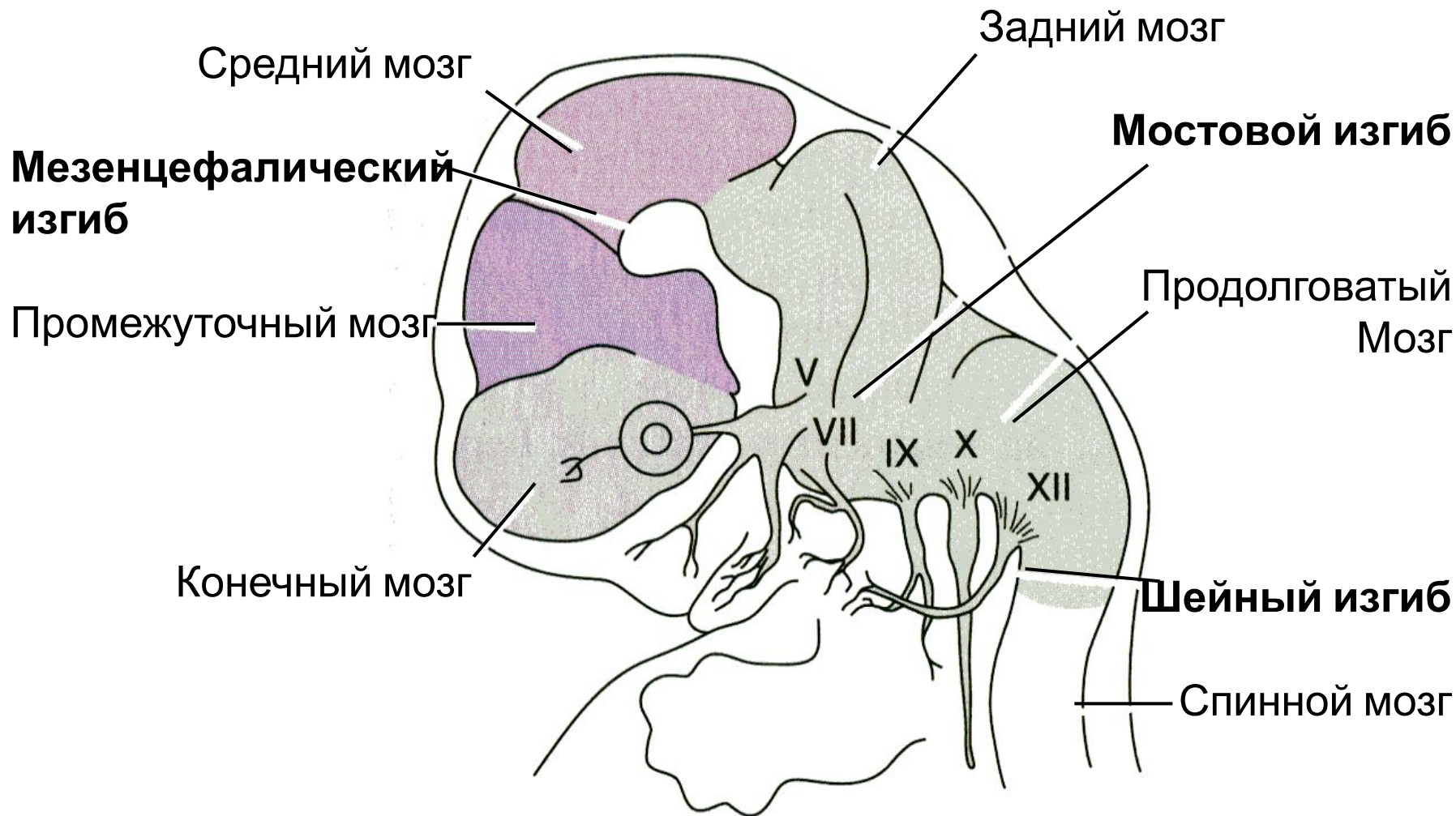
Общее строение ГОЛОВНОГО МОЗГА



Стадии развития мозга позвоночных



Головной мозг человеческого эмбриона в возрасте 7 недель



Гипотететическая исходная схема МОЗГОВОГО СТВОЛА ПОЗВОНОЧНЫХ

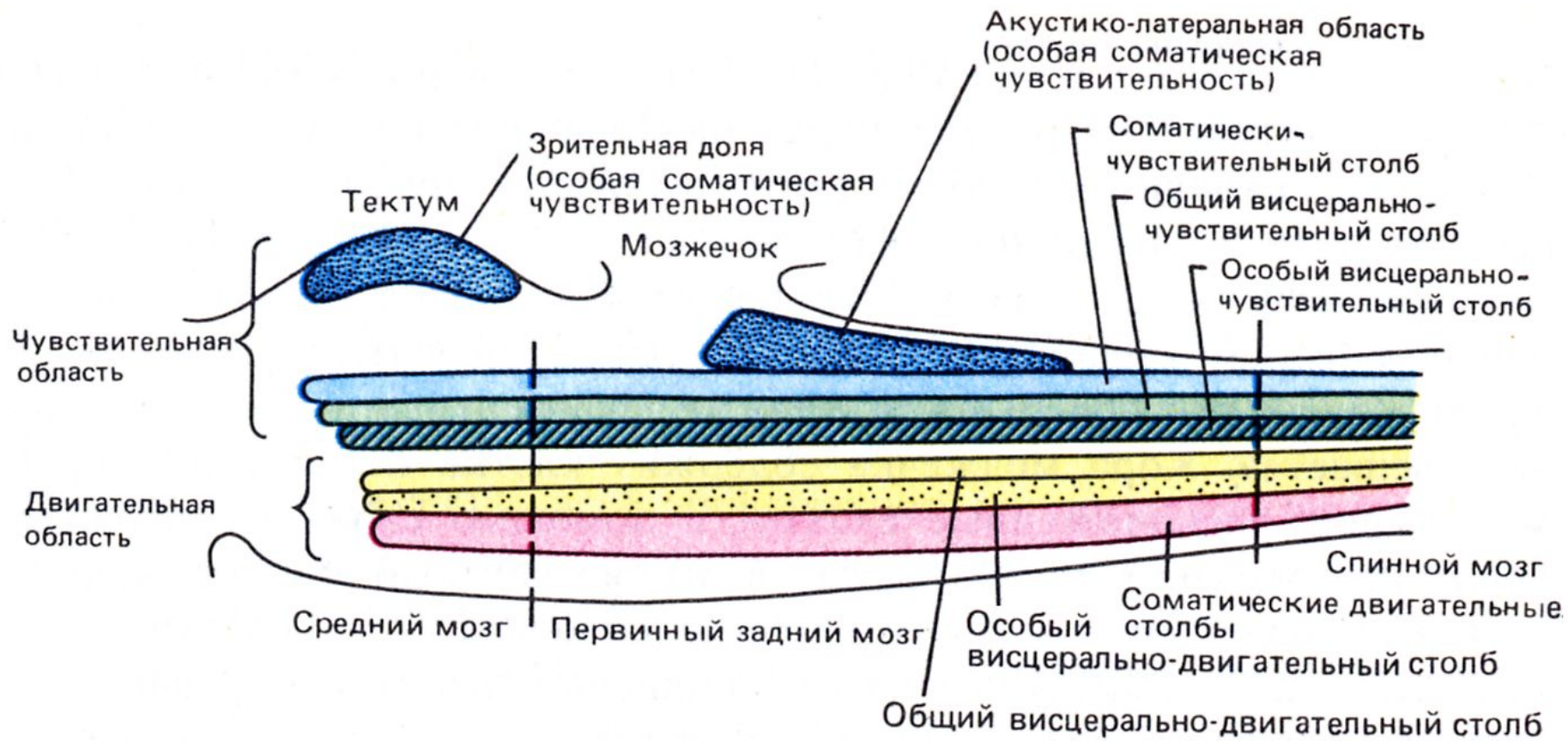
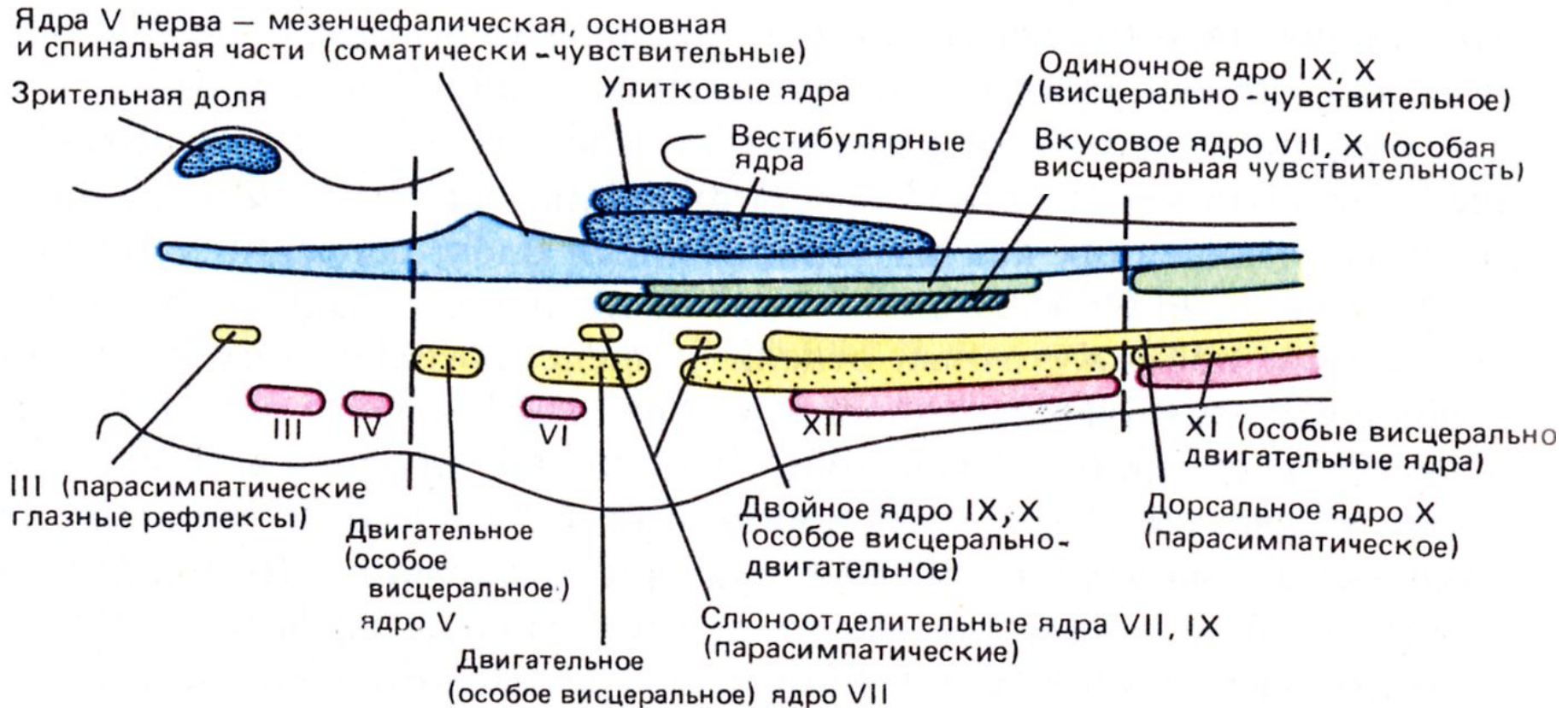


Схема мозгового ствола млекопитающих



Древние и новые образования в МОЗГОВОМ СТВОЛЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

**Paleorhombencephalon =
= tegmentum rhombencephali**

Слуховая чувствительность

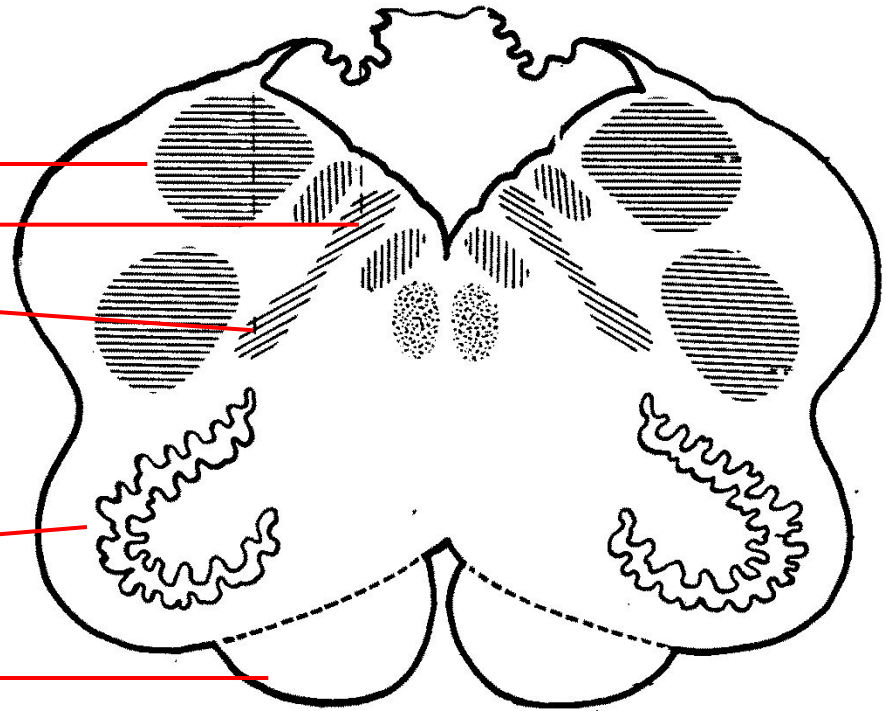
Парасимпатические ядра

Мышцы глотки

Neorhombencephalon

Олива

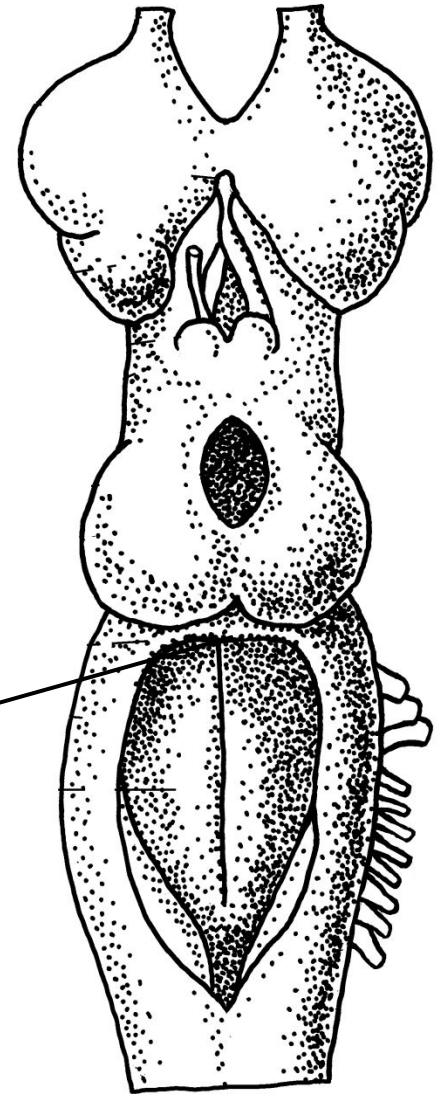
Пирамида



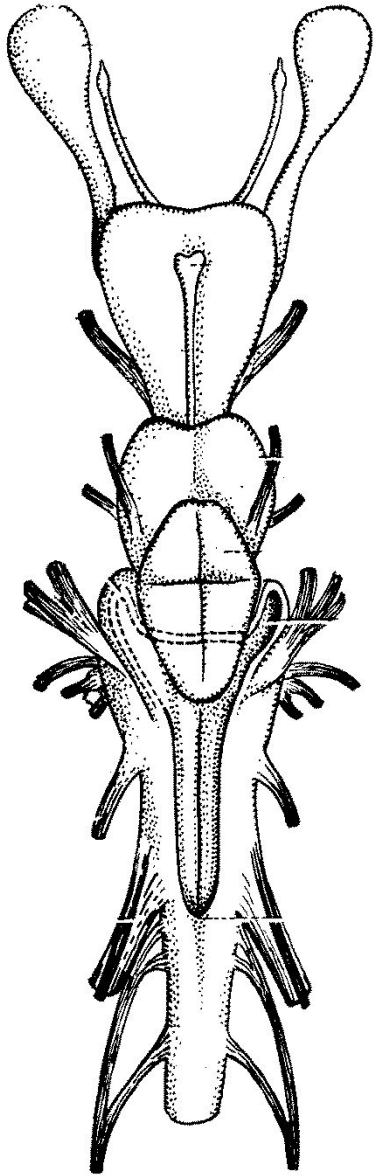
МОЗЖЕЧОК

(Мозг миноги, вид
сверху)

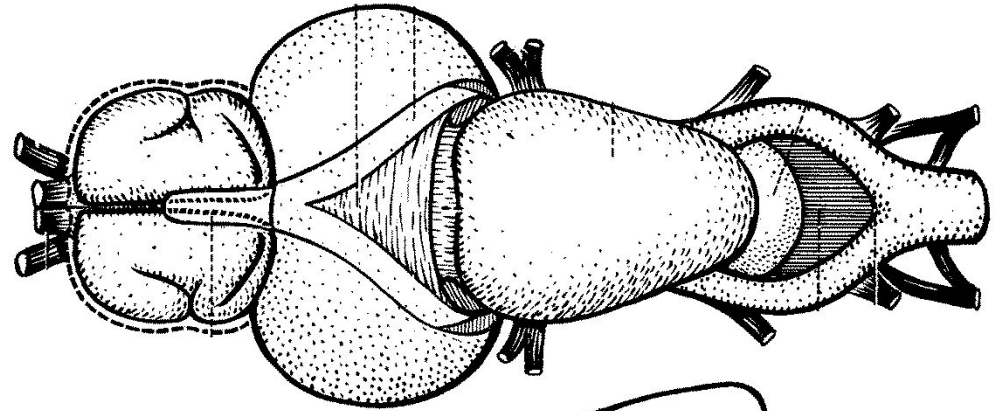
Место расположения мозжечка



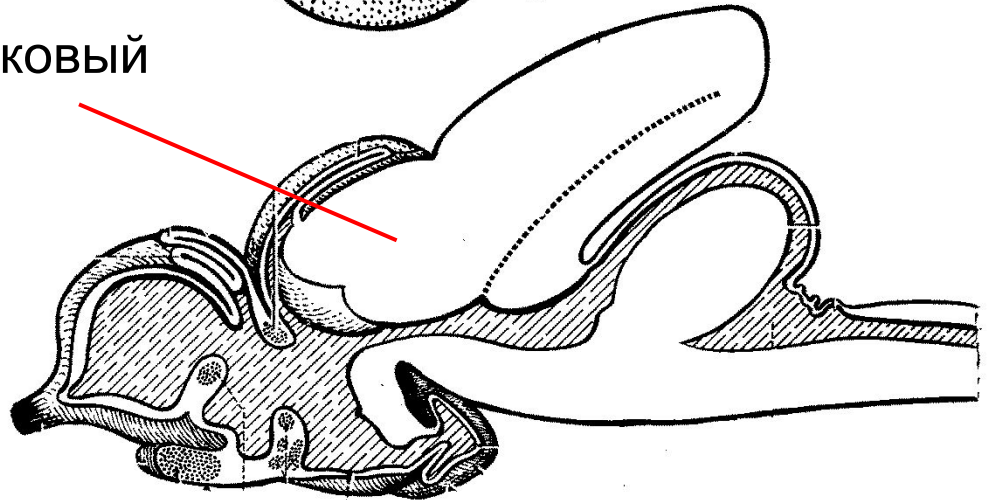
Мозжечок рыб



Акула



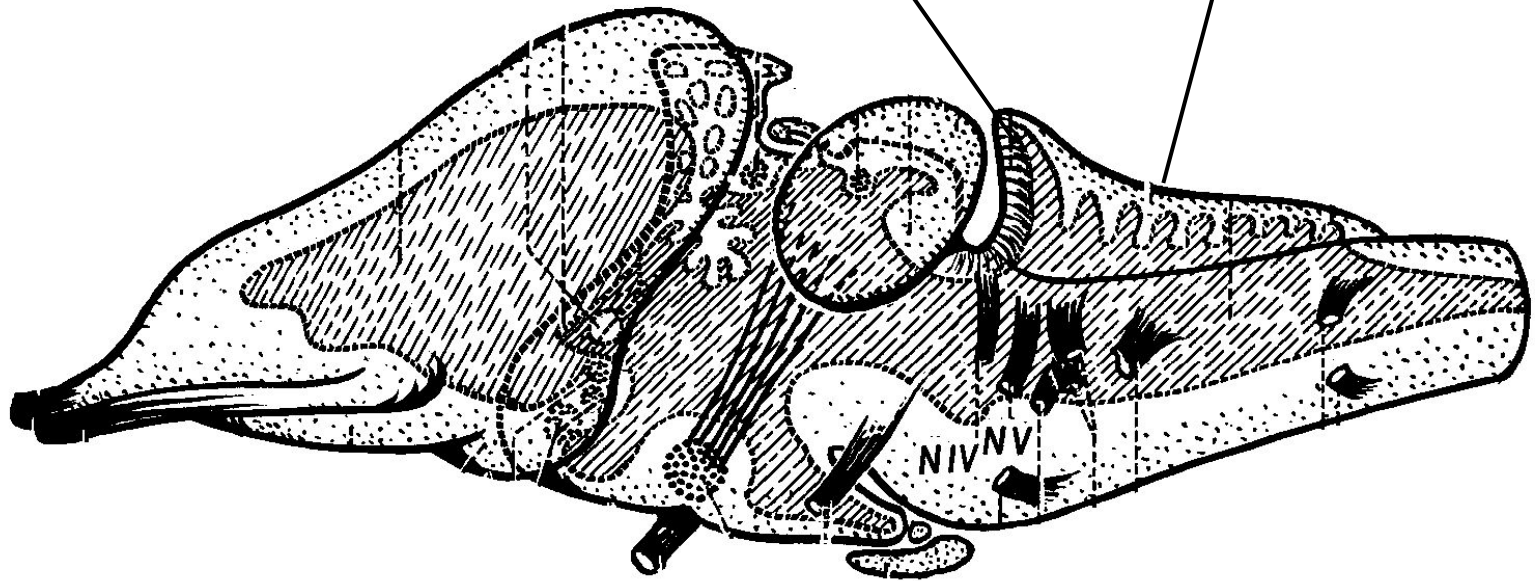
Мозжечковый
клапан



Костистая рыба *Barbus* (карпообразная)

Мозжечок лягушки

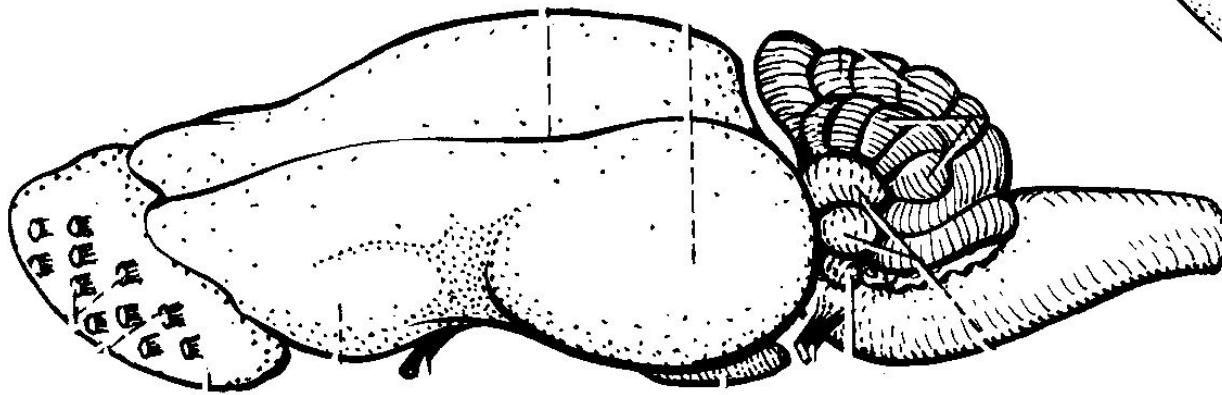
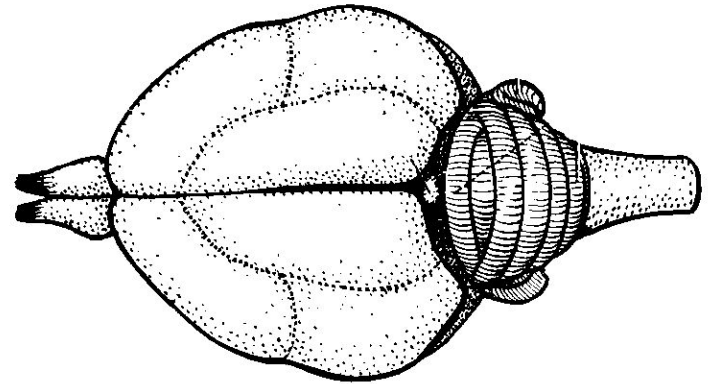
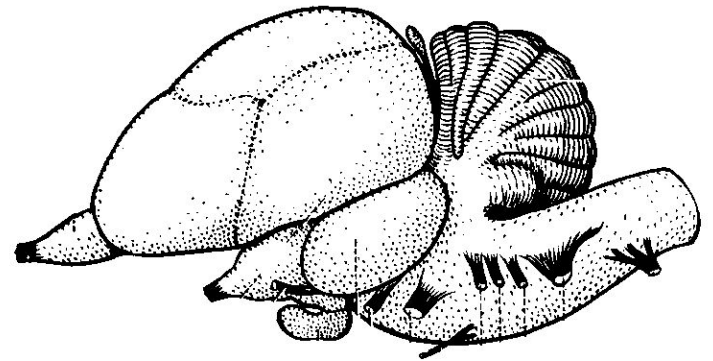
Мозжечок Заднее сосудистое сплетение



Особенности мозжечка птиц и млекопитающих

Мозжечок птиц и млекопитающих
содержит внутренние ядра

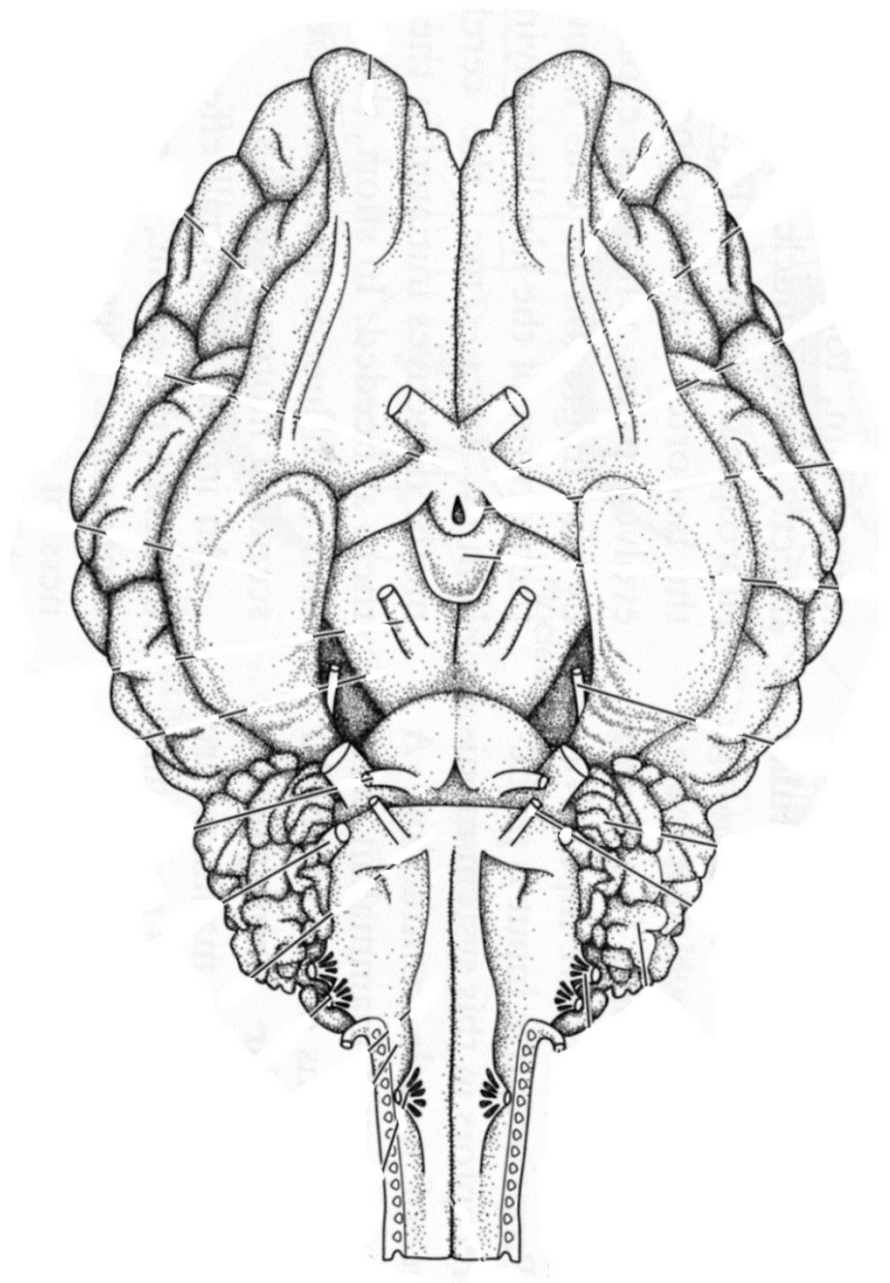
Клочок мозжечка



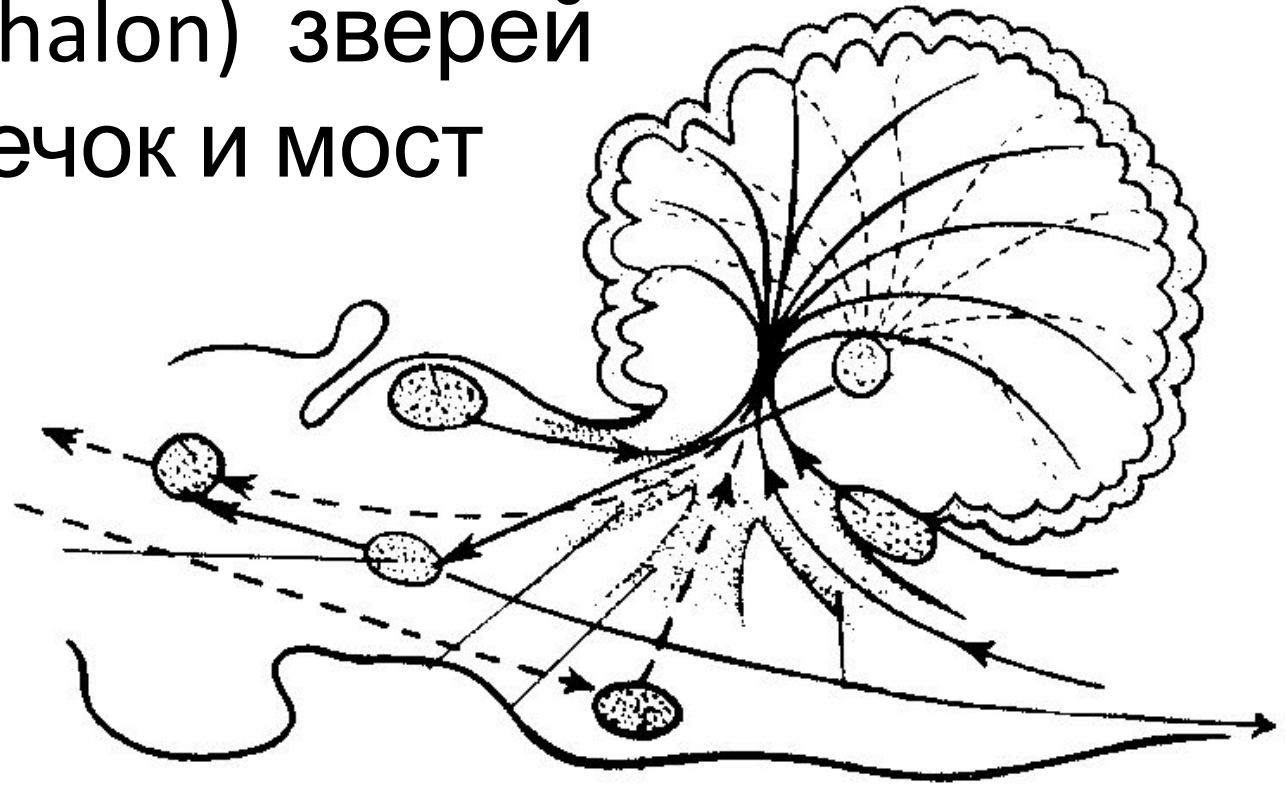
Ёж

Голубь

Головной мозг овцы

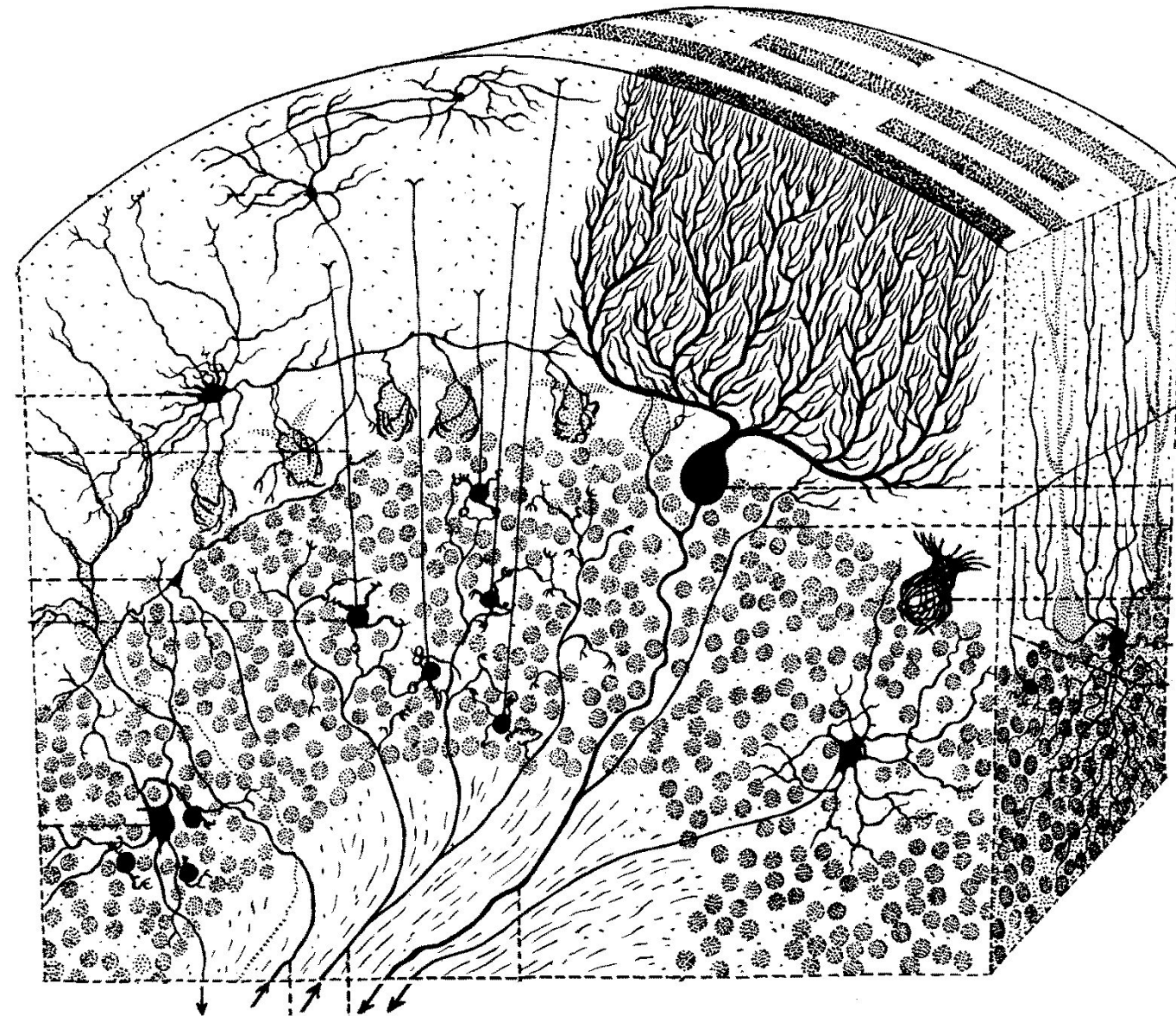


Части заднего мозга (metencephalon) зверей – мозжечок и мост



«Проволочная диаграмма»
части мозга млекопитающих:
схема подключения мозжечка

Клеточные элементы коры мозжечка человека



Молекулярный
(плексиформный)
слой

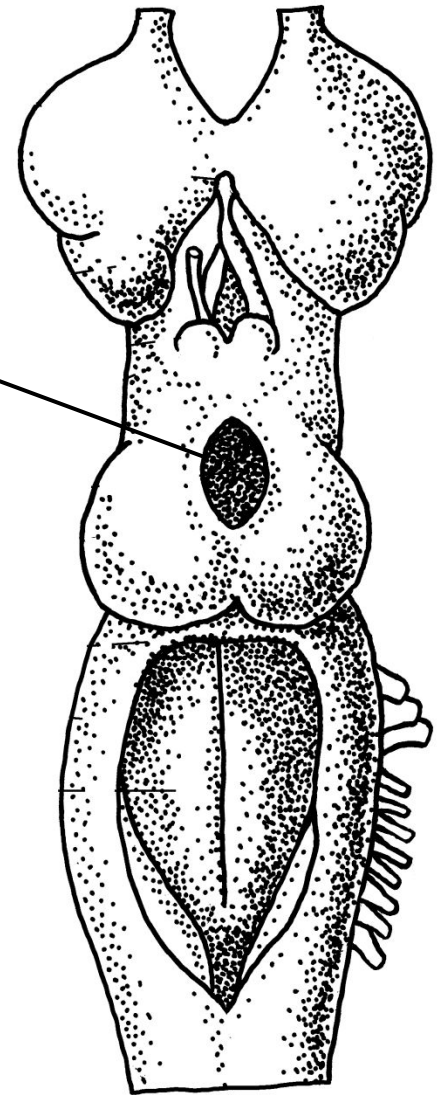
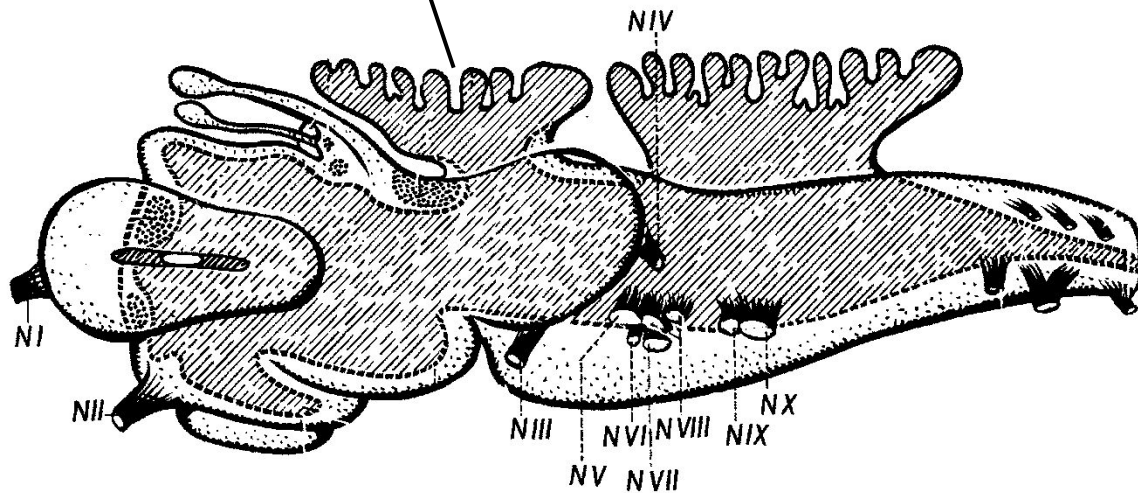
Слой клеток
Пуркинье

Зернистый слой

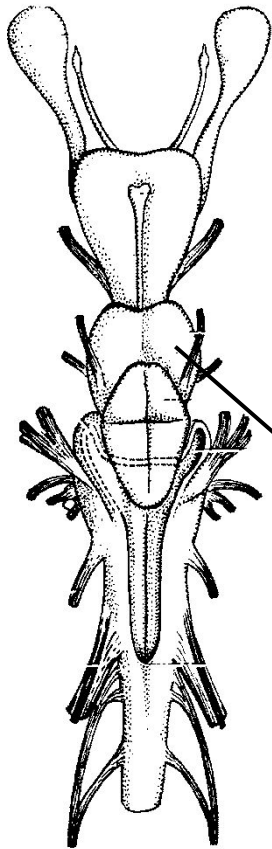
СРЕДНИЙ МОЗГ

Средний мозг миноги

Сосудистое сплетение среднего мозга и окно для него в крыше



Средний мозг акулы



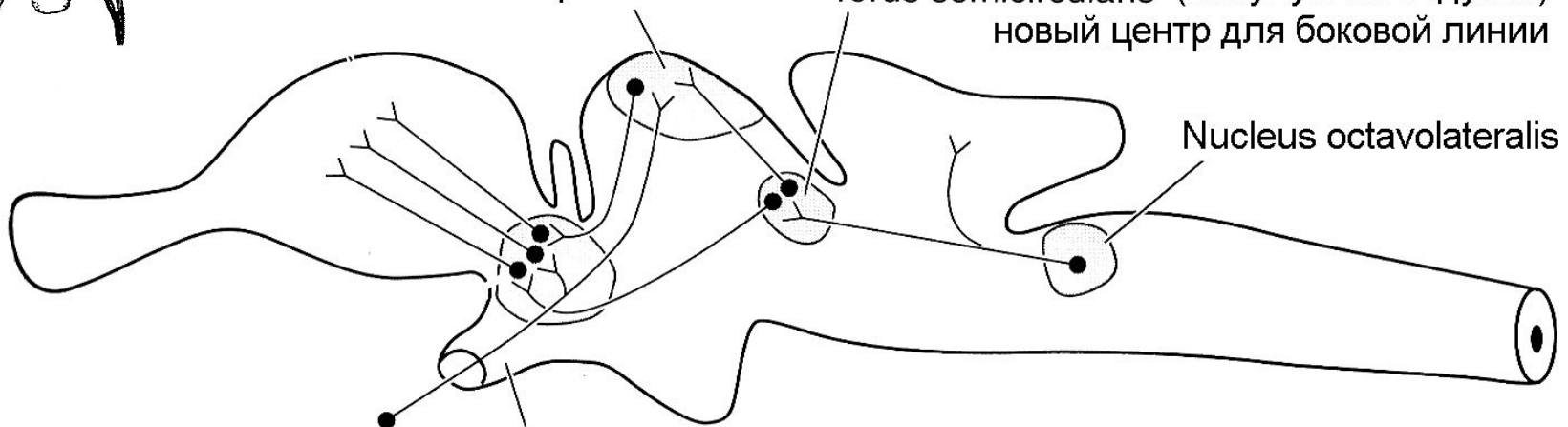
Зрительные доли

Tectum opicum

Torus semicircularis (полулунное вздутие)
новый центр для боковой линии

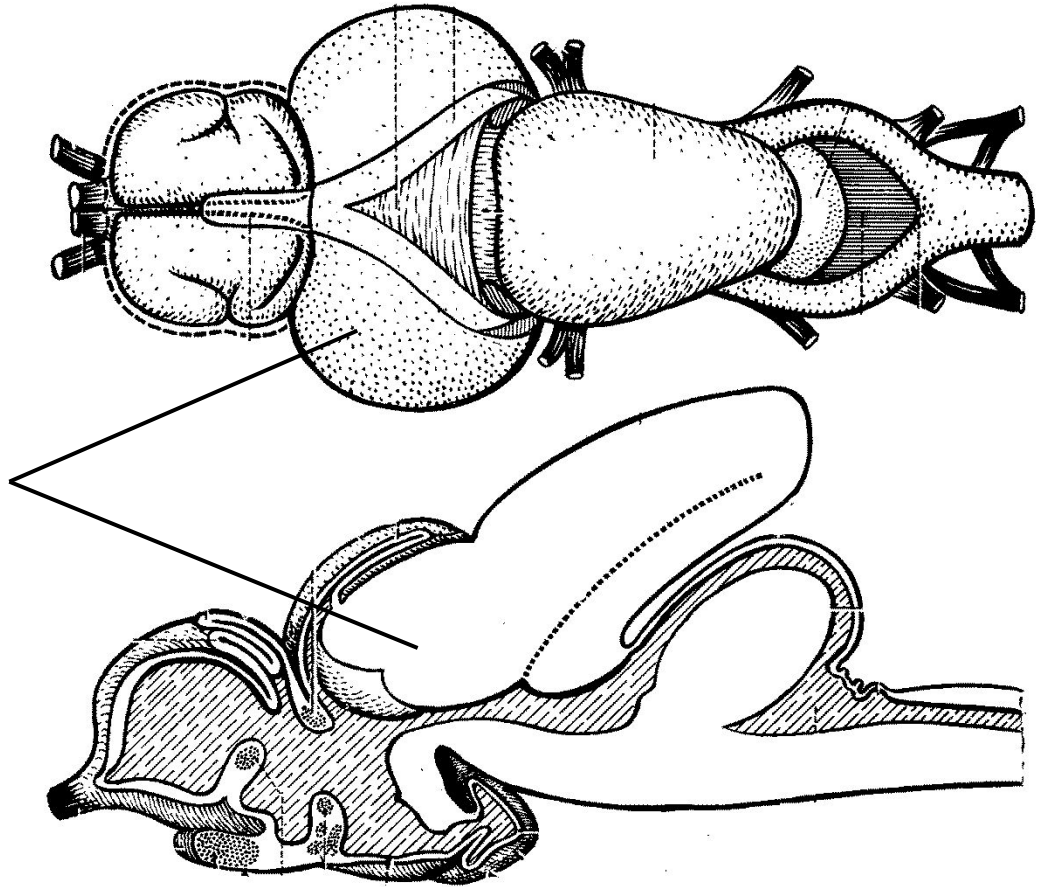
Nucleus octavolateralis

Nervus opticus (II)



Средний мозг костистой рыбы

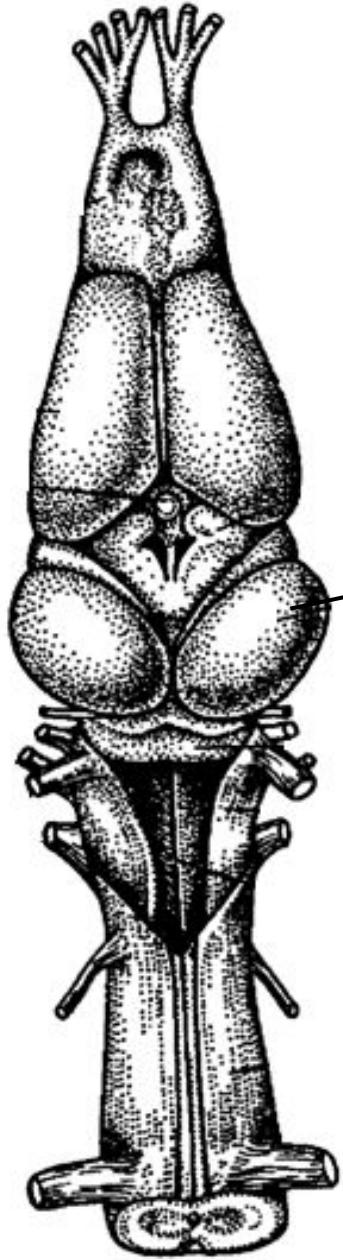
Зрительный желудочек
«раздут» внедряющимся
мозжечковым клапаном



Мозг барбуса

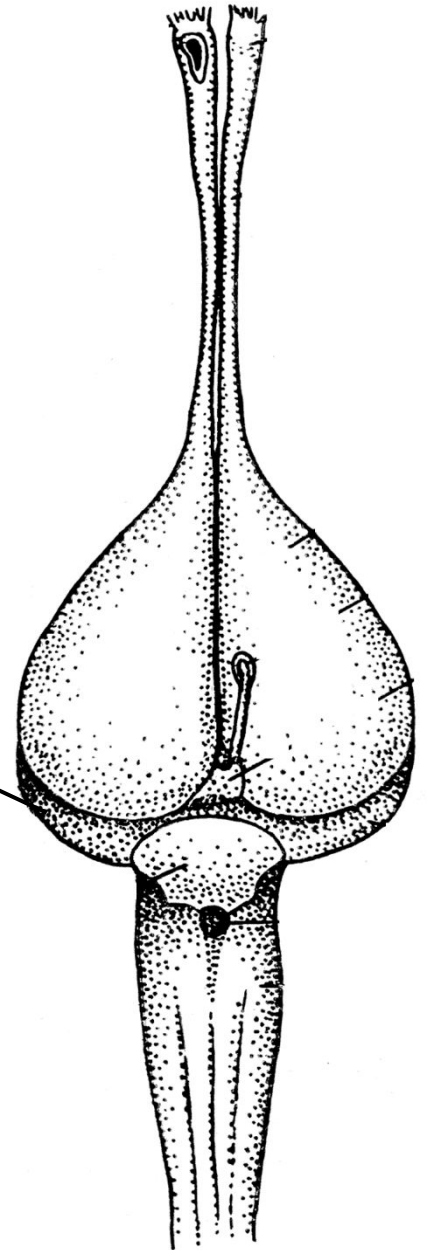
Средний мозг

лягушки и ящерицы

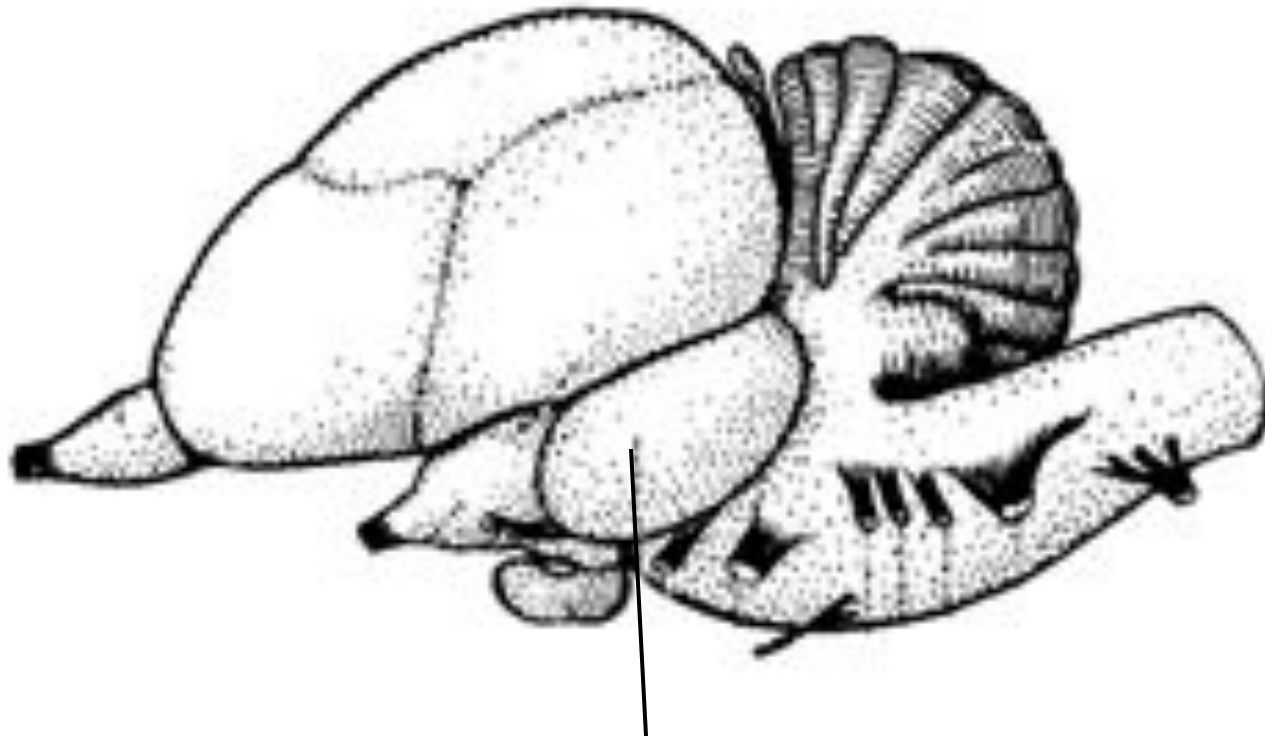


Зрительные доли

Полулунные вздутия
приняли роль
акустических центров



Средний мозг птицы



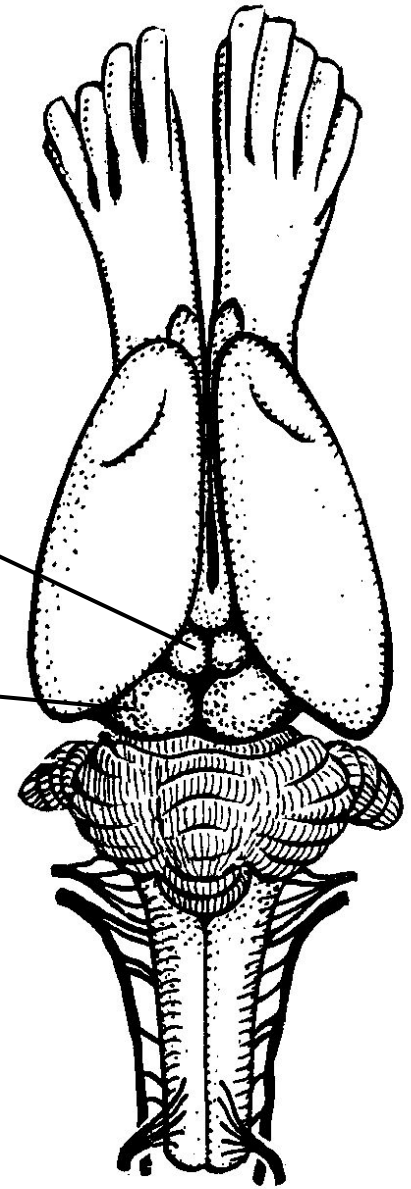
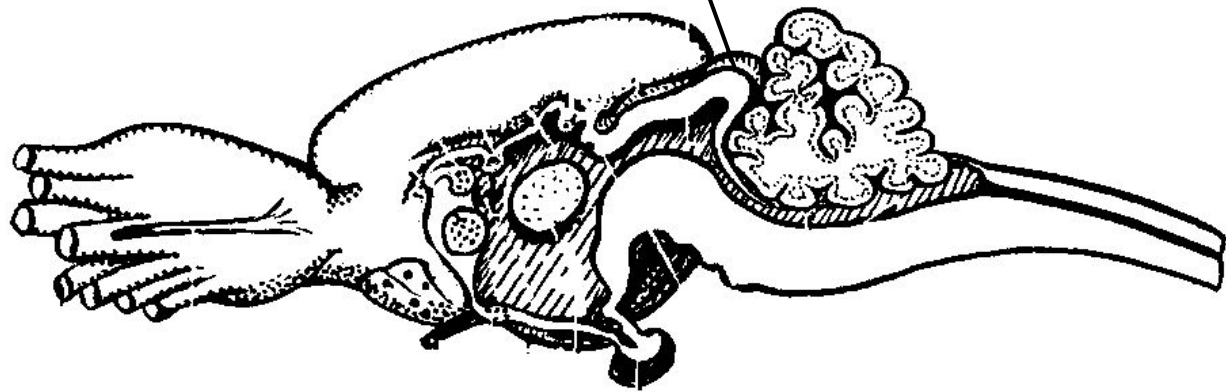
Зрительная доля

Крыша среднего мозга млекопитающих

Четверохолмие (*corpora quadrigemina*):

передний бугор *colliculus anterior*
(= *tectum opticum*)

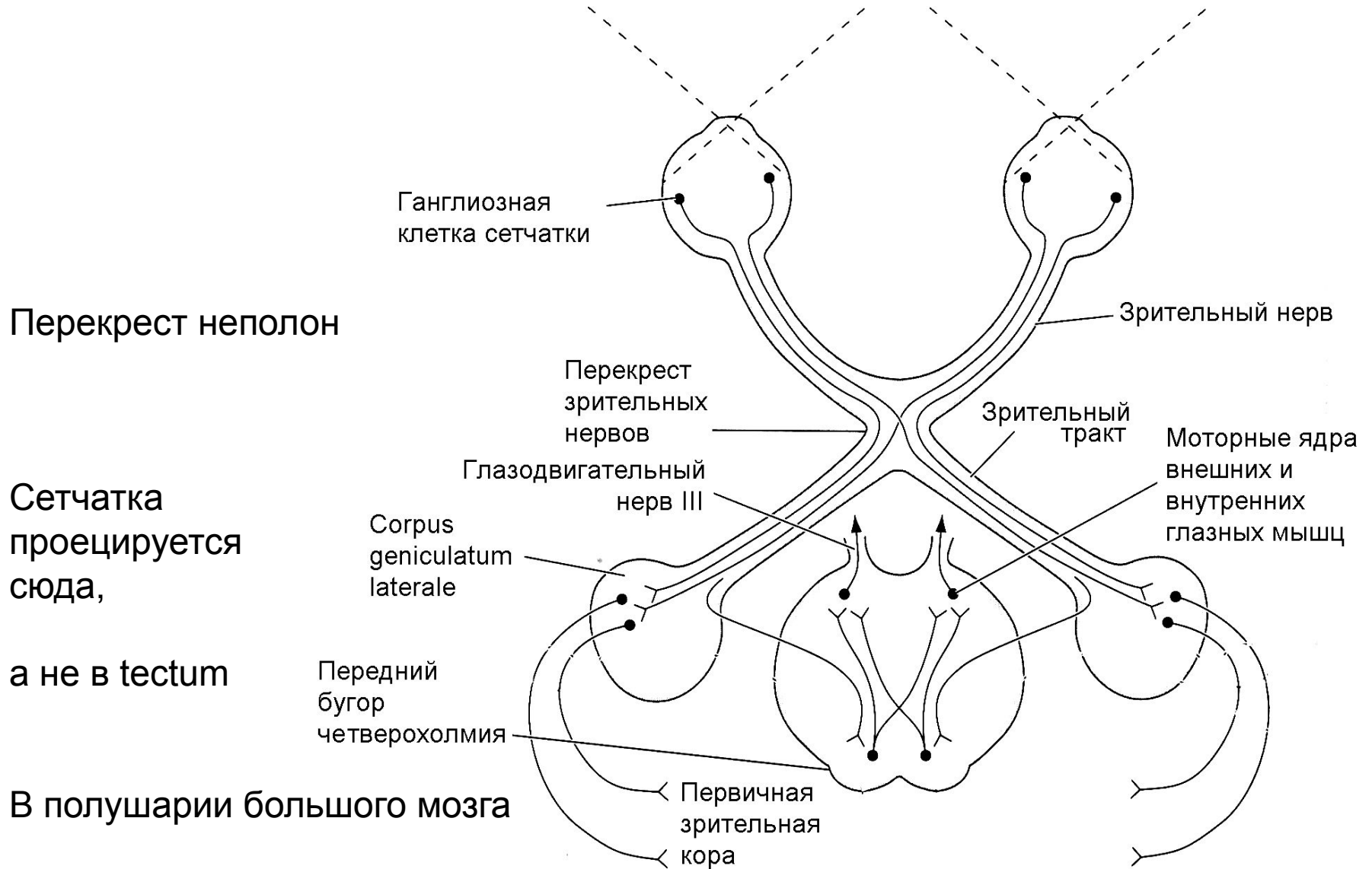
задний бугор *colliculus posterior*
(= *torus semicircularis*)



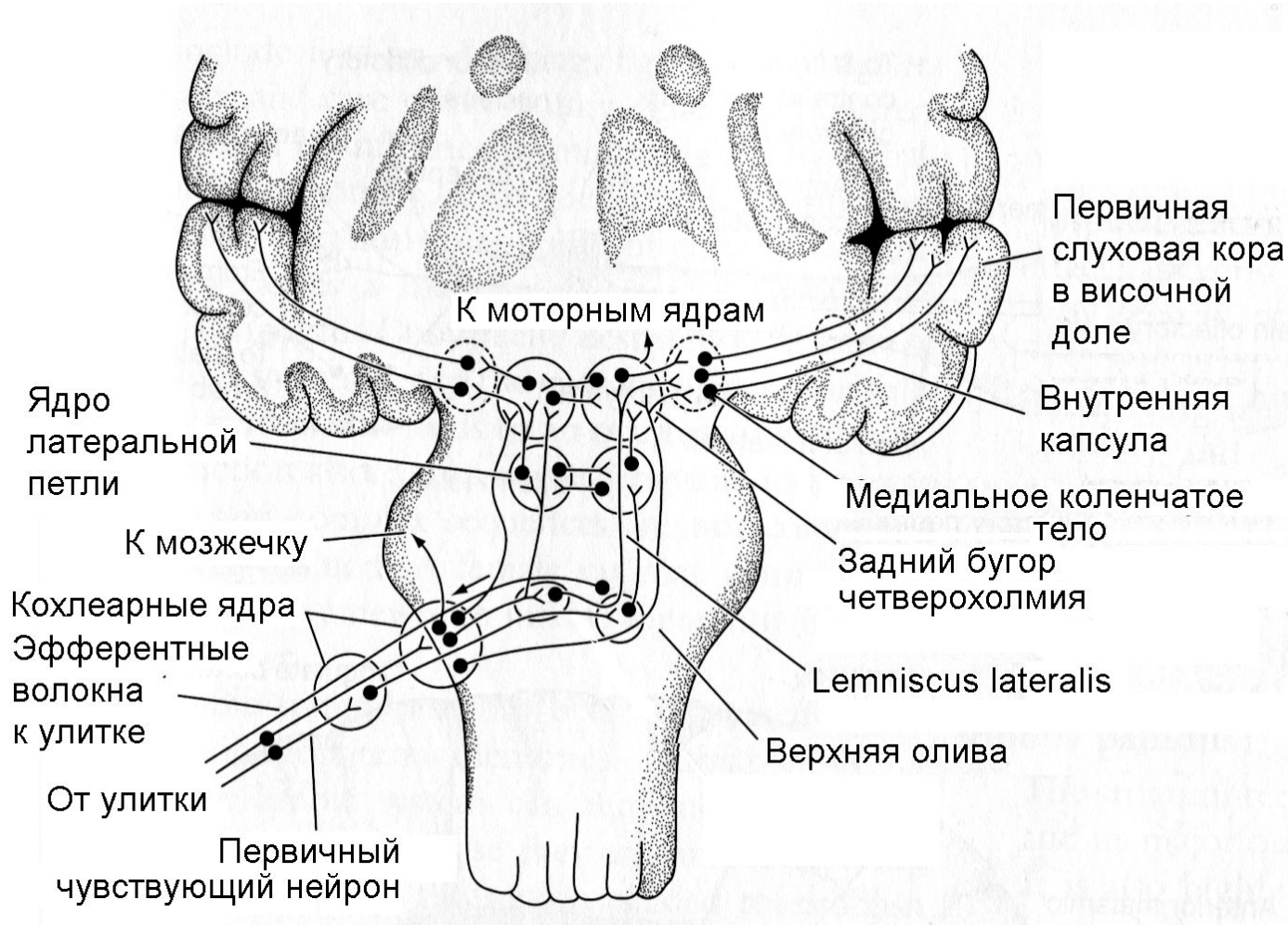
Опоссум *Didelphis*

Промежуточный мозг

Схема зрительного анализатора млекопитающих



Акустический анализатор млекопитающих



МОЗГОВОЙ СТВОЛ ЧЕЛОВЕКА

СНИЗУ

Перекрест

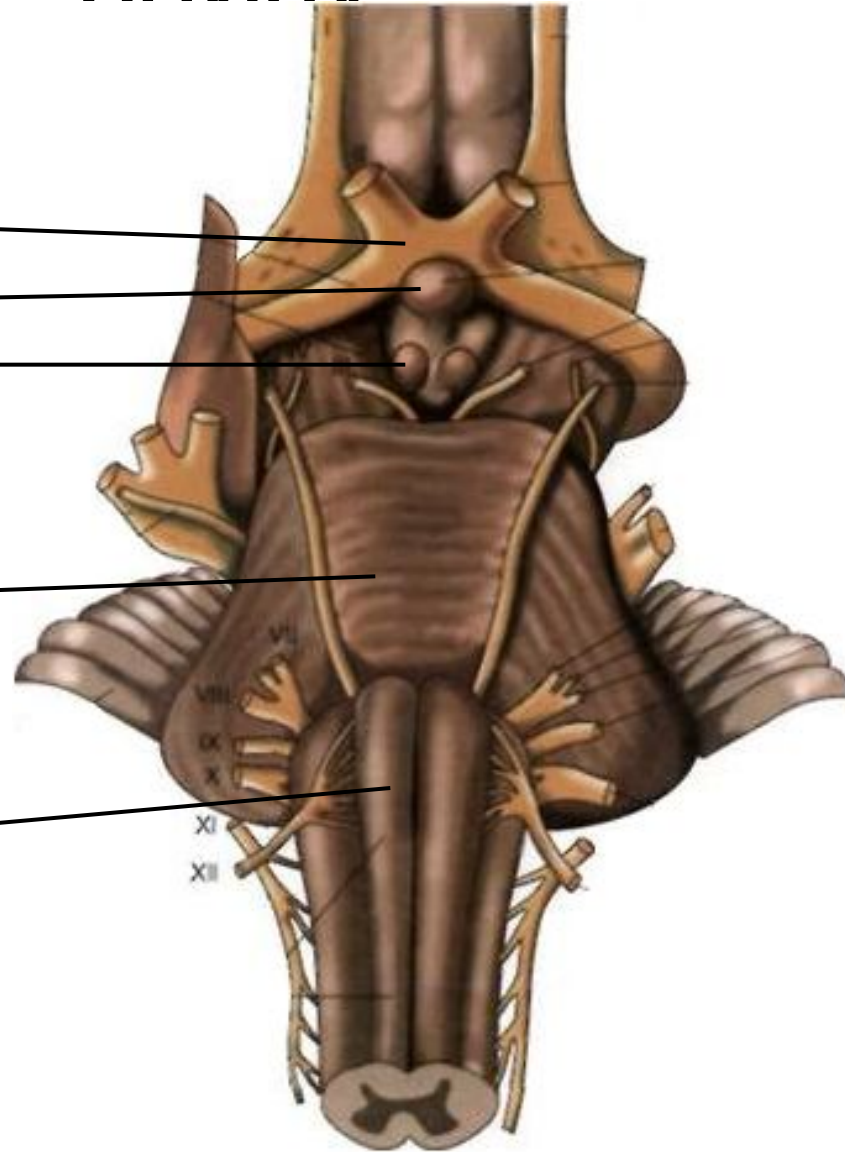
зрительных нервов

Гипофиз

Сосцевидные тела

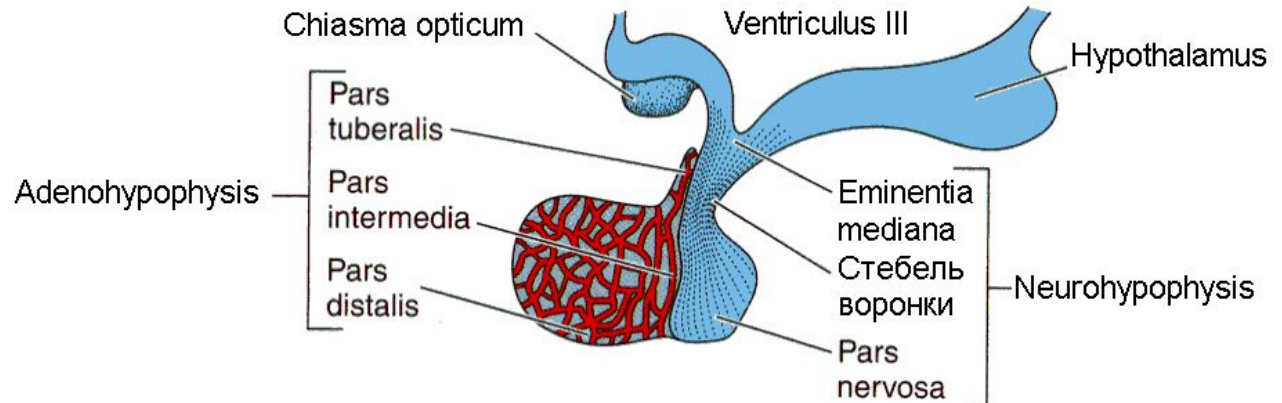
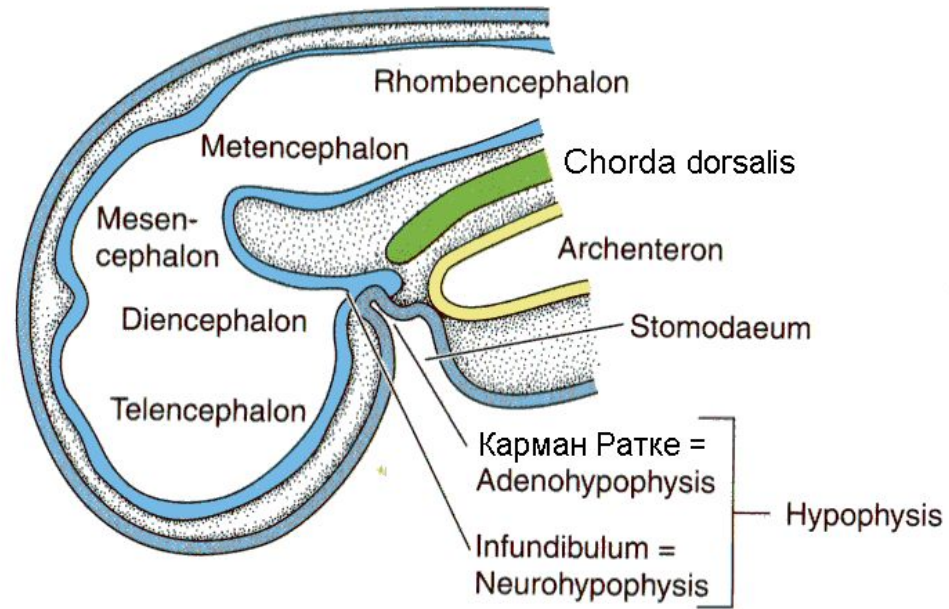
Мост

Пирамиды



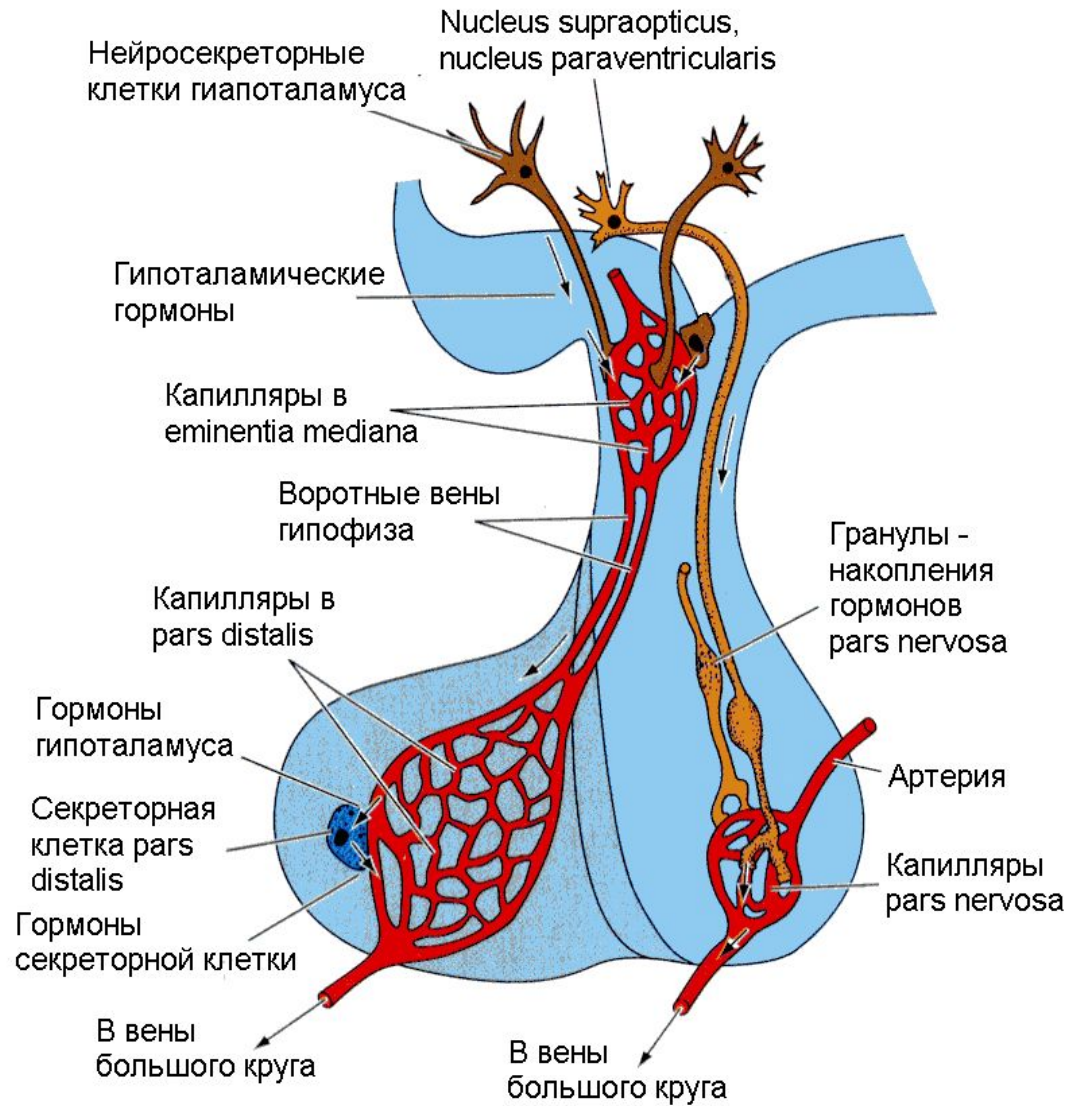
Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная зона

Развитие гипофиза млекопитающих



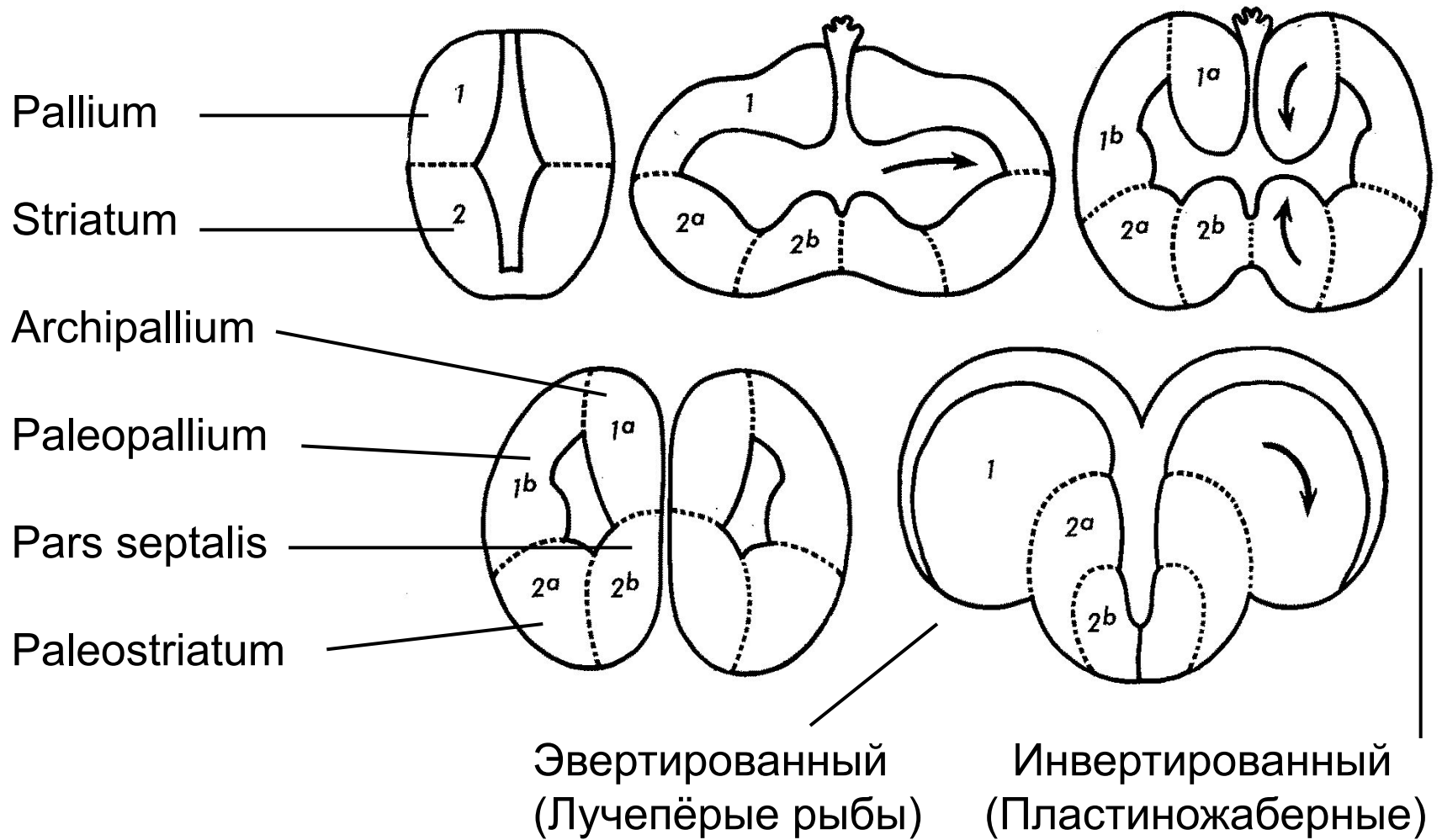
Связи гипофиза

и питающих

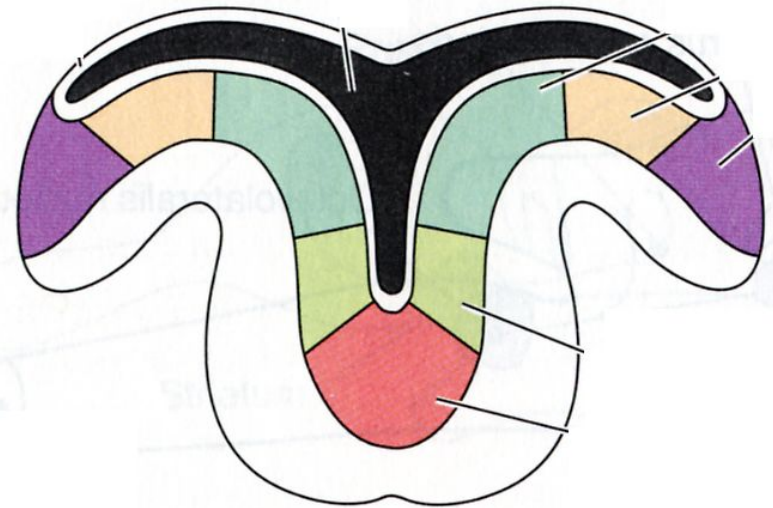
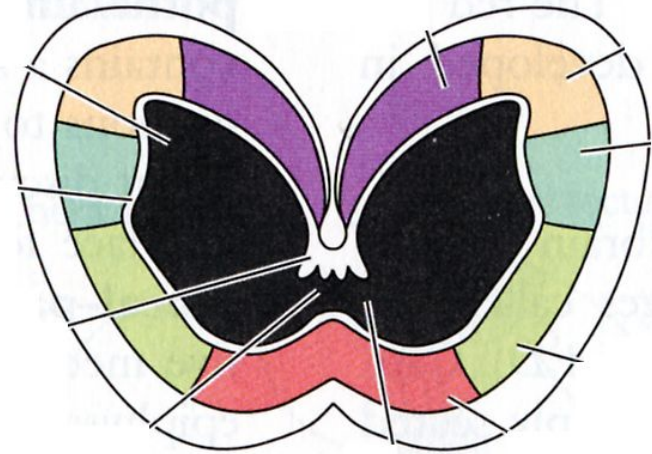


КОНЕЧНЫЙ МОЗГ

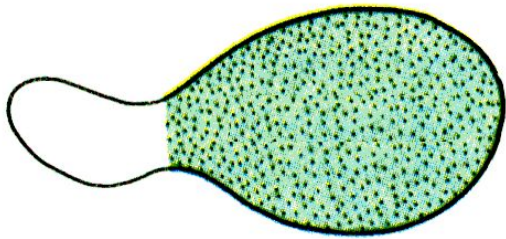
Варианты конфигурации конечного мозга



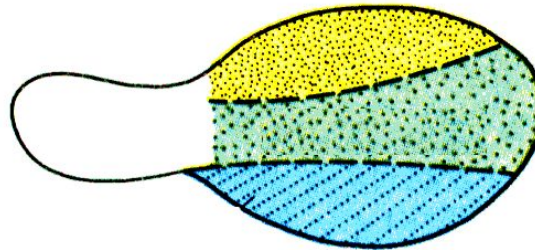
Своеобразие
конфигурации
конечного
мозга
костистых рыб



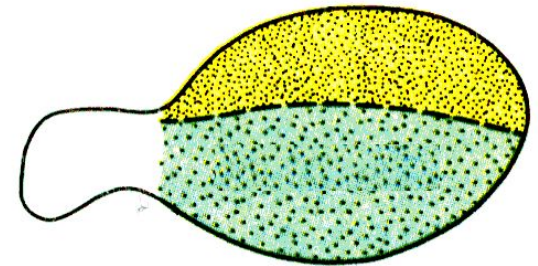
Композиция разрастающегося большого мозга (cerebrum) позвоночных



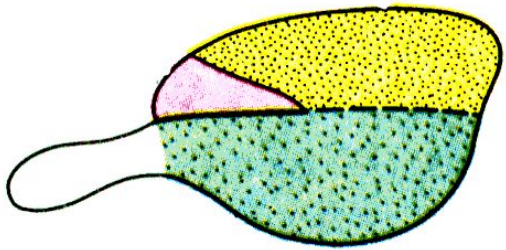
Примитивная
стадия



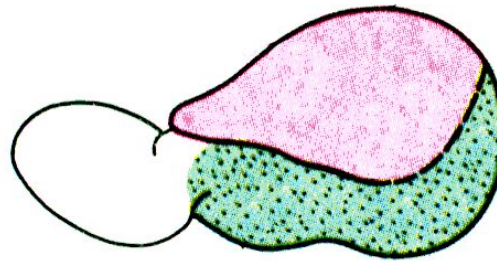
Амфибия
рептилия



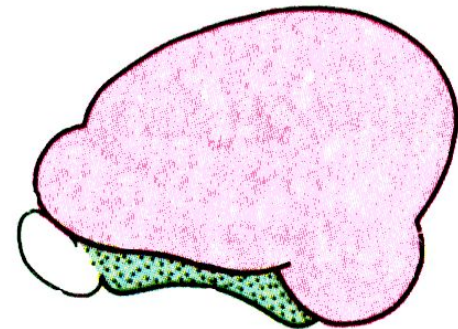
Примитивная



Продвинутая
рептилия

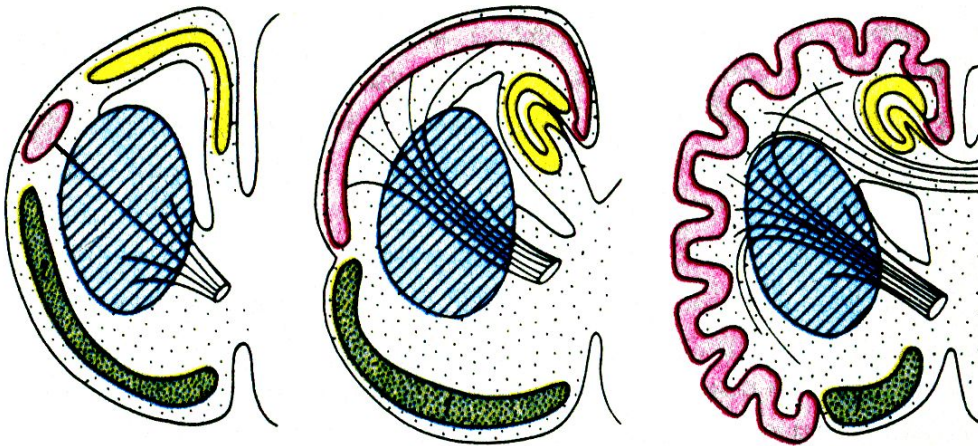
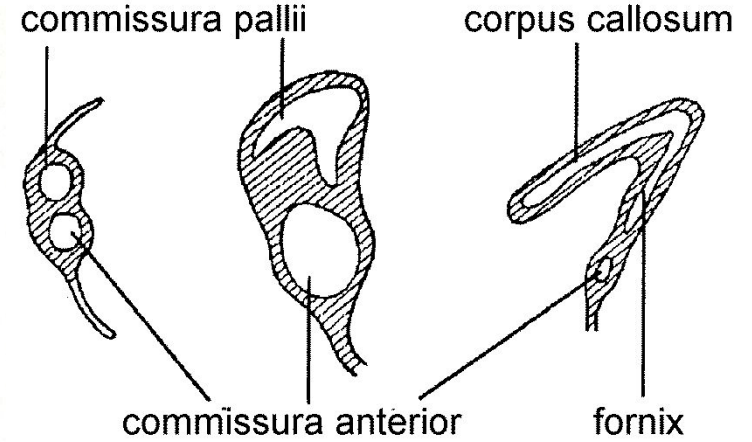
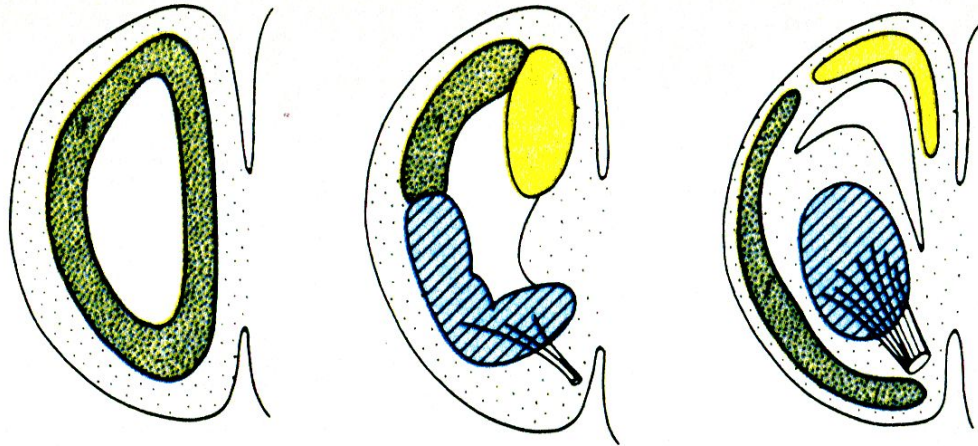


Примитивное
млекопитающее



Продвинутое
млекопитающее

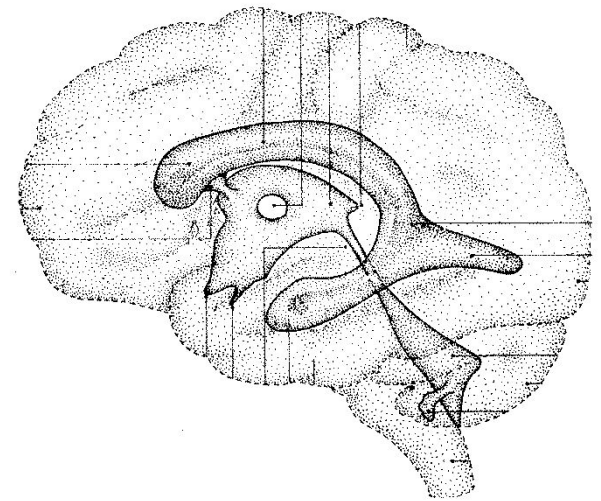
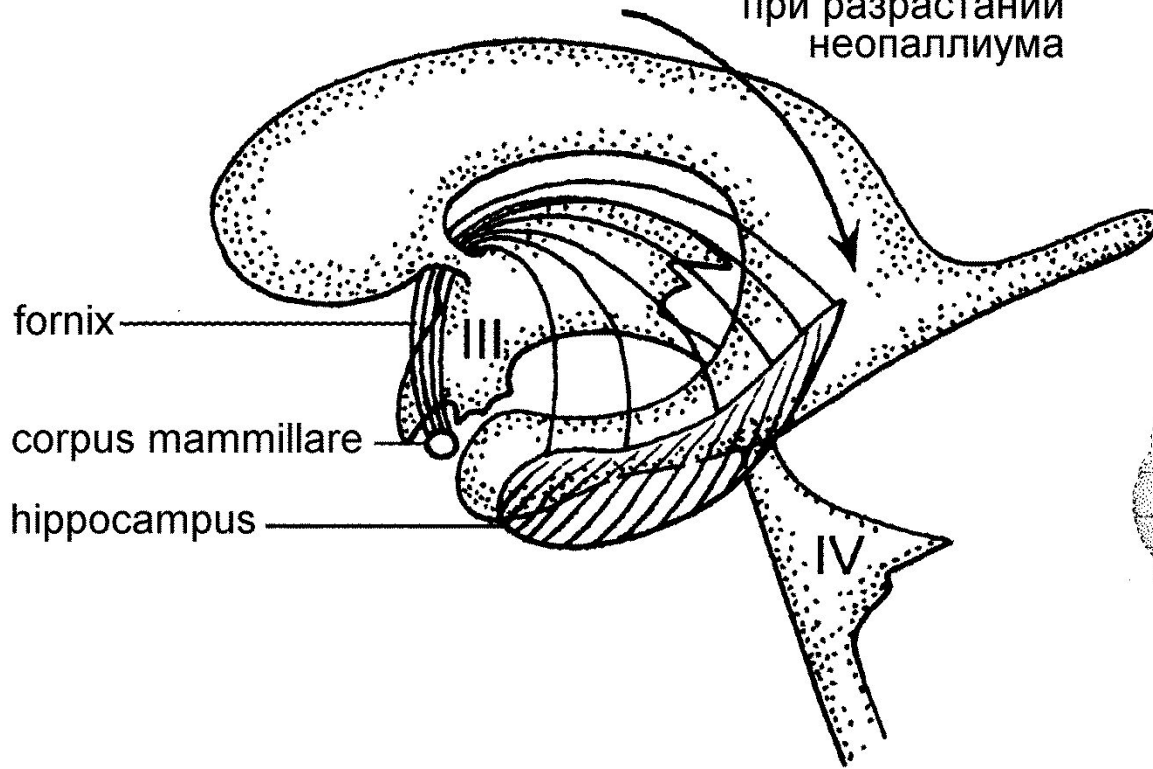
Эволюция конечного мозга позвоночных (те же стадии, поперечные разрезы)



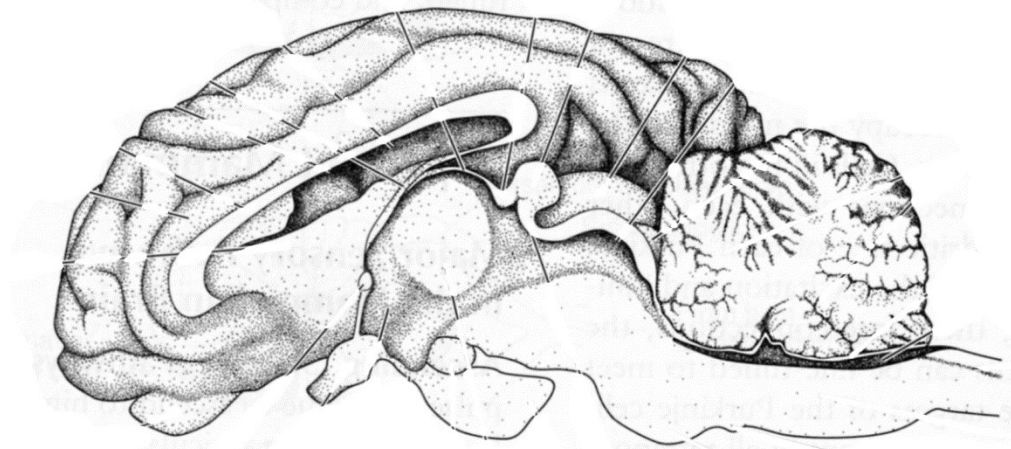
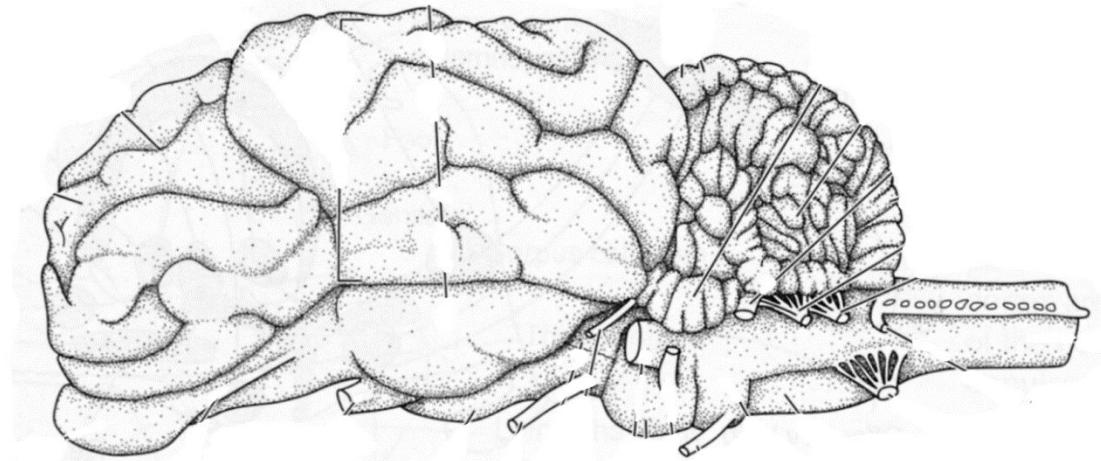
Стадии эволюции,
сагиттальные разрезы

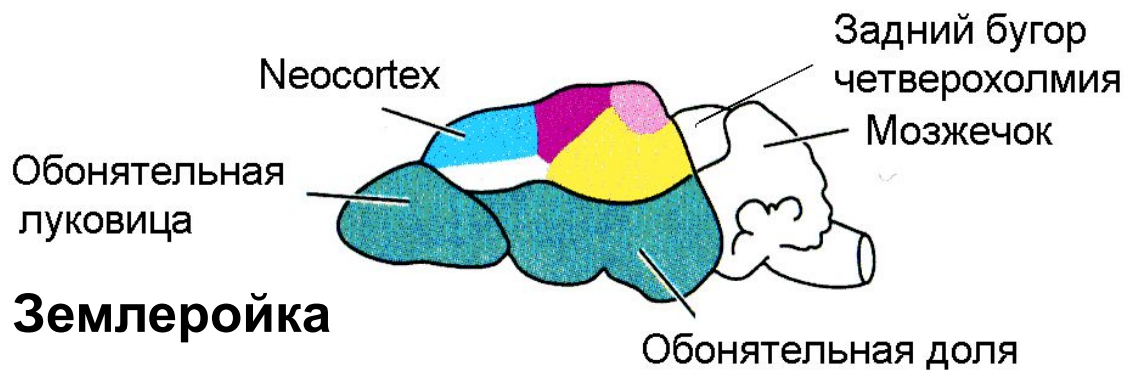
Перемещение большого мозга по мере разрастания

путь миграции гиппокампа
при разрастании
неопаллиума

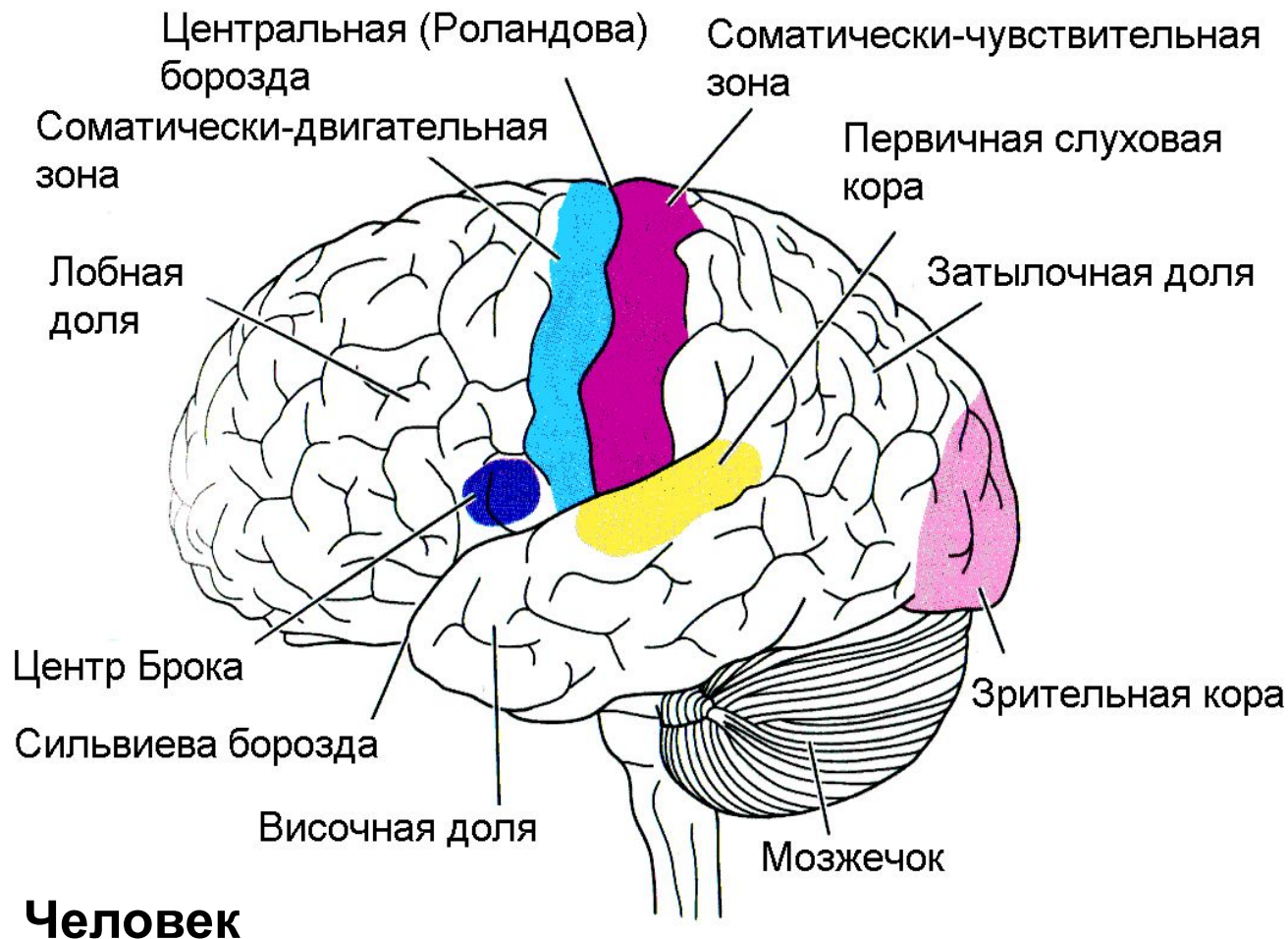


Головной мозг овцы

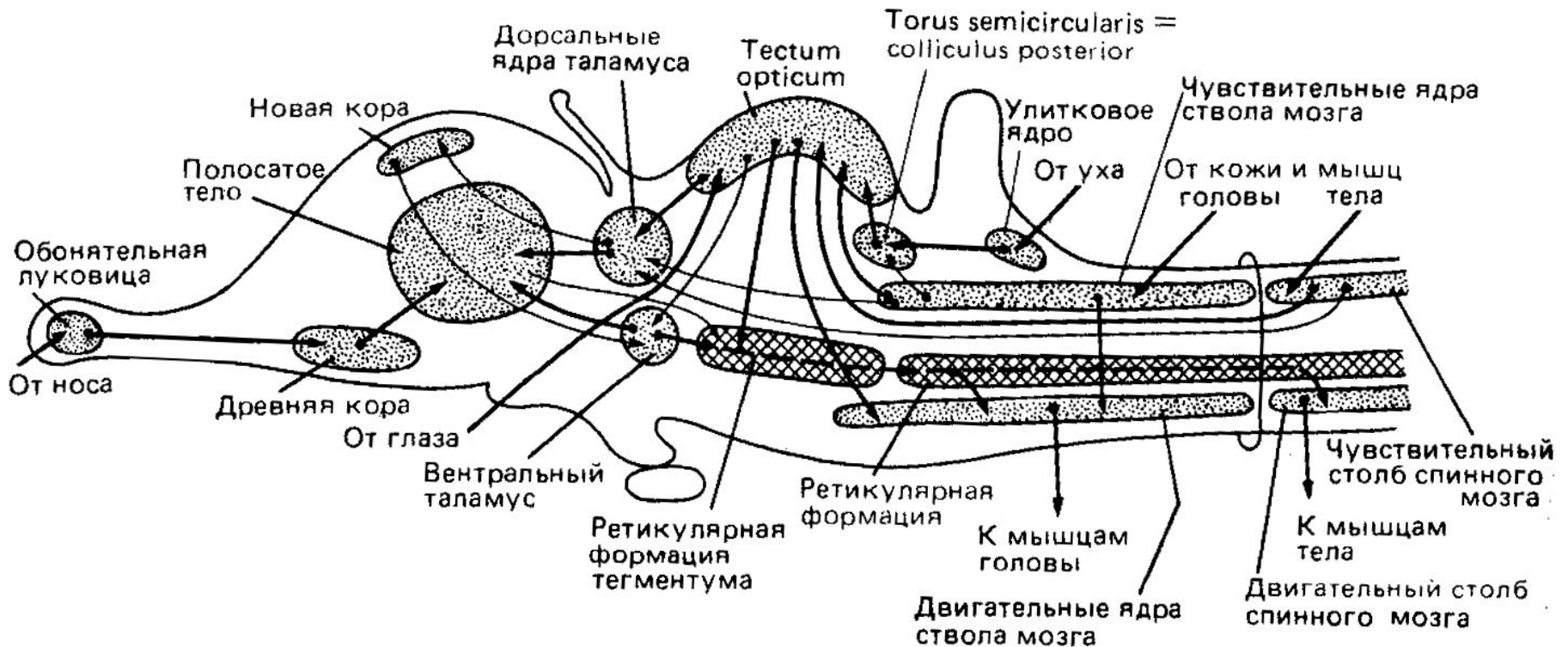




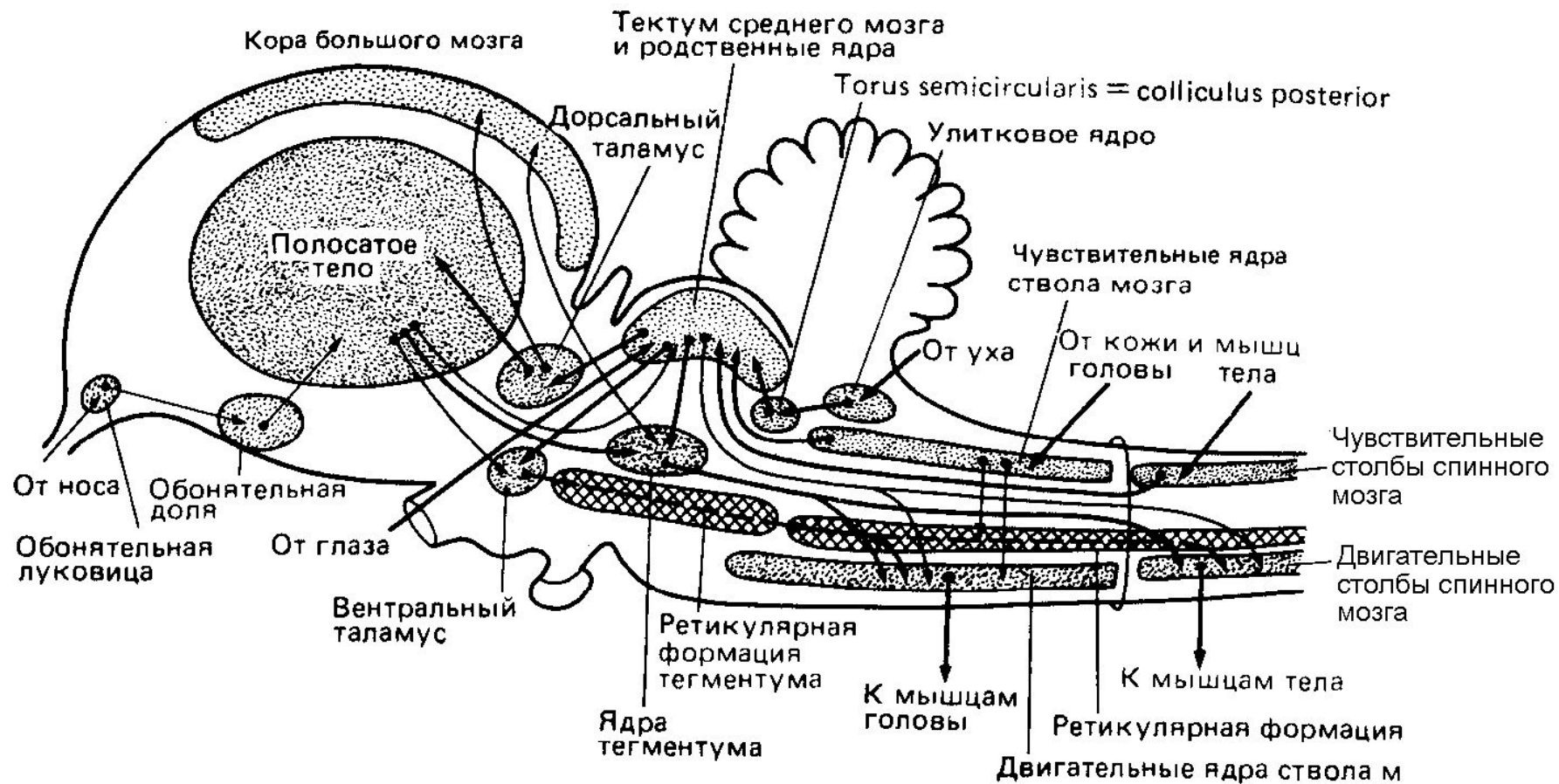
Функциональные зоны новой коры



«Проволочная диаграмма» мозга рептилий



«Проволочная диаграмма» мозга птиц



«Проволочная диаграмма» мозга млекопитающих

