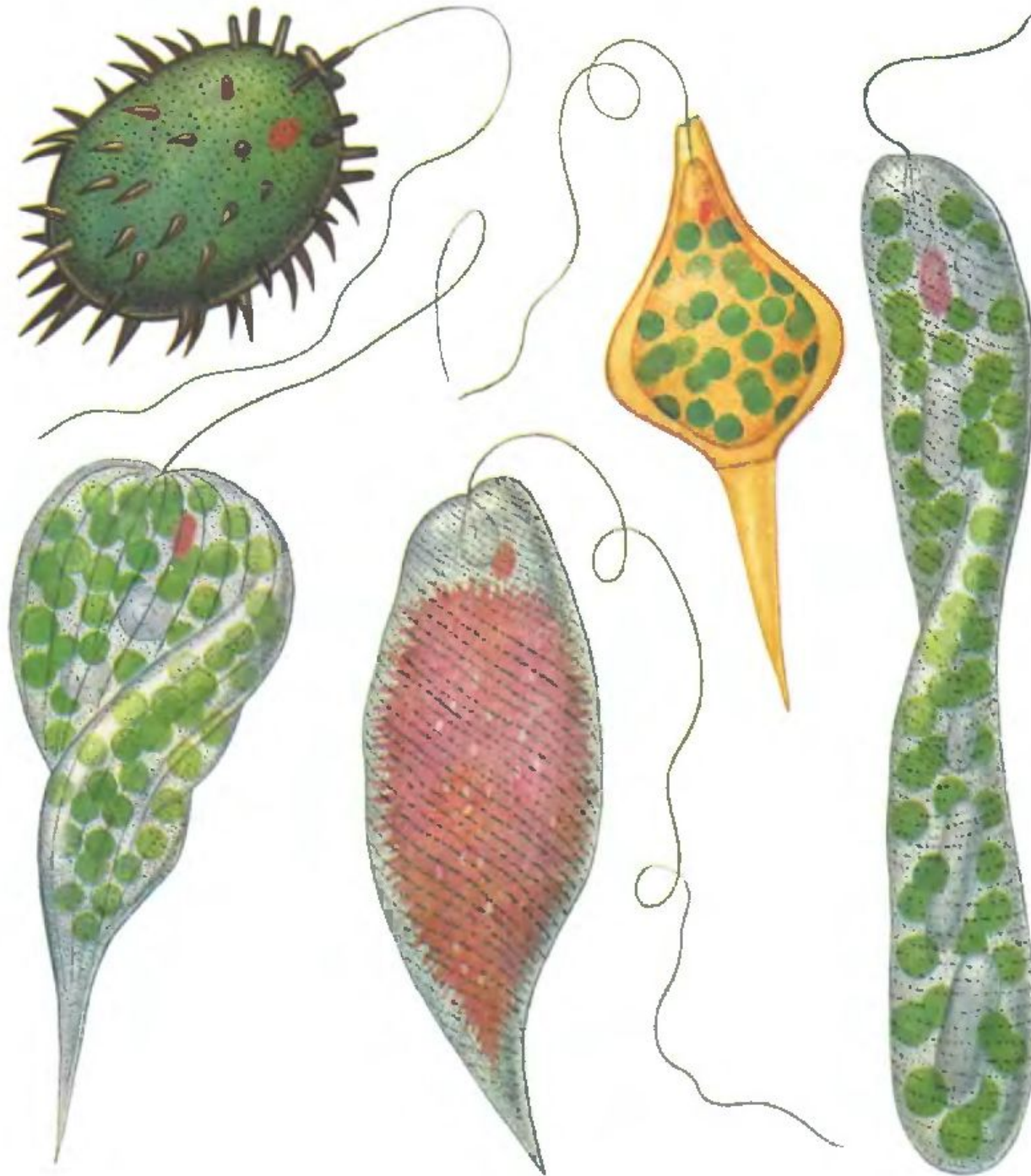


Анатомия центральной нервной системы

Сравнительная анатомия

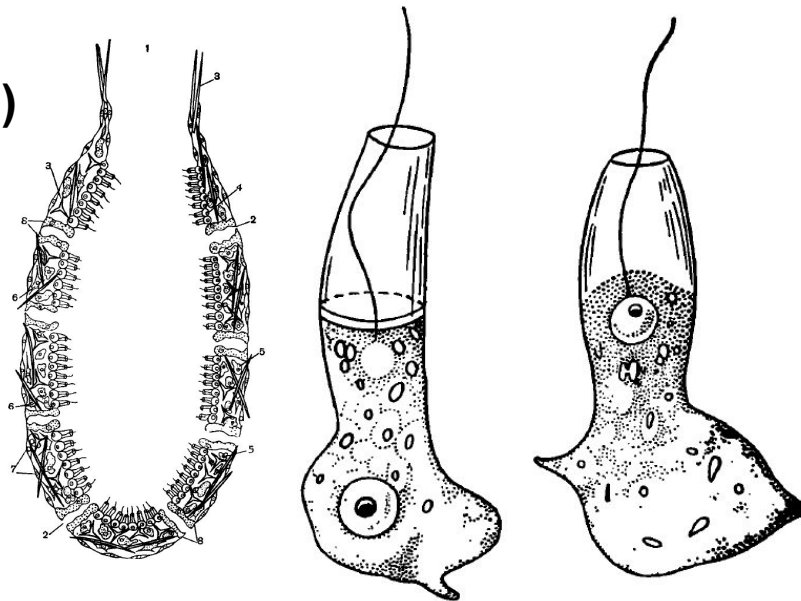


Простейшие

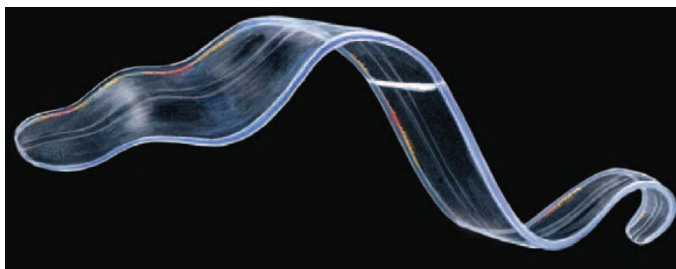
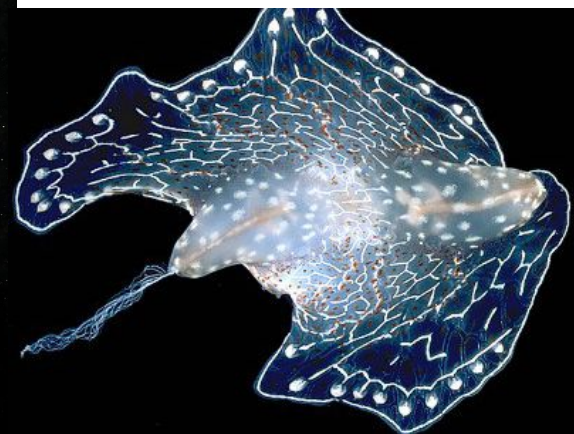
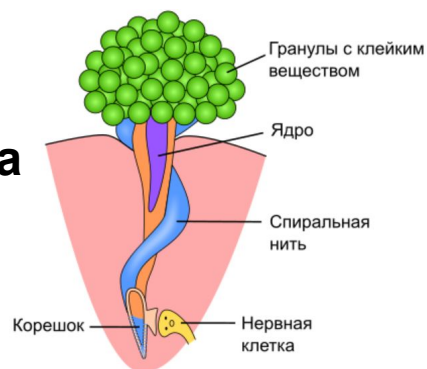


Варианты появления нервной системы

Тип Губки *Porifera* (=Spongia)
Хоаноциты



Тип Гребневки *Stenophora*
Нервная система возникла
независимо

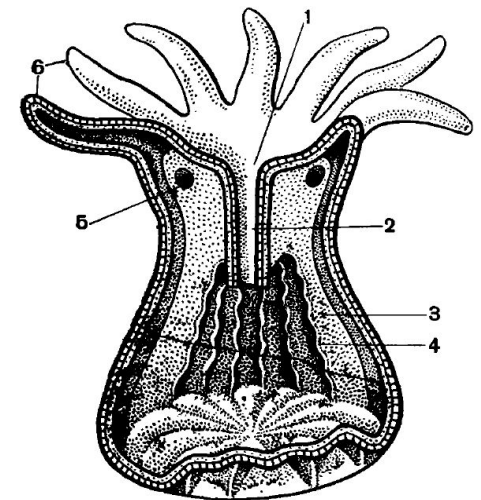
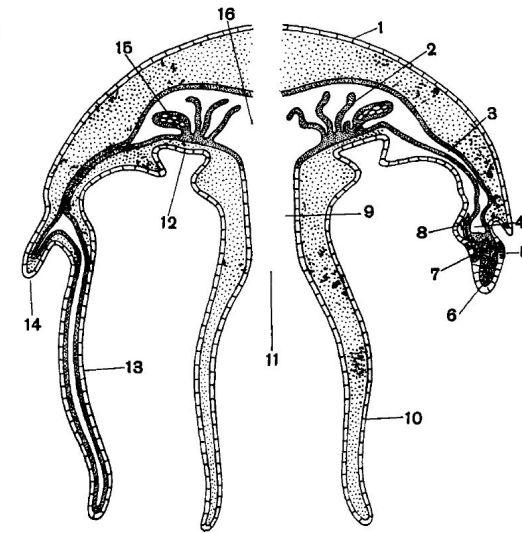
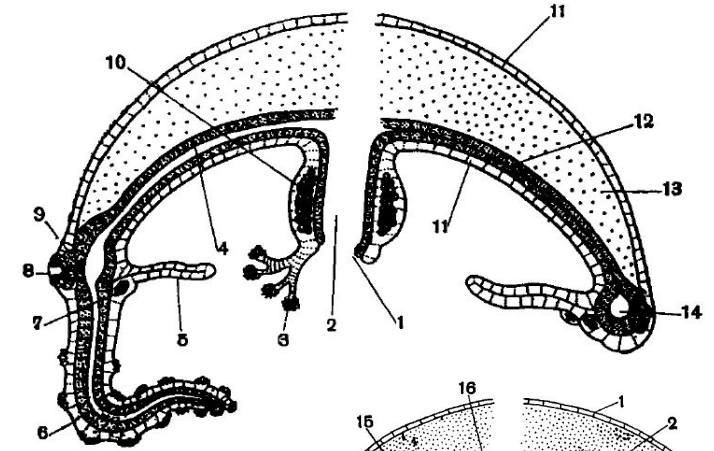


Кишечнополостные

Тип Стрекающие Cnidaria

Сетчатая, или диффузная

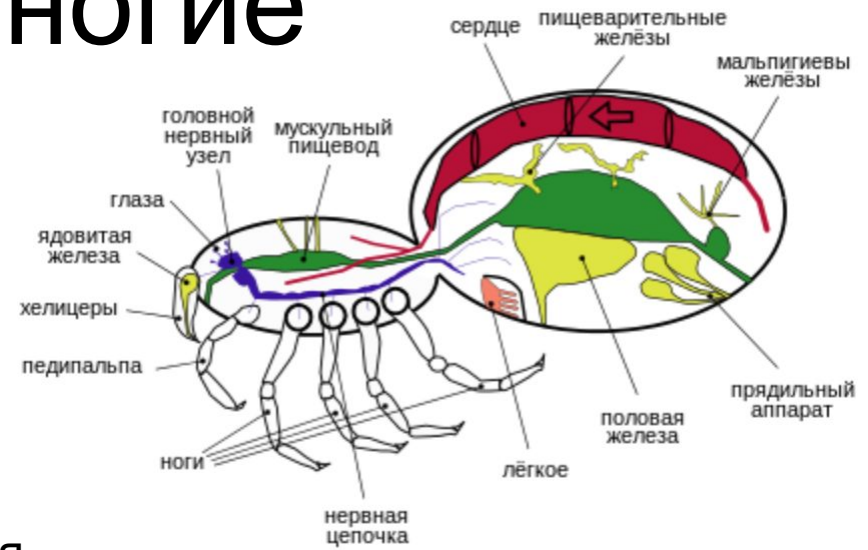
Статоцист, редко простейшие глазки



Членистоногие

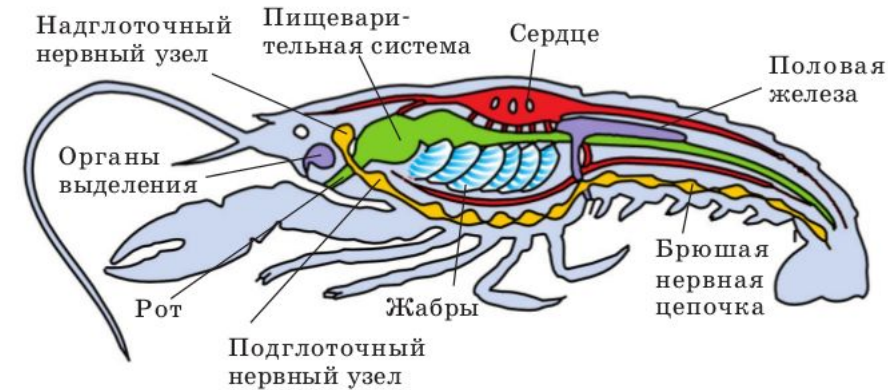
Класс Паукообразные Arachnida

Протоцеребрум (иннервирует глаза) и тритоцеребрум (иннервирует хелицеры); брюшная нервная цепочка
Осязание, 2-12 простых глаз



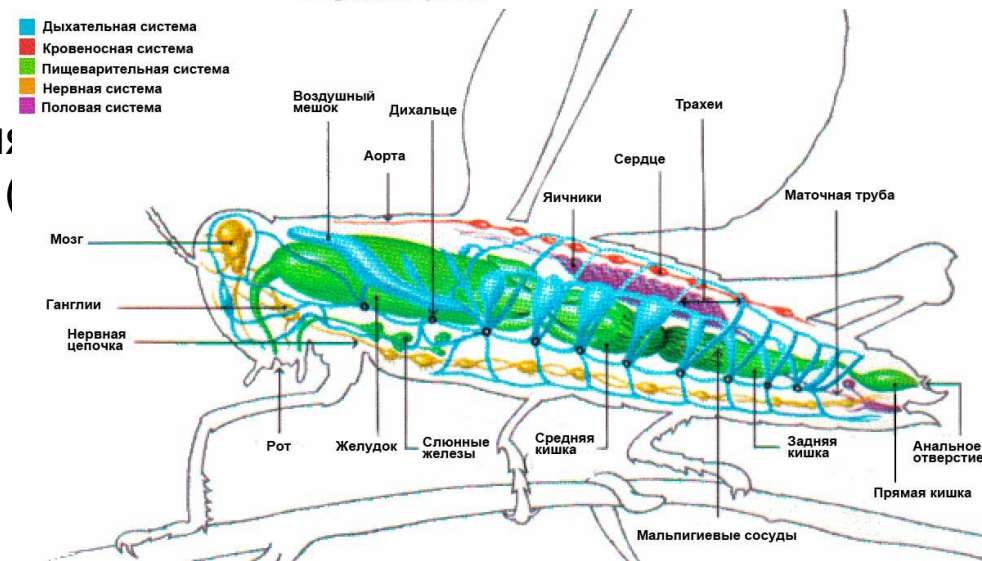
Подтип Ракообразные Crustacea

Протоцеребрум (иннервация акрона и глаз) с грибовидными телами, дейтоцеребрум (иннервация антеннул), тритоцеребрум или окологлоточное кольцо (иннервация антенн); брюшная нервная цепочка, у примитивных лестничная
Глаза простые или фасеточные (из омматидиев); статоцисты

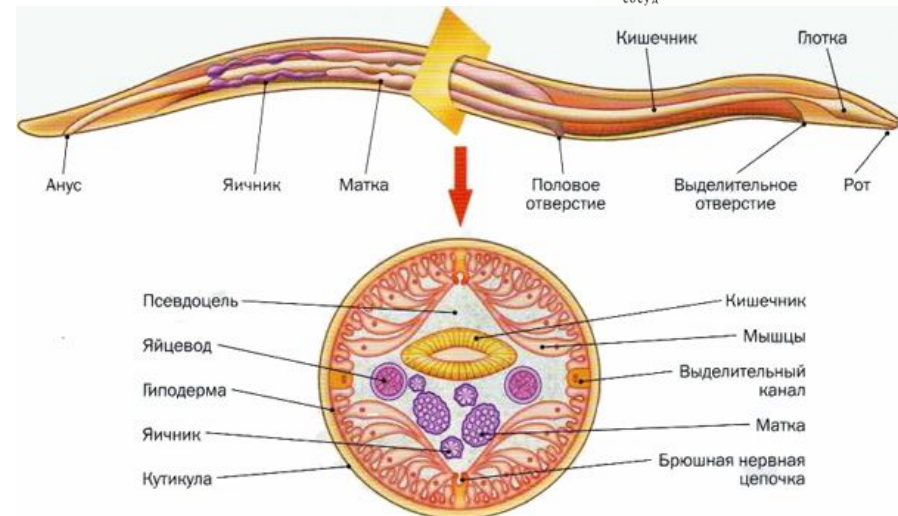
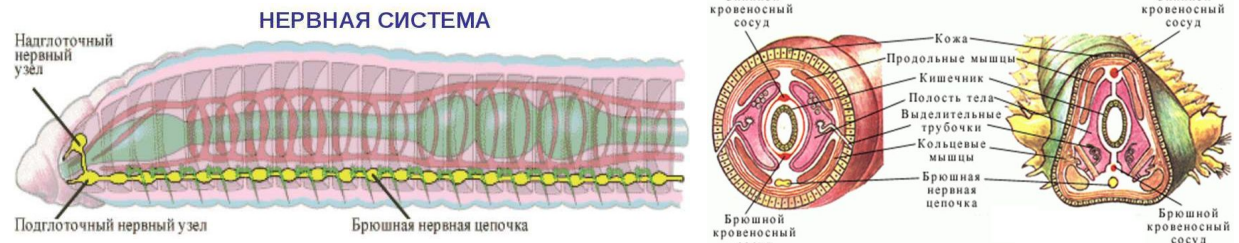
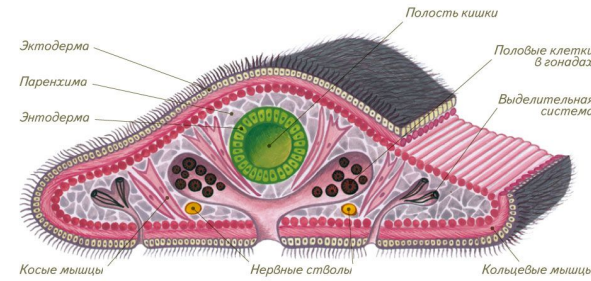


Класс Насекомые Insecta

Надглоточный ганглий (протоцеребрум с грибовидными телами; зрение и поведение; дейтоцеребрум (антенны), тритоцеребрум (нижняя губа, внутренние органы)), подглоточный ганглий (узла); вентральная нервная цепочка: чаще 3 грудных узла, 8 брюшных узлов (могут исчезать)
Глаза фасеточные и простые; щетинки; тимпанальные органы; обоняние, вкус; чувство радиации



Черви



Тип Плоские черви Platyhelminthes

Лестничная

Иногда пигментные глазки

Джеймс Мак-Коннелл

1) Сохранение памяти у разрезанной планарии

2) Передача памяти необученной планарии через съедание обученной планарии

Через возбуждение специфических нейронов, ответственных за движение

Тип Кольчатые черви Annelida

Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка

Иногда глазки

Тип Круглые черви Nematoda

Окологлоточное нервное кольцо, вентральный нервный ствол, дорсальный нерв

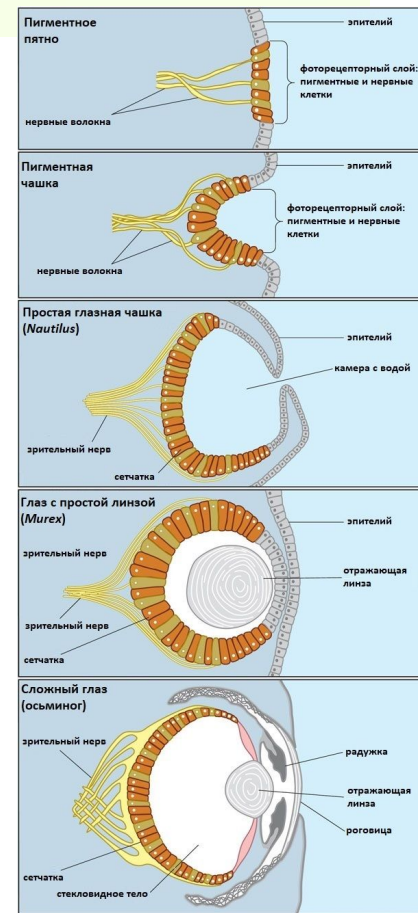
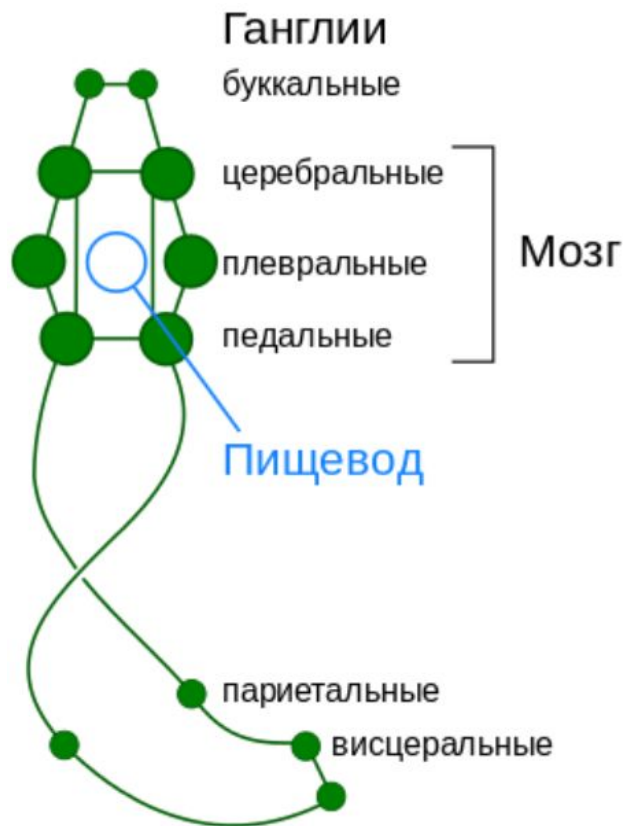
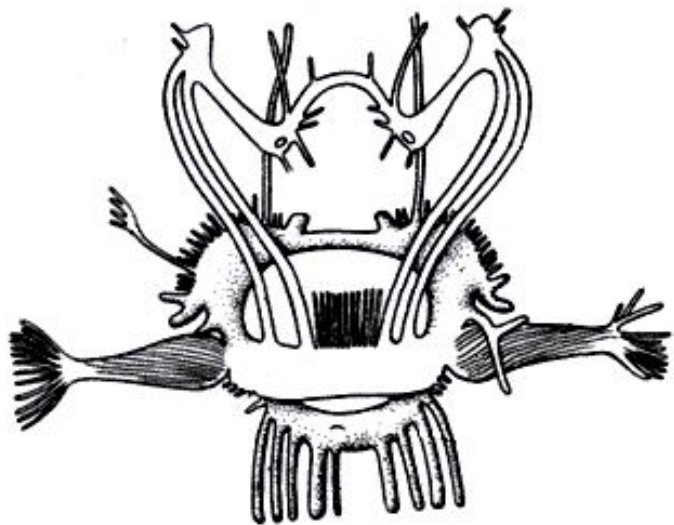
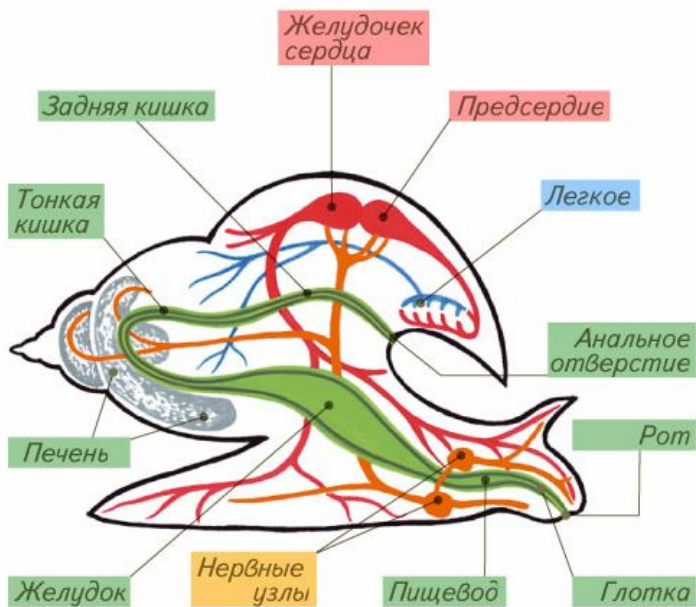
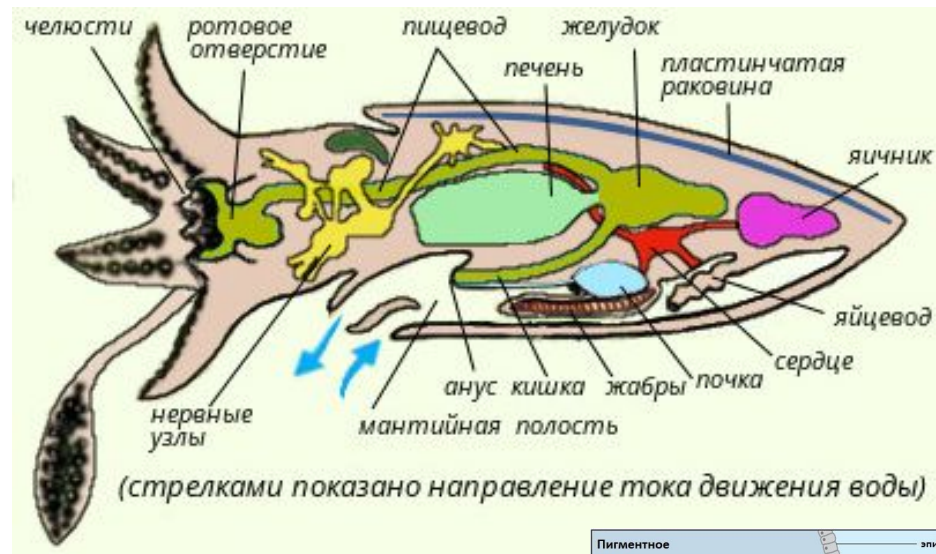
Сенсиллы, редко фоторецепторы

Моллюски

Тип Моллюски Mollusca

Лестничная у примитивных (окологлоточное кольцо и 4 ствола); разбросанно-узлового типа у большинства (5 пар ганглиев, 2-3 пары цепей)

Глаза,статоцисты на ноге, обоняние (осфрадий)



Ланцетник и рыбообразные

Подтип Головохордовые Cephalochordata

Отряд Ланцетники Amphioxiformes

Нервная трубка, нет миелиновых оболочек, нет спинальных ганглиев

Глазки Гессе (фоторецепторы), фотофобия

Инфратип Бесчелюстные (=Круглоротые) Agnatha

Класс Миксины Muxini

Класс Миноги Cephalaspidomorphi

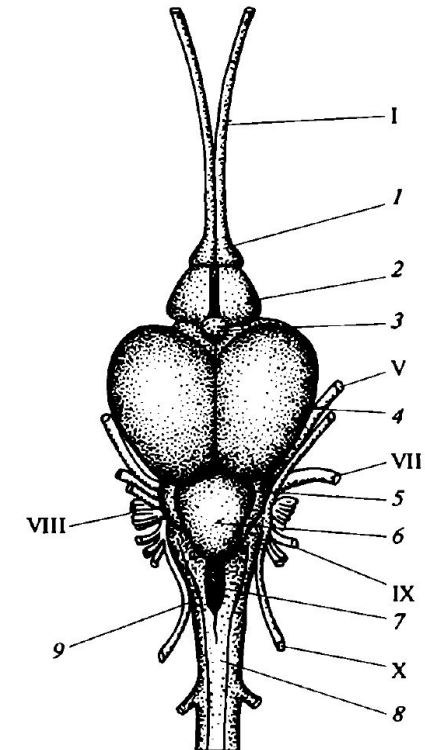
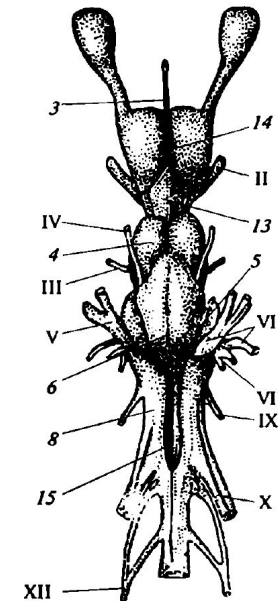
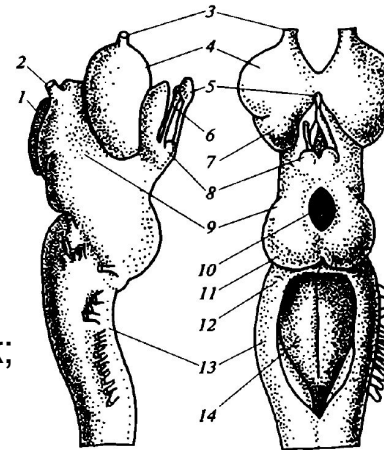
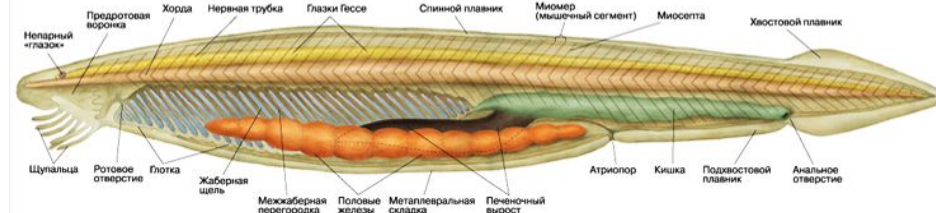
Головной мозг из 5 отделов, продолговатый max, задний min, нет зрительного перекрёста, обонятельный paleorallium, спинной мозг плоский, дорзальные и вентральные корешки спинномозговых нервов разделены, нет миелиновых оболочек; 1 носовое отверстие, 2 полукружных канала у миноги, 1 у миксины, боковая линия на голове из невромастов; фоторецепторы вокруг клоаки у миксин

Хрящевые рыбы Chondrichthyes

5 отделов головного мозга; мозжечок большой; 10 пар головных нервов; обоняние, глаза, невромасты (боковая линия), лабиринты уха открыты протоком на темени, ампулы Лоренцини (электрорецепция)

Костные рыбы Osteichthyes

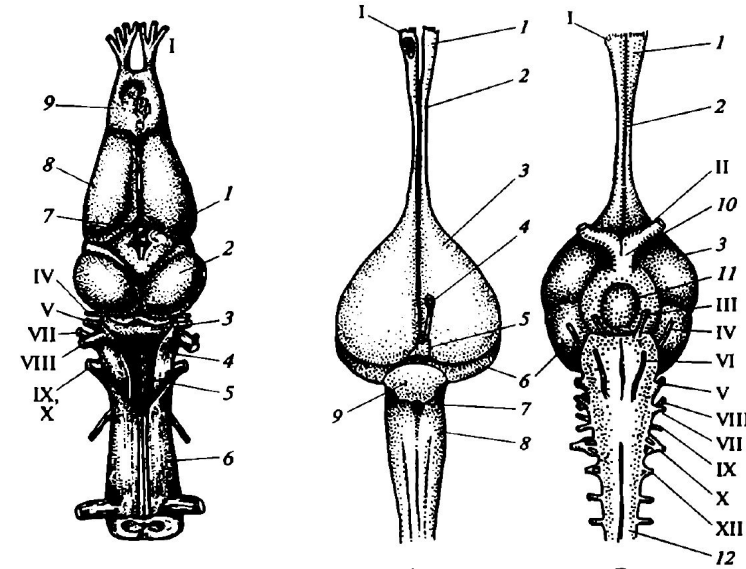
5 отделов головного мозга; конечный мозг эвертированный у костистых, инвертированный у лопастепёрых, зачаток archipallium, чувствительные волокна спинного мозга не доходят до промежуточного и конечного; вкусовые почки на поверхности тела; хрусталик шаровидный, форму не меняет, аккомодация за счёт движения; боковая линия; внутреннее ухо



Четвероногие

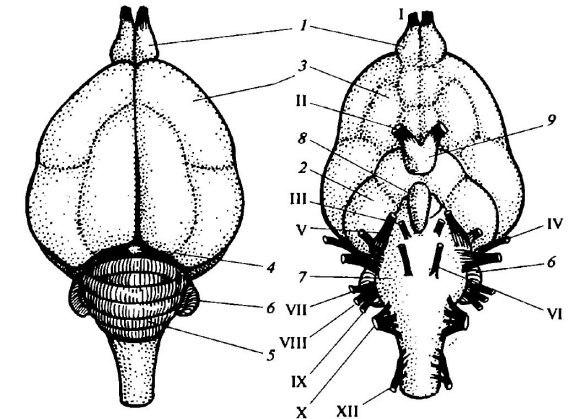
Амфибии, или Земноводные Amphibia

Обонятельные луковицы слиты, гиппокамп, полосатое тело снизу мозга, средний тах, мозжечок *min*; 10 пар головных нервов; верхний обонятельный эпителий на воздухе, нижний (якобсонов) в воде, 3-й глаз, подвижные веки, мигательная перепонка, хрусталик двояковыпуклый, аккомодации выдвиганием; барабанная перепонка, среднее ухо (из брызгальца), стремечко, евстахиева труба; боковая линия у саламандр



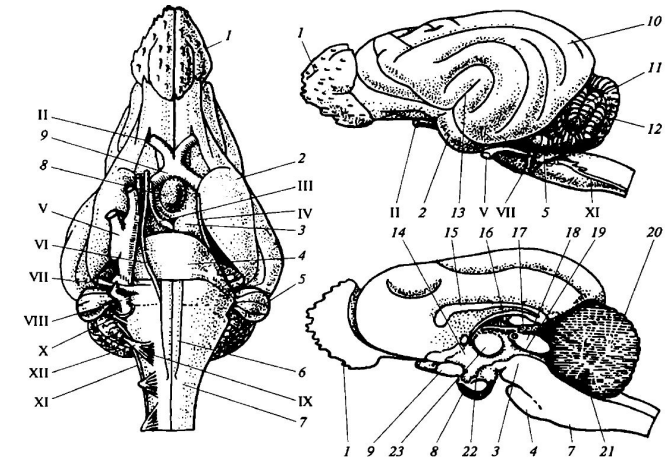
Рептилии, или Пресмыкающиеся Reptilia

Конечный тах, полосатое тело внутри мозга, *neostriatum*, зачатки *neopallium*, мозжечок маленький; 11 головных нервов; хрусталик эластичный, различают 4 цвета, парапинеальный орган, нет уха у змей, нет стремечка у гаттерии



Птицы Aves

Конечный мозг тах, кора слабая, подкорковые ядра сложные; средний большой, мозжечок большой; 11 пар головных нервов; утолщения спинного мозга; ромбовидный крестцовый синус; обоняние у киви, трубконосых и американских грифов; склеральное кольцо, центральная ямка в виде полосы, височная ямка сетчатки, 4 цвета; наружный слуховой проход; эхолокация у гуахаро и саланган; чувство магнитных полей



Млекопитающие Mammalia

Конечный тах, обонятельные луковицы большие, *neopallium* большой, борозды и извилины, *archipallium* внутри полушария, мозолистое тело и свод мозга; вентральный таламус маленький; средний *min*, задние холмики четверохолмия; полушария и ножки мозжечка, мост; корково-спинномозговой путь, оливы; 12 пар головных нервов; обоняние, осязание и слух; наружное ухо, ушные раковины, тимпаник, молоточек, наковальня и стремечко; различают 2 цвета (обезьяны – 3), эхолокация у китообразных и рукокрылых, электрорецепция у утконоса