

Вопросы и задания. 1. Из каких отделов состоит пищеварительная система собаки? 2. Какими бывают зубы собаки? Расскажите об их функциях. 3. Как устроена дыхательная система собаки? 4. Какую роль играет диафрагма? 5. Расскажите о роли большого и малого кругов кровообращения. 6. Укажите отличия в строении выделительных систем млекопитающего и птицы.

§ 51. Нервная система, органы чувств и поведение млекопитающих

Вспомните: 1. Какие изменения в строении нервной системы произошли у представителей ранее изученных классов типа Хордовые? 2. Как изменилось поведение хордовых животных в связи с усложнением их нервной системы?

Нервная система. Центральная нервная система собаки представлена *головным и спинным мозгом*. От головного и спинного мозга к органам отходят *нервы* (рис. 183, а). Головной мозг состоит из пяти отделов: *переднего мозга, промежуточного мозга, среднего мозга, мозжечка и продолговатого мозга* (рис. 183, б). К усложнению строения переднего мозга привело изменение коры больших полушарий: поверхность коры увеличилась и образовались глубокие борозды и извилины (складки).

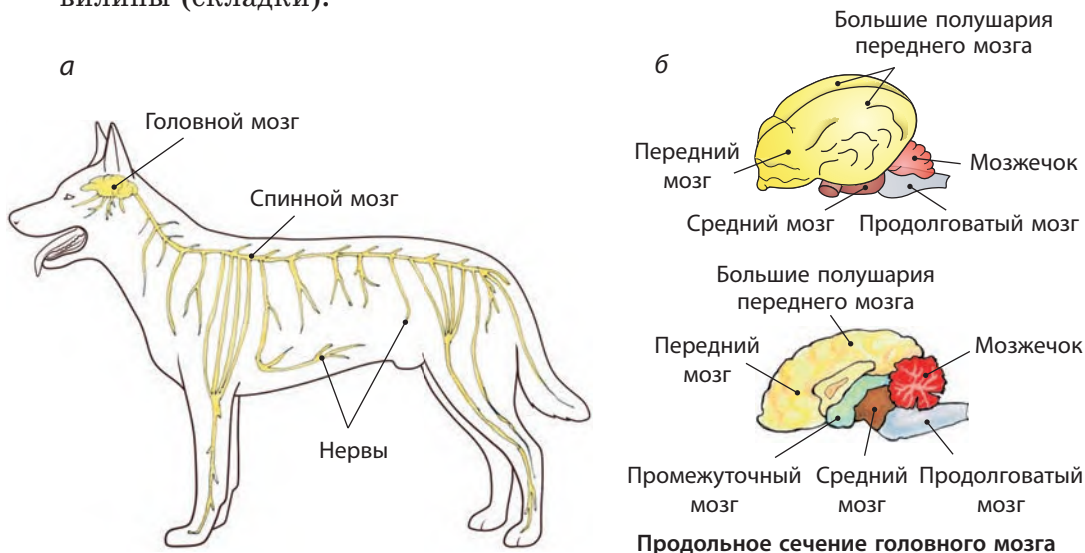


Рис. 183. Схема строения: а) нервной системы; б) головного мозга собаки домашней



Кора больших полушарий головного мозга отвечает за выполнение многих функций, в том числе и за образование условных рефлексов. У млекопитающих, которые отличаются сложным поведением, кора больших полушарий очень хорошо развита. Если у подопытной собаки она повреждена, то у животного сохраняются только врождённые инстинкты, а условные рефлексы не образуются.

Развитие мозжечка собаки обеспечило координацию сложных движений животного.

Органы чувств. У млекопитающих развиты органы зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса. Степень развития каждого из них зависит от образа жизни и среды обитания.

Глаза (орган зрения) у большинства млекопитающих развиты хорошо. Аккомодация происходит за счёт изменения кривизны хрусталика. Размер глаз и острота зрения у разных видов отличаются. Более крупные глаза и острое зрение имеют обитатели открытых пространств. У млекопитающих, живущих в почве, глаза недоразвиты. Не все представители класса различают цвета.

Орган слуха млекопитающего состоит из трёх отделов: *наружного, среднего и внутреннего уха*. Наружное ухо образовано ушной раковиной и наружным слуховым проходом. Благодаря своей подвижности ушная раковина помогает млекопитающему улавливать окружающие звуки. В среднем ухе имеются три слуховые косточки: *молоточек, наковальня и стремечко*, которые передают звуковые колебания во внутреннее ухо. Большинство млекопитающих имеет хороший слух. Особенно тонкий он у ночных животных.

Орган обоняния у млекопитающих представлен чувствительными клетками носовой полости. Большинство наземных животных обладает очень тонким обонянием. Хищникам оно помогает находить по следу добычу, травоядным — на большом расстоянии почуять подкрадывающегося врага, животным одного вида обнаружить друг друга. Дельфины и киты плохо различают запахи, поскольку живут в воде.

Органом осязания являются чувствительные клетки на коже и *вибриссы* — длинные и жёсткие волосы, растущие на разных частях тела животного. Большая часть вибрисс расположена около носа и глаз.

Орган вкуса — вкусовые рецепторы языка. Особенно хорошо развит вкус у травоядных, они легко отличают съедобные растения от ядовитых.

Поведение млекопитающих. По сравнению с птицами, поведение млекопитающих усложнилось. Кроме врождённых инстинктов (полового, пищевого, оборонительного и др.), оно определяется рядом условных рефлексов. Условные (приобретённые) рефлексы вырабатываются в течение всей жизни благодаря хорошо развитой коре больших полушарий.

С первых дней жизни и по мере роста млекопитающие быстро приспосабливаются к меняющимся условиям окружающей среды. Это повышает их выживаемость. Например, игры молодых животных (взаимное преследование, прыжки, борьба, бег) не только служат хорошей тренировкой, но и способствуют вырабатыванию условных рефлексов — индивидуальных приёмов охоты, нападения и защиты. Если приобретённый рефлекс длительное время не подкрепляется раздражителями, то животное его постепенно утрачивает.



Одним из главных отличий млекопитающих от других позвоночных является высокая способность к обучению. Если собака, разыскивая дичь, уколетесь иглами ежа, то в дальнейшем она будет обходить его стороной. Врождённый инстинкт остерегаться ежа у собаки отсутствует, но после встречи с его острыми иглами она больше не подойдёт к ежу.

Повторим главное. Нервная система собаки представлена головным мозгом, спинным мозгом и отходящими от них нервами. К усложнению строения переднего мозга привело увеличение поверхности коры больших полушарий с образованием борозд и извилин. У млекопитающих развиты органы зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса. Кроме врождённых инстинктов, поведение определяется условными рефлексами, которые вырабатываются в течение жизни.

Вопросы и задания. 1. За счёт чего произошло усложнение строения переднего мозга собаки? 2. Опишите строение органа слуха млекопитающих. Какую роль выполняют ушные раковины? 3. Какие органы чувств помогают млекопитающим найти пищу? 4. Приведите примеры инстинктивного поведения млекопитающих. 5. Почему млекопитающие приспосабливаются к изменяющимся условиям окружающей среды быстрее, чем другие позвоночные животные?