Автор: Administrator
23.04.2011 10:29 - Обновлено 10.05.2011 11:22

Центральная нервная система собаки и её поведение.

Общее понятие о нервной системе.

Основным условием правильного и успешного использования собаки в служебной деятельности является точное знание всех особенностей этого животного, его жизни и поведения.

Наши представления о поведении животных вообще и о поведении собаки в частности строились до последнего времени не на точно проверенных научных данных, а на простых, нередко поверхностных, наблюдениях. Результаты этих наблюдений объяснялись с точки зрения человеческой психологии. Такое очеловечивание собаки не только не помогало делу понимания ее поведения, но, наоборот, способствовало внедрению в практику воспитания и обучения служебных собак целого ряда ошибочных методов.

За последние 20—30 лет в области изучения поведения животных накопился огромный запас научных знаний, дающий возможность пересмотреть наши старые представления и по новому подойти к пониманию сложных реакций животного, которые характеризуют его поведение.

Учение акад. Павлова об условных рефлексах является тем краеугольным камнем, на котором построена современная физиология высшей нервной деятельности. Последняя, как известно, и направляет многостороннюю деятельность организма животного, протекающую в окружающей среде, т. е. определяет его поведение.

Понимание высшей нервной деятельности невозможно без знания элементарных нервных процессов, из которых весьма сложным путем складываются высшие формы нервной деятельности.
Для ознакомления с более простыми формами жизнедеятельности может служить одноклеточный организм — амеба. Амеба — это двигающаяся, питающаяся и размножающаяся клетка. Но каким образом одной клеткой может осуществляться такое сложное проявление жизнедеятельности? Амеба не имеет нервной системы, но отвечает определенными реакциями на раздражение внешнего мира. Эти реакции целесообразно приспособлены к нормальным жизненным потребностям амебы: плавая в воде, амеба выпускает псевдоподии (ложные ножки); если такая псевдоподия коснется пищевого вещества, то амеба немедленно начинает передвигаться по направлению к нему и обволакивает его. Если же на клетку амебы действует раздражитель другого характера — не пищевой, а повреждающий, то реакция амебы меняется: она уходит от такого раздражителя. Таким образом, мы можем говорить о своеобразном поведении амебы, выражающемся в двух видах реакций: в движении к раздражителю — положительная реакция— и в движении от раздражителя —отрицательная реакция. Такое поведение мы характеризуем как примитивное. Оно осуществляется за счет способности каждого живого вещества отвечать на раздражение. Эта способность присуща любой живой клетке и носит название раздражимости. Характер реакции весьма прост и определяется силой раздражителя.

Более сложные условия мы находим в многоклеточном организме. Клетки, из которых построен многоклеточный организм, могут располагаться в самых разнообразных направлениях, но одна часть их всегда обращена к внешнему миру, а другая часть не имеет соприкосновения с внешней средой. Такое строение организма связано с изменением функций клеток, с их специализацией. Одни клетки начинают играть роль опорных, поддерживающих структуру организма элементов, другие берут на себя функцию воспринимать и передавать раздражения, а третьи специализируются в ответных двигательных реакциях на раздражение. Таким образом диференцируются клетки опорные, чувствительные и мышечные. При этих условиях многоклеточный организм в более совершенной форме обеспечивает свои отношения с внешней средой.

Этапы развития нервной системы у собаки

Дальнейшее развитие организма идет по линии еще более многосторонней

специализации. Чувствительные клетки, расположенные на поверхности организма, приобретают способность воспринимать различные виды энергии. Выделяются клетки, воспринимающие световые лучи (первичный глазок), клетки, реагирующие на химические раздражения, на прикосновение и, наконец, специальные клетки, чувствительные к механическим сотрясениям (статолиты). Некоторые чувствительные клетки перемещаются с поверхности организма в глубину и превращаются в нервные клетки. Эти последние образуют сплошную нервную сеть, связанную как с чувствительными клетками, расположенными на поверхности, так и с мышечными клетками. Примерно такое строение нервной системы мы наблюдаем у медузы. Медуза имеет хорошо развитый воспринимающий аппарат, или систему рецепторов, и Е достаточной степени сформированную мышечную систему. Нервная система медузы представляет непрерывную сеть нервных волокон, между которыми находятся отдельные нервные клетки. Такая диффузная нервная система не может осуществлять диференцированной деятельности. Если на протяжении этой сплошной нервной сети где-нибудь действует раздражение, то возникающий нервный процесс распространяется по всей нервной системе и неизбежно вовлекает в работу весь двигательный аппарат, всю мускулатуру тела медузы.

Следующий этап развития нервной системы приводит к дальнейшему ее усложнению. Это усложнение выражается в образовании нервных узлов. Собирание нервных клеток в нервные узлы идет одновременно со сложной перестройкой формы всего тела. Так, например, у дождевого червя тело имеет вытянутую по длине форму, передний и задний конец, и построено оно из целого ряда сегментов, расположенных один позади другого. Соответственно этому нервная система дождевого червя состоит из ряда нервных узлов, расположенных в виде цепочки по длине тела и соединенных нервными волокнами.

На переднем, головном, конце червя, где сконцентрированы чувствительные аппараты (рецепторы), нервные клетки собраны в два больших мозговых узла. Узловая нервная система имеет большие преимущества перед диффузной, так как она позволяет проводить нервное возбуждение только в одном направлении: от чувствительной клетки через нервную клетку к мышце. Здесь мы впервые встречаемся с такой формой реакции на раздражение, осуществляемой при посредстве нервной системы, которая называется рефлексом. Отдельные нервные узлы, расположенные в сегментах тела и связанные друг с другом благодаря существованию продольных путей, управляют деятельностью этих сегментов. Более крупные узлы — мозговые-—берут на себя преимущественную роль объединения деятельности всей нервной системы.

Высокоорганизованная нервная система позвоночных животных сохраняет общие принципы узловой системы. Отдельные узлы все более и более сливаются между собой.

Происходит специализация различных отделов нервной системы. Наряду с этим идет процесс интеграции, т. е. объединения и согласования работы специализированных групп нервных клеток.

В организме позвоночных животных имеются целые системы проводящих волокон; одни из них связывают между собой сегменты спинного мозга, другие проводят из каждого сегмента тела нервные импульсы к высшим отделам центральной нервной системы, где происходит сложное объединение всех нервных импульсов, поступающих со всех частей тела.

Таким образом, несовершенная координация, осуществляемая нервной системой низших животных, у высших организмов сменяется координацией более высокой и точной. Это и обусловливает необычайную приспособляемость нервной системы высших животных к меняющимся условиям окружающей их среды.