



АРХАНГЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Архангельской области «Архангельский государственный многопрофильный колледж»

### ТЕМА 03. НЕРВНАЯ СИСТЕМА. АНАЛИЗАТОРЫ.

Собака отличается совершенной центральной нервной системой и высшей нервной деятельностью. Все это дает возможность отводить ей особое место, поскольку центральная нервная система выполняет в организме функции первостепенной важности. Она полностью обеспечивает точную регуляцию всех процессов, происходящих в организме, их координацию и интеграцию, благодаря чему все системы действуют согласованно. Кроме того, нервная система обуславливает связь организма с постоянно меняющейся внешней средой, поэтому собака быстро ориентируется в различной обстановке.

*Нервная система устанавливает связь организма собаки с внешней средой обитания, а также обеспечивает согласованную работу клеток, тканей, органов и их систем как единого целого. Деятельность нервной системы лежит в основе функционирования ее органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания. Анатомически нервная система подразделяется на:*

- центральную, включающую головной и спинной мозг со спинномозговыми нервными узлами (ганглиями),
- периферическую, состоящую из черепно-мозговых и спинномозговых нервов, соединяющих центральную нервную систему с нервными окончаниями (рецепторами) различных органов.

Нервная система выполняет в организме чрезвычайно важные функции. Она обеспечивает точную регуляцию и взаимосвязь всех жизненных процессов, происходящих в клетках, тканях, органах и в организме в целом, а также обеспечивает взаимодействие организма как единого целого с окружающей средой.

**Высшая нервная деятельность** - это процессы, происходящие в высших отделах центральной нервной системы животных и человека.

К этим процессам относят совокупность условных и безусловных рефлексов, а также высших психических функций, которые обеспечивают адекватное поведение животных в изменяющихся окружающих природных и социальных условиях.

Высшая нервная деятельность (ВНД) собаки отличается чрезвычайной сложностью. Морфологической основой высшей нервной деятельности является головной мозг, в первую очередь кора больших полушарий и лимбическая система. Головной мозг собаки выделяется высокой степенью развития коры больших полушарий. ВНД собаки складывается из врожденных поведенческих актов и адаптивных форм поведения, возникающих в процессе жизненного опыта. Собака имеет в своем багаже большой набор врожденных стереотипических реакций. Но адекватные реакции животного на изменение внешней среды складываются из врожденных и приобретенных актов. Для собаки типична высокая скорость выработки новых форм поведения на новые обстоятельства. Благодаря этому она легко приспосабливается к различным условиям жизни, хорошо поддается дрессировке.

Однако, не все собаки одинаково пригодны для дрессировки и выполнения различных полезных для человека работ (охрана, охота, поисковая служба, выступление на сцене).

Тип ВНД складывается довольно рано, так как в значительной степени является наследственным признаком. Уже при выборе щенка следует обратить внимание на его поведение, социальное положение в помете, реакции на посторонних. Анализ поведения щенка, его социального

положения в группе сверстников, реакций на необычные раздражители позволяет с большой достоверностью предсказать тип ВНД. Чтобы не разочароваться в своем выборе, следует тщательно продумать, какой тип ВНД у своего питомца Вы хотели бы видеть. С другой стороны, следует подчеркнуть, что условия жизни и воспитание щенка вносят свои коррективы в формирование его ВНД. Не редкость, когда щенка с идеальными генетическими задатками хозяева портят неумелым обращением. Грамотное воспитание, правильный уход, кормление и условия содержания дают возможность коррекции нежелательных наследственно обусловленных проявлений ВНД собаки. Сайт: <https://megaobuchalka.ru/9/21348.html>

### **Типы высшей нервной деятельности (ВНД)**

Это было замечено еще древними. Гиппократ предложил классифицировать ВНД на 4 типа (холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик).

И.П. Павлов развил эту идею и создал классификацию типов ВНД на основе трех признаков — силы нервных процессов, их подвижности, а также их уравновешенности.

Наиболее желательным для рабочей собаки является сильный подвижный уравновешенный тип

Неуравновешенный и слабый типы для рабочих собак совершенно непригодны.

Однако, среди декоративных пород эти типы ВНД встречаются широко.

Декоративные собаки ценятся за свой экстерьер, им прощается "скверный характер".

**Типы высшей нервной деятельности (ВНД)** - совокупность врожденных и приобретенных свойств нервной системы, определяющих характер взаимодействия организма с окружающей средой и находящих свое отражение во всех функциях организма. Удельное значение врожденного и приобретенного - продукт взаимодействия генотипа и среды - может меняться в зависимости от условий. В необычных, экстремальных условиях на первый план выступают преимущественно врожденные механизмы высшей нервной деятельности. Различные комбинации трех основных свойств нервной системы - силы процессов возбуждения и торможения, их уравновешенности и подвижности - позволили И.П. Павлову выделить четыре резко очерченных типа.

В опытах с животными Павлов установил, что у некоторых животных положительные условные рефлексы образуются быстро, а тормозные медленно. У других животных, наоборот, положительные условные рефлексы вырабатываются медленно, а тормозные быстрее. У третьей группы животных и те и другие рефлексы вырабатываются легко и прочно закрепляются. Так, было установлено, что действие тех или иных раздражителей зависит не только от их качества, но и от типологических особенностей высшей нервной деятельности. Под типологическими особенностями высшей нервной деятельности имеется в виду динамика протекания нервных процессов (возбуждения и торможения) у отдельных индивидуумов. Она характеризуется следующими тремя типологическими свойствами:

- 1) силой нервных процессов - работоспособностью нервных клеток при возбуждении и торможении;
- 2) уравновешенностью нервных процессов - соотношением между силой процессов возбуждения и торможения, их сбалансированностью или преобладанием одного процесса над другим;
- 3) подвижностью нервных процессов - скоростью смены процессов возбуждения и торможения.

В зависимости от сочетания вышеуказанных свойств выделяются четыре типа высшей нервной деятельности.

**1. Сильный неуравновешенный тип (холерик)** характеризуется сильным возбуждательным процессом и отстающим по силе тормозным. Собаки этого типа смелые, отличаются большой энергией и подвижностью. У них быстро образуются и прочно закрепляются условные рефлексы, но с трудом вырабатываются дифференцировки и выдержки в различных положениях.

Выдрессированные собаки проявляют хорошую работоспособность, у них тренируется и значительно улучшается недостающее торможение.

**2. Сильный уравновешенный подвижный тип (сангвиник)** имеет одинаково сильные процессы возбуждения и торможения. Они достаточно подвижны, что обеспечивает высокую приспособляемость и устойчивость в трудных условиях. Быстро образуются и прочно сохраняются условные рефлексы (сила), легко осуществляется переделка динамического стереотипа (подвижность), хорошо вырабатывается дифференцировка (уравновешенность).

**3. Сильный уравновешенный инертный тип (флегматик)** характерен сильными процессами возбуждения и торможения и плохой их подвижностью, всегда испытываемыми затруднениями при переключении с одного вида деятельности на другой. Этот тип обладает малой подвижностью нервных процессов. У флегматиков образуются прочные условные рефлексы (сила) и прочные дифференцировки (уравновешенность).

**4. Слабый тип (меланхолик)** характеризуется слабостью обоих нервных процессов — возбуждения и торможения, плохо приспособляется к условиям окружающей среды, избегает сильных раздражений, так как они вызывают общее угнетение ввиду за предельного торможения. Условные рефлексы являются нестойкими при их выработке, легко подвергаются внешнему торможению (**Зубко стр.107-108**).

Эти четыре типа ВНД в чистом виде встречаются весьма редко. Кроме них, выделяют так называемые промежуточные типы. Так, например, когда собаку по характеристике одного свойства нервных процессов можно отнести к сильному типу, а по характеристике другого - к слабому, то говорят о слабой вариации сильного типа или о сильной вариации слабого типа. Теоретически на основании комбинаций трех свойств возбуждения и торможения можно выделить 96 вариаций типов ВНД. Промежуточные типы относятся к этим возможным комбинациям.

Собаки этого типа обладают высокой чувствительностью, но слабой выносливостью. Лучшие из них могут дрессироваться и использоваться на службе. Собаки с чрезмерной слабостью нервных процессов к дрессировке непригодны.

Каждый тип нервной системы приспособлен к жизни по-своему.

Типы высшей нервной деятельности чаще встречаются в смешанных, промежуточных формах. Определить тип можно лишь в процессе дрессировки, и то ориентировочно и с большим трудом, так как внешнее поведение собаки не всегда соответствует типу высшей нервной деятельности. Например, трусливая собака может быть и слабого и сильного типа высшей нервной деятельности. Поэтому в практике тип внешнего поведения собаки лучше определять в целом. Он определяется сравнительно быстро путем наблюдения за поведением собаки в различной обстановке и в разное время.

**Выделяют четыре типа внешнего поведения собак:**

- а) умеренно возбудимый;
- б) малоподвижный, спокойный;
- в) возбудимый;
- г) пассивно-трусливый.

Для дрессировки целесообразно отбирать собак энергичных, активных, смелых, подвижных и достаточно возбудимых.

**Особенности зрительного, слухового, обонятельного анализаторов собак.**

Понятие об анализаторах впервые ввел физиолог И.М. Сеченев. Он называл их «щупальцами мозга». Из-за отсутствия достаточных знаний коркового механизма восприятия раздражителей, изучение было обращено на воспринимающие аппараты, которые называли органами чувств или рецепторами. Поэтому в литературе термины «рецепторы», «органы чувств» и «анализаторы» использовались длительное время как синонимы и часто занимали друг друга.

И.П. Павлов предложил органы чувств называть «анализаторами» и в последующем создал целостное учение об анализаторах. Анализ он понимал как различение раздражителей через систему ощущений. Изучая анализаторы у животных методом условных рефлексов, И.П. Павлову впервые удалось определить их свойства и физиологически обосновать психические ощущения.

**Анализаторы** - сенсорные (чувствительные) системы, воспринимающие информацию из внешней и внутренней среды и формирующие в организме ответные реакции в виде ощущений. Ощущения, как указывал И.Н. Павлов являются наипростейшими сигналами отношения организма к внешнему миру. Нервная деятельность осуществляется посредством механизма анализаторов и рефлексов.

**Анализатор** - сложный нервный механизм, состоит из трех аппаратов:

- периферического или рецепторного;
- среднего или проводникового;
- центрального или мозгового.

Периферический аппарат анализатора представлен экстеро-, проприо-, и интерорецепторами. Они воспринимают раздражения из внешней и внутренней среды и трансформируют различные виды энергии раздражителей и нервные возбуждения.

К экстерорецепторам относят органы чувств, непосредственно воспринимающие действие факторов внешней среды, то есть органы осязания, обоняния, вкуса, зрения и слуха.

Проприорецепторы — это органы, воспринимающие раздражения, возникающие в органах произвольного движения (мышцах, костях, суставах, связка, сухожилиях) и обуславливающие, так называемое мышечное, суставное, сухожильно-связочное чувство.

К инторорецепторам относятся чувствительные структуры, заложенные во всех внутренних органах. Они обеспечивают сигнализацию о состоянии и деятельности внутренних органов.

От всех этих органах чувств начинаются эффективные отделы рефлекторных дуг, замыкающихся в различных отделах спинного и головного мозга. На основании эволюционного развития и общности строения экстерорецепторы делят на две группы. Первая группа - это органы обоняния и зрения. В них воспринимающими раздражения элементами считают первочувствительные нейросенсорные клетки. Вторая группа - это органы слуха, вкуса и осязания. В этих органах чувств первично-чувствительные клетки находятся в специальных ганглиях и связаны с первичными нервными отростками (дендритами), а раздражение воспринимают вторично чувствительные сенсоры эпителиальные клетки.

Анализ раздражителей происходит во всех звеньях (аппаратах) анализатора. Различают первичный, промежуточный и окончательный анализ.

Первичный анализ осуществляется уже в периферической части анализатора, которая называется рецептором. Рецепторы реагируют только строго на определенные раздражители и переводят различные виды энергий в энергию возбуждения.

Для наилучшего восприятия раздражителей рецепторы имеют различные анатомические и физиологические приспособления, которые в комплексе составляют органы чувств. Из органов чувств возбуждение через проводящие пути поступает в различные отделы спинного и головного мозга, где осуществляется сложный промежуточный анализ. Из элементов промежуточного анализа формируются сложные отношения организма к комплексу раздражителей в виде первичных эмоций.

Окончательный анализ происходит в корковых концах сенсорных систем, в различных зонах коры больших полушарий мозга, где формируются окончательные ощущения на поступившую из низлежащих отделов мозга информацию.

Импульсы, поступающие через анализаторы в центральную нервную систему, поддерживают ее тонус на высоком уровне. Если, выключив работу анализатора, прекратить доступ к мозгу раздражений из внешнего мира, - человек или животное неизбежно впадает в состояние почти непрерывного сна.

## **Функциональная характеристика анализаторов собак**

- Кожный анализатор
- Вкусовой анализатор
- Обонятельный анализатор
- Слуховой анализатор
- Вестибулярный анализатор
- Зрительный анализатор
- Двигательный анализатор

### **Кожный анализатор**

Кожное чувство имеет очень большое значение в жизни животного. Коже, благодаря ее большой поверхности и наружному расположению, принадлежит важная роль в восприятии внешнего мира. Кожный анализатор сигнализирует о температурных колебаниях, боли, прикосновении и других всевозможных воздействиях на кожу.

Различают четыре вида кожных ощущений:

- тактильное (ощущение прикосновения и давления);
- температурная чувствительность (тепловое и ощущение холода);
- болевое (ощущение боли).

Таким образом можно отметить, что анализаторы с помощью органов чувств воспринимают световые, звуковые, запаховые, химические, механические и температурные раздражители. Они передают полученную информацию в кору головного мозга, а там уже осуществляется окончательный анализ. Затем формируется определенные ответственные реакции в виде ощущений и конкретного поведения, направленного на устранение равновесия с окружающей средой.

В процессе длительной эволюции под воздействием условий внешней среды у собаки сильно развились обонятельный и слуховой анализаторы. Немного слабее — зрительный и вкусовой. С совершенствованием анализаторов, соответственно, у собаки сильно развивались обонятельная, слуховая и зрительная реакция. Усилилось поисковое поведение.