

# ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

## Раздел 5: понятие об анализаторах, органы чувств.

### ПОНЯТИЕ ОБ АНАЛИЗАТОРАХ

**Анализаторы (сенсорные системы)** – это совокупность морфологических образований, позволяющих воспринимать энергию раздражителя, кодировать её в нервный импульс и передавать этот импульс в мозг для анализа и синтеза с целью формирования ответной реакции. Анализаторы разделяются на **внешние** и **внутренние**.

**Внешние (экстерорецептивные)** анализаторы осуществляют анализ и синтез, раздражителей, идущих из внешней среды (например, обонятельный, зрительный, слуховой, вкусовой), формируют ощущения. Благодаря внешним анализаторам человек взаимодействует с окружающим его миром.

**Внутренние** (интерорецептивные, проприорецептивные) анализаторы осуществляют анализ и синтез раздражителей, идущих от внутренних органов организма (рецепторы в сердечно-сосудистой системе, внутренних органах, опорно-двигательном аппарате и т.д.). Они играют важную роль в регуляции функций внутренних органов, обеспечивая жизнедеятельность организма через формирование биологических потребностей (ощущение голода, жажды и т.п.), и дают информацию о положении тела и его частей.

В каждом анализаторе выделяют три части: **периферический отдел, проводниковый отдел, корковый отдел**.

**Периферический отдел анализатора** представлен рецепторами, функция которых заключается в преобразовании воспринимаемой ими энергии раздражителей в электрический потенциал – нервный импульс.

В зависимости от топографии (расположения) различают **экстерорецепторы, интерорецепторы, проприорецепторы**.

В зависимости от способа взаимодействия с раздражителем различают **контакт-рецепторы** (реагируют на раздражители, которые непосредственно контактируют с рецепторными клетками, например, вкусовые, тактильные) **и дистант-рецепторы** (телерецепторы, реагируют на раздражители, источник которых находится на расстоянии, например, зрительные, слуховые).

В зависимости от природы раздражителей выделяют **механорецепторы** (рецепторы, воспринимающие механические раздражители: давление, растяжение и т.д.); **терморецепторы** (воспринимают температурные раздражители), **хемотрецепторы** (воспринимают химические раздражители), **болевые рецепторы**, возбуждаемые различными по характеру (механическими, химическими, температурными) воздействиями, обуславливающими разрушение тканевых структур).

Периферический отдел анализатора может быть сложно устроенным (имеются структуры, обеспечивающие попадание энергии раздражителя на рецепторные клетки). Такой периферический отдел носит название **орган чувств** (глаз, ухо, нос, язык).

**Проводниковый отдел анализатора (проводящие пути)** – афферентные нервные волокна, по которым импульс от рецепторных клеток поступает в соответствующие центры нервной системы.

**Корковый отдел анализатора** – нервный центр в коре большого мозга (корковая зона), в котором происходит обработка поступающей афферентной (чувствительной, сенсорной) информации, то есть анализ и синтез нервного возбуждения, возникшего в результате действия раздражителя на рецепторный аппарат.

## АНАЛИЗАТОРЫ.

**Зрительный анализатор** воспринимает световые раздражители. Этот анализатор осуществляет процесс восприятия окружающих предметов, их форму, цвет, размер, местоположения и т.д. Зрительный анализатор дает человеку 90% информации об окружающей среде.

**Периферический отдел зрительного анализатора – орган зрения, глаз**, расположен в глазнице. Место расположения чувствительных клеток (палочек, колбочек) – внутренняя оболочка глаза – **сетчатка**. Вспомогательные структуры органа зрения – защитный аппарат (брови, ресницы, веки); слезный аппарат, мышечный аппарат (мышцы глаза).

**Проводниковый отдел зрительного анализатора** представлен зрительным нервом, зрительным перекрестом, зрительными трактами, зрительной лучистостью и подкорковыми центрами (верхние холмики среднего мозга, латеральные колленчатые тела, задние ядра таламуса).

**Корковый конец зрительного анализатора** расположен в затылочной доле коры больших полушарий головного мозга (задняя часть).

**Преддверно-улитковый анализатор** состоит из двух анализаторов (анализатора гравитации и анализатора слуха), которые имеют свои рецепторы, проводники и корковые концы, но при этом образуют один орган.

**Периферический отдел слухового анализатора** представлен **органом слуха – ухом**. Выделяют **наружное ухо** (ушная раковина, наружный слуховой проход), **среднее ухо** (барабанная полость, в которой располагаются слуховые косточки – молоточек, наковальня, стремечко, связанные между собой суставами) и **внутреннее ухо** (находятся в пирамиде височной кости, представлено костным и перепончатым лабиринтом, в котором выделяют **улитку**, где располагается **рецепторная часть слуха – кортиева орган** и структуры (полукружные каналы и преддверье), относящиеся к вестибулярному аппарату.

**Проводниковый отдел слухового анализатора** – преддверно-улитковый нерв (VIII пара черепных нервов); мозговые (слуховые) полоски четвертого желудочка (идут в составе трапецевидного тела); слуховая петля (хиазма, перекрест слуховых нервных волокон); слуховая лучистость; подкорковые центры (нижние холмики среднего мозга, медиальные колленчатые тела, таламус (срединные ядра)).

**Корковый отдел слухового анализатора** расположен в височной доле коры головного мозга, связан с зоной сенсорной речи и моторным центром речи.

**Периферический отдел вестибулярного анализатора** расположен в пирамиде височной кости, представлен **полукружными каналами**, расположенными во взаимно перпендикулярных плоскостях **и преддверьем** (сферический – круглый и эллиптический – овальный мешочки), расположенными в о внутреннем ухе, в которых находятся рецепторные клетки.

**Проводниковый отдел вестибулярного анализатора** представлен вестибулярной ветвью слухового (преддверно-улиткового) нерва – VIII пара черепных нервов; вестибулярными ядрами продолговатого мозга, мозжечка, среднего мозга, таламуса.

**Корковый отдел вестибулярного анализатора** находится в теменной и височной долях коры больших полушарий.

**Обонятельный анализатор** обеспечивает восприятие запахов, содержащихся в воздухе.

**Периферический отдел обонятельного анализатора** представлен обонятельными рецепторными клетками (чувствительными нейронами) и опорными клетками, расположенными в слизистой оболочке верхнего носового хода и прилегающей

части перегородки носа.

**Проводниковый отдел обонятельного анализатора** представлен обонятельным нервом (I пара черепных нервов).

**Корковый конец обонятельного анализатора** локализуется на нижней поверхности височной и лобной долей коры больших полушарий (в области парагиппокампальной извилины) и находится в тесном взаимоотношении с лимбической системой.

**Вкусовой анализатор** служит для восприятия качества пищи.

**Периферический отдел вкусового анализатора** представлен чувствительными клетками, расположенными в слизистой **языка** (вкусовых сосочках листовидных, грибовидных, желобоватых), а также в слизистой ротовой полости и глотки.

**Проводниковый отдел вкусового анализатора** представлен чувствительными волокнами лицевого (VII пара черепных нервов) и языкоглоточного (IX пара черепных нервов) нерва.

**Корковый отдел вкусового анализатора** расположен на внутренней стороне височной доли коры больших полушарий.

**Осязательный анализатор** воспринимает тактильные раздражения и служит для восприятия предметов, их характеристик через раздражение различных видов рецепторов (**механорецепторов**, воспринимающих прикосновение, давление, растяжение; **терморецепторов**, воспринимающих тепло и холод; **рецепторов боли**).

**Периферический отдел осязательного анализатора – кожа.** Рецепторы осязательного анализатора – **тельца Мейснера** (рецепторы вибрации, давления, скольжения), **тельца Пачини** (рецепторы давления и вибрации), **колбы Краузе** (рецепторы холода), **тельца Руффини** (рецепторы прикосновения и растяжения), **терморецепторы** (рецепторы тепла), **свободно лежащие, не инкапсулированные нервные окончания** (рецепторы боли) и др.

**Проводниковый отдел осязательного анализатора** представлен в области головы в основном чувствительными ветвями тройничного нерва (V пара черепных нервов); в области туловища и конечностей – чувствительными волокнами спинномозговых нервов.

**Корковый конец осязательного рецептора** расположен постцентральной извилине, теменная доля коры больших полушарий головного мозга.

**Проприорецептивный анализатор** обеспечивает чувство положения (пространственной ориентации), движения и силы в конечностях.

**Периферический отдел propriорецептивного анализатора** представлен рецепторами, расположенными в **мышцах, сухожилиях, суставах** (мышечные веретена, сухожильные органы Гольджи, суставные рецепторы).

**Проводниковый отдел propriорецептивного анализатора** это цепь из центростремительных (афферентных) и вставочных нейронов, по которой импульсы передаются от propriорецепторов рецепторов) к вышележащим отделам центральной нервной системы (ЦНС).

**Корковый отдел propriорецептивного анализатора** находится в постцентральной извилине (теменная доля коры больших полушарий).