

СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА

**Абрамова А. Н., студентка 3 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Фасухутдинова А. Н., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** анализатор, поле, зона, доля, функция.*

В данной статье приведены процессы развития и патологии сенсорной системы.

Введение. Сенсорная система – совокупность периферических и центральных структур нервной системы, ответственных за восприятие сигналов различных модальностей из окружающей или внутренней среды.

Целью исследования является изучение сенсорной системы, её важность и значение для организма человека.

Результаты исследований. Перед нами были поставлены следующие задачи исследования: рассмотреть понятие «анализатор» и структуру организации коры большого мозга; изучить патологические отклонения в сенсорной системе. Анализатор – функциональная единица, отвечающая за восприятие и анализ информации одного вида. Анализаторы классифицируют по типу тех ощущений, в формировании которых они участвуют. Это зрительный, слуховой, вестибулярный, вкусовой, обонятельный, кожный, мышечный и другие анализаторы. В анализаторе выделяют три отдела: периферический отдел: рецептор, предназначенный для преобразования энергии раздражения в процесс нервного возбуждения; проводниковый отдел: цепь из центростремительных (афферентных) и вставочных нейронов, по которой импульсы передаются от рецепторов к вышележащим отделам центральной нервной системы; центральный отдел: определенная зона коры больших полушарий.

Структурная организация коры большого мозга. Кора большого мозга представляет собой многослойную нейронную ткань общей площадью при-мерно 2200 см². Различают три основные группы полей в коре: первичные, вторичные, третичные. Первичные поля анализаторов, непосредственно связаны с органами чувств и органами движения. Например, поле болевой, температурной, кожно-мышечной чувствительности в задней части центральной извилины, зрительное поле в затылочной доле, слуховое поле в височной доле и двигательное поле в передней части центральной извилины. Функция первичных полей: анализ отдельных раздражений, поступающих в кору от соответствующих рецепторов. При разрушении первичных полей возникает так называемая корковая слепота, корковая глухота и т. п. Вторичные поля расположены рядом с первичными и связаны через них с органами чувств. Функция вторичных полей: обобщение и дальнейшая обработка поступающей информации. При поражении вторичных полей человек видит и слышит, но не способен осознать, понять значение увиденного и услышанного. Третичные поля, или зоны перекрытия анализаторов, находятся в задней половине коры — на границе теменной, височных и затылочной долей и в передних частях лобных долей. В третичных полях оканчивается большинство нервных волокон, соединяющих левое и правое полушария. Функция третичных полей: организация согласованной работы обоих полушарий, анализ всех воспринятых сигналов, их сравнение с ранее полученной информацией, координация соответствующего поведения. Развитие третичных полей у человека связывают с функцией речи. Мышление возможно только при совместной деятельности анализаторов, объединение информации от которых происходит в третичных полях. При врожденном недоразвитии третичных полей человек не в состоянии овладеть речью и даже простейшими двигательными навыками.

Кору большого полушария на макроскопическом уровне можно разделить на: 1 – сенсорные зоны, к которым относят первичную кору, первичные зоны различных анализаторов (слухового, зрительного, вкусового, вестибулярного), имеют связь с определенными участками, органами и системами человеческого тела; 2 – двигательная зона коры больших полушарий, отвечает за планирование, контроль и выполнение

произвольных движений; 3 – ассоциативная кора важна для осуществления следующих процессов: высших сенсорных функций и речи, двигательного праксиса, памяти и эмоционального поведения. Нарушения сенсорных функций возникают в результате органических или функциональных причин. Основные нарушения слуха связаны с изменениями: восприятия интенсивности звука; оценки частоты звука; локализации пространственного расположения источника звука и его перемещения; восприятия временной последовательности звуков и интервалов между ним. При патологии в *вестибулярной системе* изменяются: пороги чувствительности для угловых ускорений; пороги чувствительности к линейным ускорениям; пороги чувствительности к вертикально направленным ускорениям. Вестибулярные нарушения выявляются в виде: изменений нистагма – его типа и направления; ощущения направления движения после вращения; точности указательной пробы – попадание пальцем в цель; направления наклона туловища после вращения и приведения положения головы прямо. Основные нарушения *зрения* соотносятся с изменениями: световой чувствительности; остроты зрения; цветового восприятия; полей зрения; восприятия формы и объема объекта; восприятия движения объекта. Основными показателями патологических процессов в *соматовисцеральной системе* являются: нарушение чувствительности к силе раздражителя повышение или снижение порогов (локальное, сегментарное или общее); последовательность или сочетанность изменений различных видов чувствительности – тактильной, холодовой, тепловой, болевой (поверхностной или глубокой); изменение вибрационной чувствительности, т.е. повышение дифференциальных порогов по частоте вибраций и увеличение длительности ощущений после прекращения раздражения; нарушение оценки расстояния между двумя точками на коже; нарушение формирования пространственного образа объекта. При патологических процессах во *вкусовой системе* отмечаются: изменения порогов чувствительности к соленому, сладкому, горькому и кислому; вкусовые парестезии (вкусовое ощущение, не связанное с вкусовыми раздражителями); извращенное вкусовое ощущение; изменение вкусового предпочтения. При патологии в *обонятельной системе* наблюдаются: изменение

запаховой чувствительности - anosmia (отсутствие), hyperosmia (резкое усиление) или parosmia (повышение порогов на запахи и снижение способности к узнаванию запахов); извращение восприятия запахов [1-3].

Заключение. Все нарушения сенсорных функций у человека связаны с развитием патологического процесса в периферических и (или) центральных отделах собственно сенсорных систем, а также в различных отделах мозга.

Библиографический список:

1. Романенко, В.А. Диагностика двигательных способностей /В.А. Романенко//Учебное пособие. - Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. - 290с.
2. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова //Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария». -Ульяновск, ГСХА, 2013. -247с.
- 3.Фасухудинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасухудинова, С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, Н.П. Перфильева. – Ульяновск: УлГАУ, 2023. - 216с.

THE HUMAN SENSORY SYSTEM

Abramova A.N.

Keywords: *analyzer, cerebral cortex fields, zone, lobe.*

This article describes the processes of development and pathology of the sensory system.