

БИОФИЗИКА ЗРИТЕЛЬНОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Шеляг Р.В., *студент*; Сумский мед. колледж, гр. 1-Ф

Зрительная сенсорная система – это система, которая воспринимает излучение видимого спектра, после чего формируется изображение предметов окружающей среды в виде определенных ощущений (сенсорных чувств).

Составные части зрительной системы:

1. периферический парный орган зрения – глаз с фоторецепторами;
2. зрительный нерв (вторая пара черепно-мозговых нервов);
3. корковые зрительные центры.

В основе работы зрительной сенсорной системы человека лежит процесс конвергенции, при котором к одному нейрону повышенного синоптического уровня сходятся импульсы от многих зрительных рецепторов.

Электронно-микроскопические исследования этих рецепторов (палочек и колбочек) показывают, что их наружные сегменты имеют слоистую структуру («стопку дисков»), за счет чего эффективная светочувствительная поверхность фоторецепторов значительно увеличивается. Это обуславливает высокую вероятность ее взаимодействия с квантами света.

В результате такого взаимодействия формируются рецепторные потенциалы, величина которых пропорциональна интенсивности света, который действует на рецепторы. Рецепторный потенциал приводит к возникновению импульса в нервных волокнах.

Если говорить о технических характеристиках глаза как прибора, то оптическое качество и разносторонность глаза гораздо лучше, чем у любой фотокамеры. Сетчатка играет роль чувствительной фотопленки.

Механизм генерации зрительного ощущения представляет собой фотобиологический процесс, поэтому изучение светопреобразующей системы глаза требует привлечения законов взаимодействия света с веществом, а также аппарата квантовой биофизики.

Руководитель: Захарова В.Н., *ст.преподаватель*