

Функциональная роль различных отделов сенсорных систем

Выполнили:
Загвоздина
Наталья, Ухлебина
Надежда,
Бадритдинова
Оксана

Преподаватель:
Артемьева Ж.Г.

Информацию о внешней и внутренней среде организма человек получает с помощью *сенсорных систем* (анализаторов). Термин "анализатор" был введен в физиологию И.П.Павловым в 1909 г. и обозначал системы чувствительных образований, воспринимающих и анализирующих различные внешние и внутренние раздражения.



В соответствии с современными представлениями сенсорные системы - это специализированные подсистемы нервной системы, обеспечивающие ей восприятие и ввод информации за счёт формирования субъективных ощущений на основе объективных раздражений.

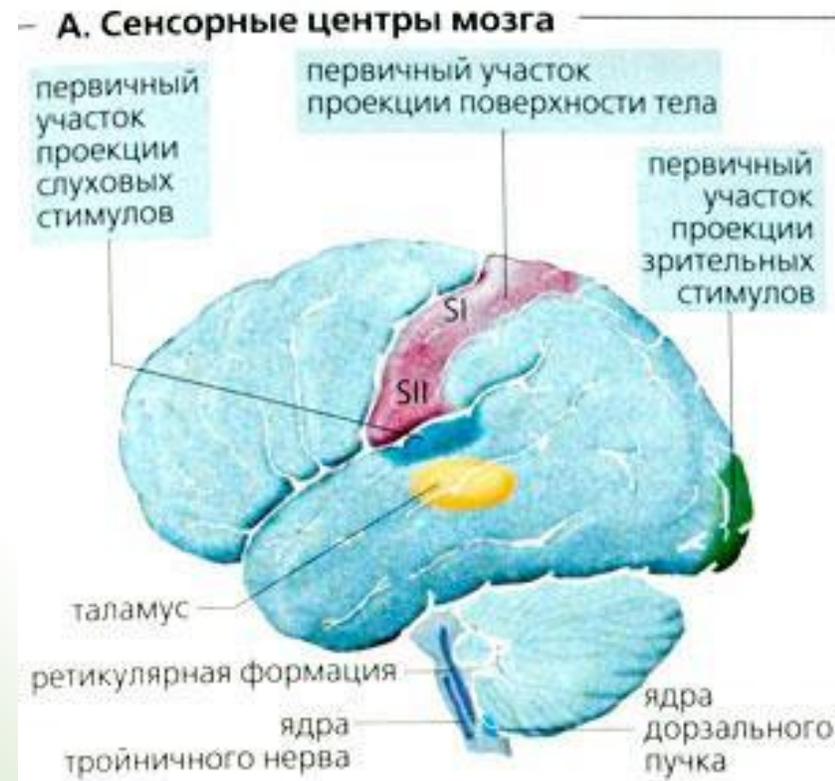


В сенсорных органах происходит преобразование внешнего стимула в нервный сигнал – рецепция.

Нервный сигнал (рецепторный потенциал) трансформируется в импульсную активность, или потенциал действия, нейронов (кодирование).



По проводящим путям потенциалы действия достигают сенсорных ядер, на клетках которых происходит переключение нервных волокон и преобразование нервного сигнала (перекодирование). На всех уровнях сенсорной системы одновременно с кодированием и анализом стимулов осуществляется декодирование сигналов, т.е. считывание сенсорного кода.



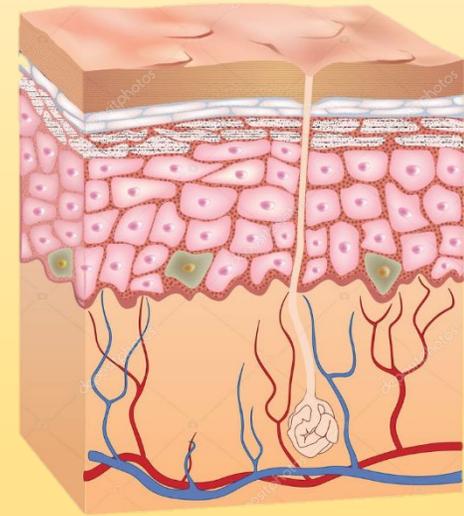
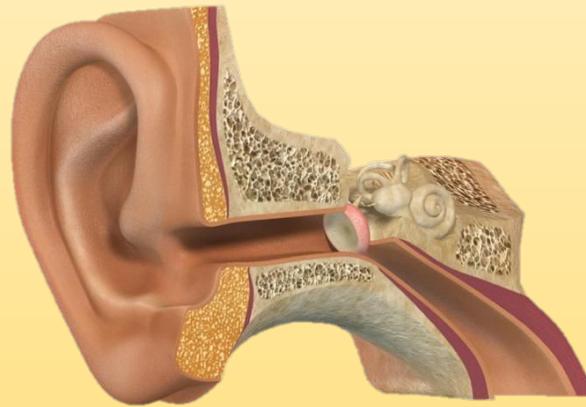
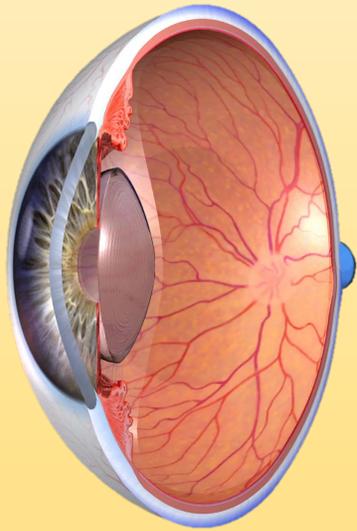
Нервные импульсы из сенсорных ядер, достигающие клетки двигательных систем, вызывают в них возбуждение или торможение.

Результатом этих процессов являются соответственно движение – действие, приостановка либо полное прекращение движения – бездействие.



В сенсорных системах, особенно таких, как зрение и слух, важная функциональная роль принадлежит дорецепторному звену (или уровню). Это специально адаптированная для эффективной передачи внешнего стимула к нервным структурам система анатомических образований – вспомогательных структур.

Например, в зрительном анализаторе – оптическая система глаза, в слуховом – наружное и среднее ухо, в кожном – капсулы, окружающие нервные волокна.

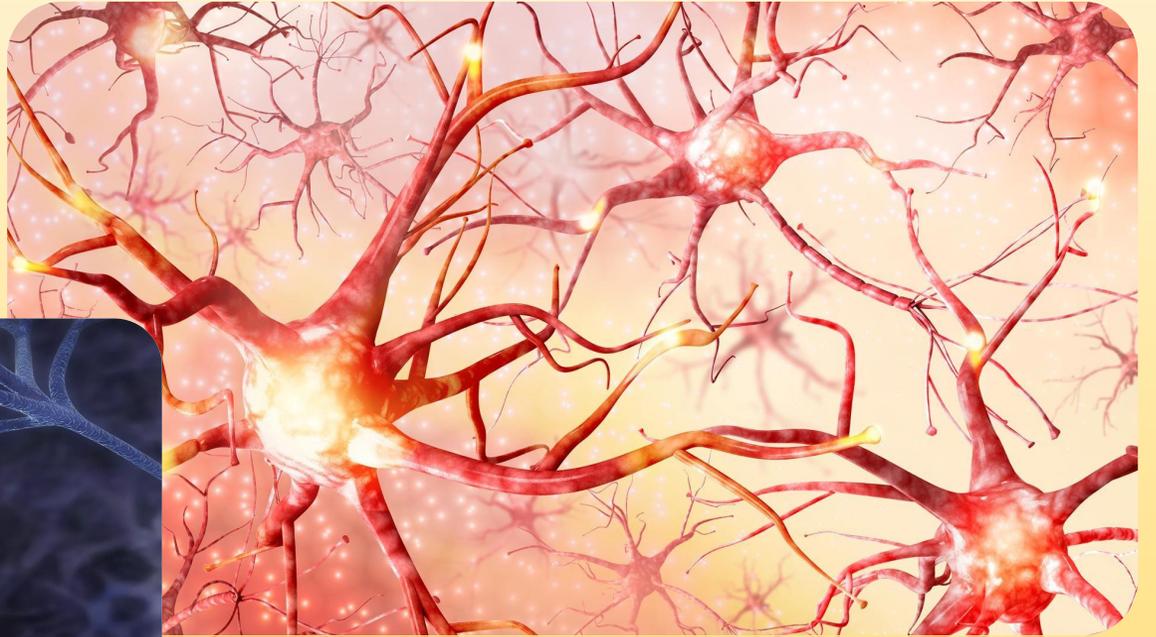
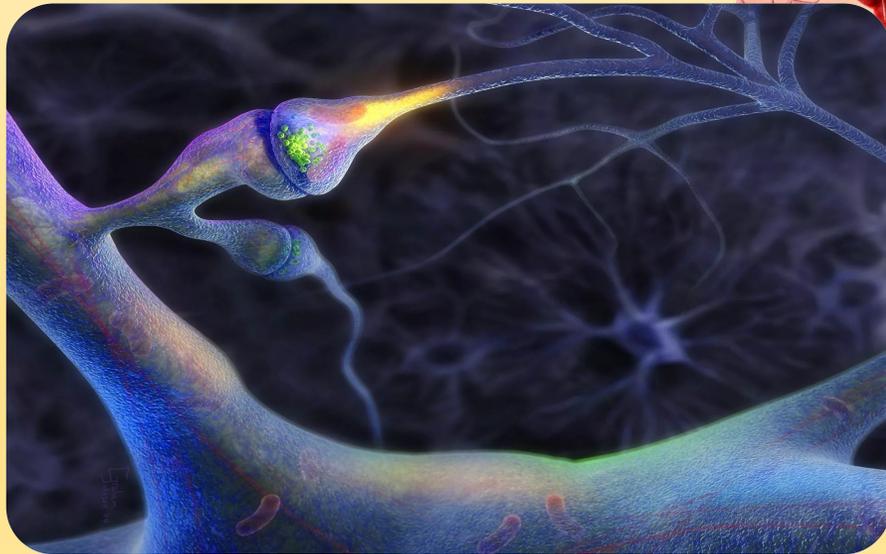


Функции дорецепторного звена – усиление, фильтрация, фокусирование, увеличение направленности стимула.

Итак, основными функциями сенсорных систем являются:

- 1) Рецепция сигнала
- 2) Преобразование рецепторного потенциала в импульсную активность нервных путей
- 3) Передача нервной активности к сенсорным ядрам
- 4) Преобразование нервной активности в сенсорных ядрах на каждом уровне
- 5) Анализ свойств сигнала
- 6) Идентификация свойств сигнала
- 7) Классификация и опознание сигнала (принятие решения)

Большинство функций осуществляется на последовательных уровнях сенсорных систем, что связано с анализом стимула на периферии и завершением его в первичных проекционных зонах коры ГМ. Идентификация и классификация сигнала требуют участия вторичных анализаторных и ассоциативных зон мозга, поскольку они связаны с синтезом сведений о сигнале.



Результат идентификации и классификации приводит к опознанию сигнала на основе принятия решения и всегда выражается в какой-либо реакции организма (двигательной, вегетативной). По её характеристикам оценивается конечный результат анализа и синтеза раздражителей.

Литература:

Шипицына, Л.М..Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения.

Спасибо за внимание!