

**Дата : 01.04.2022 р.**

**Клас : 8-А**

**Предмет : біологія**

**Тема: Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова.**

**Мета:** дати загальну характеристику сенсорних систем, сформувати

загальне уявлення про сенсорні системи; розвивати вміння порівнювати різні типи рецепторів , що сприймають усю інформацію про зміни всередині організму й у зовнішньому середовищі і передають її до центральної нервової системи; виховувати бережне ставлення до свого організму.

**Базові поняття і терміни:** сенсорні системи, аналізатори, рецептори, органи чуттів, нервові центри.

### **НАВЧАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ**

**I. Пригадайте і дайте відповіді на наступні запитання :**

1. Які органи чуттів є у безхребетних тварин?
2. Які органи чуттів є у хребетних тварин?
3. Чи відрізняються органи чуттів у наземних і водних тварин?
4. Яким чином ми з вами можемо одержувати інформацію про навколишній світ?
5. Які види відчуттів ви знаєте?
6. Що станеться, якщо інформація з навколишнього світу припинить до вас надходити?

**II.** Усі відомості про навколишній світ ми одержуємо завдяки п'яти основним відчуттям – зору, слуху, дотику, нюху й смаку. Система чутливих нервових утворень, які сприймають і аналізують певний вид подразнень, що діють на людину, називається сенсорною системою.

Отже, сьогодні ми будемо говорити про сенсорні системи, які допомагають нам отримувати інформацію про навколишній світ.

### III. Новий матеріал

1. **Сенсорні системи (аналізатори)** – це складні структури, які сприймають і проводять тонкий аналіз усіх подразнень, що надходять із зовнішнього та внутрішнього середовища організму.

## Аналізатори

- За визначенням І.П.Павлова, органи чуття є периферійними частинами аналізаторів.
- Аналізатори - це складні нейродинамічні системи, які здійснюють зв'язок центральної нервової системи із зовнішнім і внутрішнім середовищем.



2. Сенсорні системи (аналізатори) людини:

- Зору;
- Слуху;
- Рівноваги;
- Смаку;
- Нюху;
- Дотику;
- Руху;
- Температури;
- Болю.



### 3. Загальне поняття про сенсорні системи.

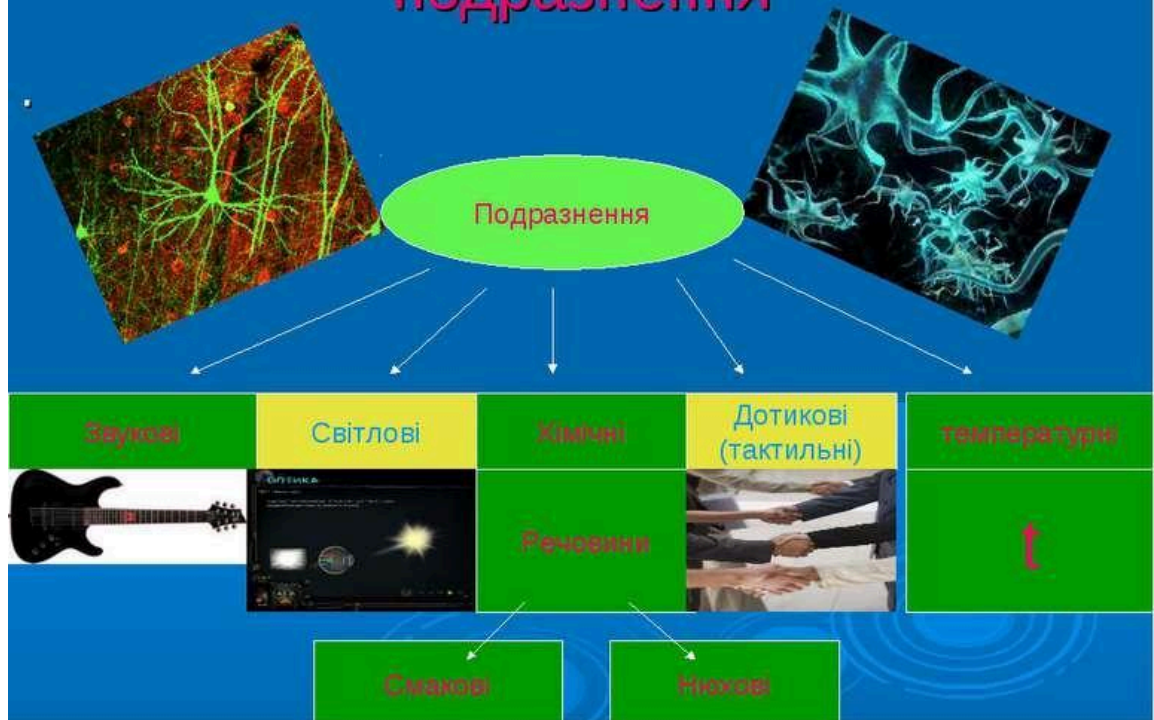
Кожний аналізатор складається з трьох тісно пов'язаних між собою частин: периферичної, середньої та центральної.



Периферичною ланкою аналізаторів є рецептори, що перетворюють енергію подразника на процес нервового збудження або, як кажуть, трансформують силу подразника в нервовий імпульс.

**Рецептори** – спеціальні чутливі утворення, що сприймають і перетворюють подразнення із зовнішнього і внутрішнього середовища на специфічну активність нервової системи.

# Рецептори – клітини, які сприймають подразнення



## Види рецепторів

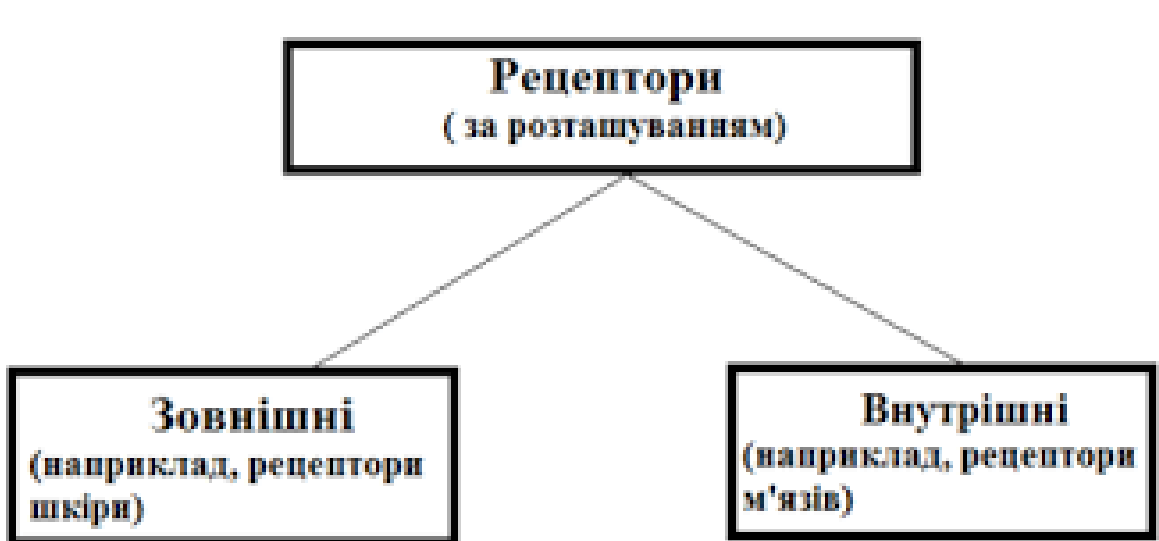
(за джерелом надходження сигналів)

Зовнішні

Сприймають сигнали  
із зовнішнього середовища

Внутрішні

Сприймають сигнали  
від внутрішніх органів організму



## ***Види рецепторів***

(за видом подразнення, що сприймаються)

- Механорецептори
- Терморецептори
- Фоторецептори
- Електрорецептори
- Хеморецептори



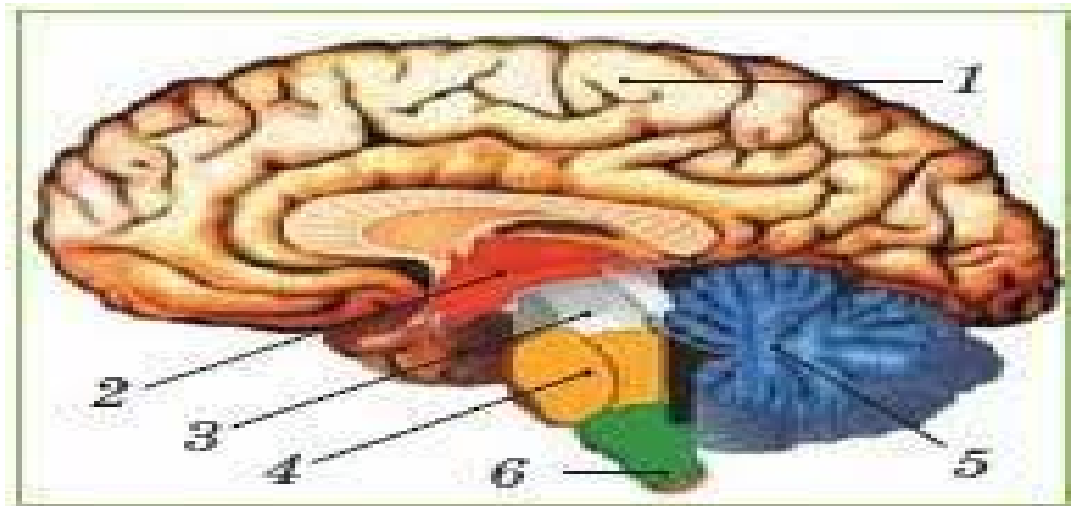
Доцентрові нейрони, з'єднанні між собою послідовно, що є шляхом, який веде від рецептора до кори великого мозку, становлять середню, або провідникову, частину аналізатора.

Ділянки кори великого мозку, які сприймають інформацію від відповідних рецепторних утворень, становлять центральну, або кіркову, частину (ядра) аналізатора. Ядра аналізаторів не мають чітко окреслених меж. У кожному з них розрізняють центральну частину – це головне місце скупчення клітин ядра аналізатора, і периферичну частину, де розташовані такі самі клітини, але розпорошені серед інших клітин. Роль ядра полягає в усвідомленні сприйнятого почуття. Ділянки кори, де розташовані кіркові ядра аналізаторів, називають сенсорними зонами кори великого мозку.

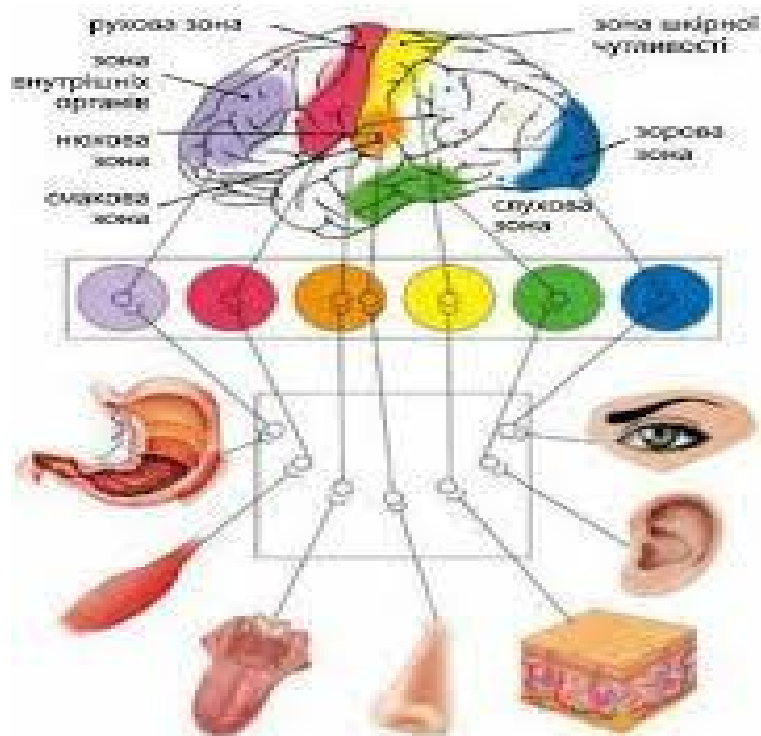
Усі частини аналізаторів діють як єдине ціле. Порушення діяльності однієї із частин веде до порушення функцій усього аналізатора. Розрізняють зоровий, слуховий, смаковий, шкірний та інші аналізатори. Центральні частини найбільш важливих аналізаторів містяться в таких ділянках кори:

- Кірковий центр шкірного аналізатора чутливості, знаходиться в задній центральній закрутці тім'яної частки.

- Кірковий центр зорового аналізатора розташований у потиличній частці навколо шпорної частини.
- Кірковий центр слухового аналізатора міститься у верхній скроневій закрутці скроневої частки.
- Кірковий центр смакового аналізатора розміщений у нижній частині задньої центральної закрутки тім'яної частки.
- Кірковий центр нюхового аналізатора локалізується в ділянці закрутки морського коника і його гачка.
- Кірковий центр рухового аналізатора міститься в передній центральній закрутці лобної частки. У цій ділянці знаходяться нервові клітини, з діяльністю яких пов'язані всі рухи організму, а також формування свідомих рухових реакцій.



**Мал. 88. Схема будови головного мозку: 1 – кінцевий мозок; 2 – проміжний мозок; 3 – середній мозок; 4 – міст; 5 – мозочок; 6 – довгастий мозок**



Іл. 90. Сенсорні системи людини

Кіркові центри всіх аналізаторів правої половини тіла розміщені і лівій півкулі, а лівої половини – у правій.

Можна сказати, що вся кора великого мозку – це складна система ядер аналізаторів, в яких відбувається безперервний аналіз і синтез подразнень, що постійно надходять до кори, унаслідок чого організм відповідає на них певними реакціями. Отже, ядра аналізаторів – це центри, що регулюють виконання певних функцій.

#### 4. Основні функції сенсорних систем.

Сенсорна система виконує такі основні функції, або операції, з сигналами:

- 1) виявлення;
- 2) розрізнення;
- 3) передача і перетворення;
- 4) кодування;
- 5) детектування ознак;
- 6) упізнавання образів.

#### IV. Дайте відповіді на наступні запитання :

1. Які сенсорні системи є у людини?
2. Які компоненти входять до складу аналізаторів?

3. Де розташований кірковий центр зорового аналізатора?
4. Де розташований кірковий центр слухового аналізатора?
5. Які функції виконують сенсорні системи?

#### V. Домашнє завдання.

1. Опрацювати матеріал підручника

