

Тема уроку: Регуляторні системи організму людини. Гуморальна регуляція.

Поняття про гормони. Імунна регуляція.

Мета: ознайомити учнів з особливостями гуморальної, нервової, імунної регуляції ; сформувати знання про різницю між залозами секреції; сприяти формуванню знань про гормони; сприяти розвитку уявлень про важливість регуляції в життєдіяльності людини; розвивати вміння аналізувати, виділяти головне; розвивати вміння робити висновки та узагальнення; сприяти гігієнічному вихованню учнів, їх дбайливому відношенню до свого здоров'я.

Обладнання: зошити, підручник, відеоматеріал

Ключові поняття: гуморальна, нервова, імунна регуляція, залози зовнішньої, змішаної та внутрішньої секреції, гормони, ендокринна система

Тип уроку: комбінований

Хід уроку

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань

Перевірка заповнення таблиці

<i>Назва системи</i>	<i>Органи, що до неї входять</i>	<i>Функції</i>

III. Мотивація навчальної діяльності

IV. Вивчення нового матеріалу

В організмі людини діяльність окремих органів і фізіологічних систем і процесів постійно регулюється. Зокрема, за потреби їхня діяльність посилюється або послаблюється; узгоджується дія органів з різних фізіологічних систем. Це забезпечують регуляторні системи, насамперед - нервова та ендокринна. Діяльність регуляторних систем спрямована на підтримання необхідної умови функціонування будь-якого організму - гомеостазу.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Регуляція - здатність живих істот підтримувати перебіг певних фізіологічних процесів і діяльності цілісного організму залежно від умов зовнішнього та внутрішнього середовища.

Гомеостаз - відносна сталість складу та властивостей внутрішнього середовища організму. Оскільки сталість внутрішнього середовища може порушуватися, певні динамічні процеси безперервно відновлюють гомеостаз.

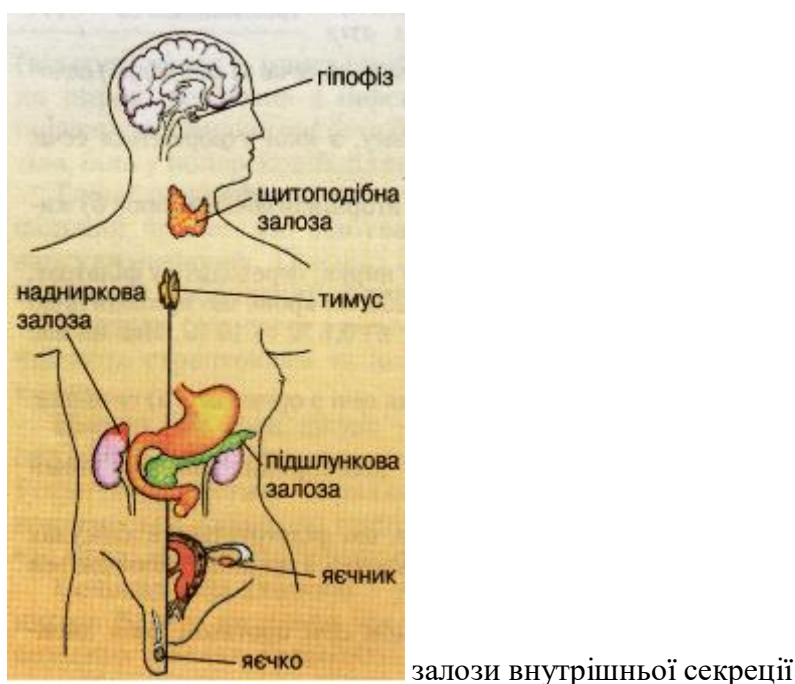
Регуляторні системи — це сукупність органів, які мають координований вплив на діяльність клітин, органів та фізіологічних систем.



Регуляція функцій організму за допомогою біологічно активних речовин (гормонів та ін.) дістала назву **гуморальної**. До всіх частин організму ці біологічно активні речовини переносять рідини внутрішнього середовища (кров, лімфа, тканинна рідина).

Гормони – це біологічно активні речовини, які виділяються **залозами внутрішньої секреції**. Гормони є диригентами життя, маленькими органами великого значення.

Чому їх так називають?



Гормони були відкриті в 1902-1905 роках Бейлісом та Старлінгом. Зараз відомо понад 30 гормонів.

Гормони дозволяють організму реагувати на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища. Для того, щоб нормально функціонували механізми підтримання сталого складу внутрішнього середовища організму (гомеостазу), не маючи протоків, гормони поступають в кров або лімфу тільки тоді, коли в них виникає необхідність або як відповідь на зміни у зовнішньому середовищі.

Гормони специфічні, тобто впливають на строго визначені клітини, тканини або органи. Гормони дуже активні, дія відбувається в малих кількостях, швидко руйнуються, через те, вони повинні поступати в кров або тканинну рідину постійно.

Гормони впливають на:

- ріст;
- обмін речовин і енергії;
- фізичний розвиток;
- психічний розвиток;
- статеве дозрівання.

Порушення функцій залоз внутрішньої секреції призводить до ендокринних захворювань.

Ендокринні порушення – порушення діяльності залоз внутрішньої і зовнішньої секреції.

Гіперфункція – посилена діяльність залози.

Гіпофункція – послаблення діяльності залози.

Регуляцію функцій організму за допомогою нервової системи називають **нервовою**. Діяльність нервової системи базується на рефлексорному принципі.

Ви пам'ятаєте, що рефлексом називають реакцію організму у відповідь на подразнення, що відбувається за участі нервової системи і під її контролем.

Сукупність структур нервової системи, які беруть участь у здійсненні рефлексу, називають рефлексорною дугою. До її складу входять: рецептор, який сприймає подразнення; чутливе нервеве волокно, по якому збудження передається до центральної частини нервової системи; нервовий центр, де відбувається аналіз отриманої інформації; рухове нервеве волокно, по якому нервові імпульси надходять до відповідних робочих органів, що виконують відповідну функцію.



Приклад двонейронної рефлексорної дуги

Найпростіша (двонейронна) рефлексорна дуга складається з двох нейронів - чутливого і рухового (мал.). Завдяки відросткам нейронів рефлексорні дуги мають різноманітні зв'язки з різними відділами нервової системи.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Рефлексорна дуга - це шлях, який проходять нервові імпульси під час здійснення рефлексу.

Нервова регуляція, на відміну від гуморальної, відбувається швидко (за частки секунди), короткочасно й точно адресована певному органу. Нервова система тісно взаємодіє з ендокринною і складає з нею єдину функціональну систему нейрогуморальної регуляції функцій.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Нейрогуморальна регуляція - одна з форм регуляції в організмі людини і тварин, за якої нервові імпульси та біологічно активні речовини (як-от гормони), що переносяться кров'ю та лімфою, беруть спільну участь у єдиному регуляторному процесі.

За сучасними уявленнями, у регуляції функцій організму важливу роль відіграє й імунна система. Вона забезпечує захист організму, а окремі її органи виділяють біологічно активні речовини, що сприяють розвитку нервової системи та утворенню клітин крові, регулюють діяльність залоз внутрішньої секреції тощо.

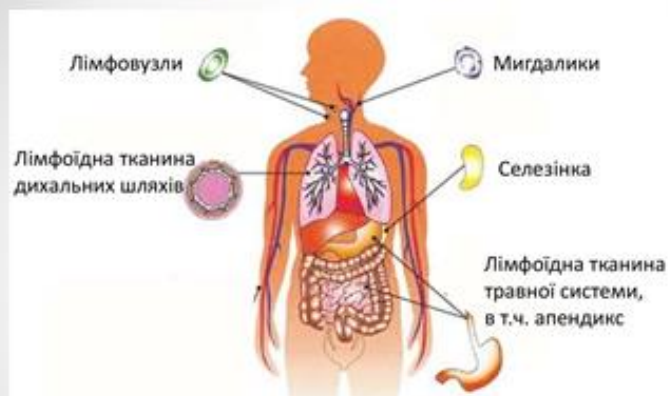
ІМУННА СИСТЕМА – сукупність молекул, клітин, тканин й органів, які захищають організм від генетично чужорідних клітин або речовин, що надходять із середовища або утворюються в організмі.

Імунна система функціонує в нерозривній єдності з іншими системами, що беруть участь у транспортуванні її клітин і речовин та регуляції. Деякі органи й клітини імунної системи є компонентами кровоносної, дихальної, травної, ендокринної, нервової систем.

Імунна система – це живий щит організму, основною функцією якого є захист організму від речовин і клітин з ознаками генетично чужої інформації.



Органи імунної системи



Органи імунної системи

Т-лімфоцити на раковій клітині

Т-лімфоцити знищують ракові клітини самостійно, або посилають сигнал імунній системі, яка виділяє інші клітини, для знищення ракових утворень. Це — клітинна ланка імунітету.



В-лімфоцити

В-лімфоцити — здійснюють ефективне знешкодження чужорідних часток на відстані, шляхом вироблення молекул імуноглобуліна.

Це — гуморальна ланка



Регуляція функцій організму

Характеристика	Нервова регуляція	Гуморальна регуляція	Імунна регуляція
Як здійснюється	За допомогою нервових імпульсів	За допомогою гормонів	За допомогою високомобільних клітин і спеціальних білків
Що лежить в основі регуляції	Рефлекторна дуга, електричний сигнал	Рідкі середовища організму – лімфа, кров. Хімічна природа.	Взаємодія спец. білків і молекул з чужерідними речовинами, які потрапили в організм.
Значення	Зв'язок організму із зовнішнім середовищем. Пристосування людини до умов середовища.	Координація фізіологічних і біохімічних процесів через рідкі середовища організму	Розпізнає, знешкоджує чужерідні частинки.

V. Узагальнююче повторення

- Яку регуляцію функцій забезпечує ендокринна система? (Гуморальну).
- За допомогою чого і через які середовища здійснюється гуморальна регуляція? (Гормони; рідинні середовища (кров, лімфа, тканинна рідина))
- Що забезпечує ендокринну регуляцію (Залози внутрішньої і змішаної секреції).
- Що виділяють залози внутрішньої секреції виділяють? (Гормони).
- Порушення діяльності залоз внутрішньої секреції спричиняють захворювання, які називають ... (ендокринними).
- Посилення діяльності залози — це ... (гіперфункція).
- Послаблення діяльності залози — це ... (гіпофункція).
- Гуморальна регуляція – це(регуляція функцій організму, яка здійснюється через рідинні середовища (кров, лімфу, тканинну рідину) за допомогою біологічно активних речовин та продуктів обміну речовин або метаболітів.).
- Гормони – це ... (біологічно активні речовини, що виробляються залозами внутрішньої та змішаної секреції).
- Назвіть залози змішаної секреції (Статеві, підшлункова).
- Назвіть залози зовнішньої секреції (Потові, сальні, молочні).
- Назвіть залози внутрішньої секреції (Гіпофіз, епіфіз, тимус, надниркові, щитоподібна, прищитоподібні)

Домашнє завдання:

Підготуватися до тематичної роботи, опрацювати конспекти і параграфи підручника 1-4