**06.05.2020**

***Тема.* Профілактика захворювань ендокринної системи. Взаємодія регуляторних систем**

***Перевір свої знання***

* *Біологічний диктант*

1. Регуляція функцій організму з допомогою хімічних речовин, що переносяться рідинами організму…
2. Біологічно-активні речовини, що діють далеко від місця синтезу – це…
3. Гормони за дією поділяють на…
4. Частки гіпофіза…
5. Гормон росту ще називають…
6. Яка залоза виконує функцію біологічного годинника?
7. Гормон щитоподібної залози – …
8. Гормони підшлункової залози – …
9. Мозковий шар наднирників синтезує гормони …
10. Роль у розвитку імунітету забезпечує залоза…
11. Яєчники синтезують гормони…
12. На пігментні клітини шкіри впливає гормон …

***Інформація для опрацювання***

***1.Профілактика захворювань ендокринної системи***

Важко назвати такий процес в організмі, у якому б не брали участь гормони. Якщо залоза внутрішньої секреції виробляє стільки гормону, скільки потрібно організму, це називається нормальною секрецією (функці­єю), якщо більше — гіперфункцією, якщо менше — гіпофункцією.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Залоза внутрішньої секреції** | **Гіперфункція** | **Гіпофункція** |
| **Гіпофіз** | Надмірне виділення ростових гор­монів призводить до розвитку гіган­тизму або акромегалії (надмірного розростання окремих частин тіла) | Недостатнє виділення ростових гормонів призводить до розвитку карликовості й затримки статево­го розвитку |
| **Щитовидна залоза** | Приводить до розвитку базедової хвороби. Виражається в загально­му підвищенні інтенсивності обмі­ну речовин, при цьому дуже часто залоза розростається (утворюється зоб). Спостерігають розвиток ви­трішкуватості, тремтіння пальців, прискорення серцебиття і схуд­нення | Призводить до розвитку гіпоти­реозу. Виражається в загальному зниженні інтенсивності обміну ре­човин, набряках шкіри, випаданні волосся, швидкій стомлюваності, зниженні температури тіла й арте­ріального тиску. Часто відбуваєть­ся розростання тканин щитовид­ної залози (утворюється зоб) |
| **Паращитовидні залози** | У кістках скелета утворюються по­рожнини, збільшується ламкість кісток, часто утворюються камені в нирках | Знижується вміст кальцію в крові, спостерігаються судомні скорочен­ня м'язів |
| **Підшлунко­ва залоза** |  | Недостатнє виділення інсуліну призводить до розвитку цукрового діабету |
| **Кора надниркових залоз** | Спостерігають надмірне відкладен­ня жиру на тулубі, зміну форми об­личчя, підвищення артеріального тиску, ламкість кісток | Розвивається Аддисонова хво­роба. Спостерігають схуднення, розвиток бронзового забарвлення шкіри, зниження артеріального тиску, порушення водно-сольового обміну |

***2. Взаємодія регуляторних систем***

Діяльність ендокринної системи повністю підпорядкована нервовій системі. Основною керівною нервовою структурою є гіпоталамус. Він контролює підтримання гомеостазу за рахунок інформації, що надходить від рецепторів, розміщених у внутрішніх органах, кровоносних судинах і шлуночках мозку. З одного боку, через вегетативну нервову систему гіпоталамус впливає на діяльність внутріш­ніх органів, а з іншого — виділяє нейрогормони, що стимулюють або гальму­ють секрецію гіпофізом регуляторних гормонів. Вони визначають секреторну активність усіх інших ендокринних залоз і, отже, — їхній вплив на показники гомеостазу.

Структурне утворення, що забезпечує взаємозв'язок гіпоталамуса й гіпофіза, називається *гіпоталамо-гіпофізарною системою* (рис. 183). Інтен­сивність утворення гормонів контролюється механізмом «зворотного зв'язку».

Якщо залоза продукує надлишок гормону, то зміни, викликані його дією, через гіпоталамус і гіпофіз пригнічують утворення гормону й навпаки.

Ендокринна регуляція ефективно доповнює нервову. Відповідь на не­рвовий вплив проявляється майже миттєво, та вона не може бути довготри­валою, бо нервові центри швидко втомлюються. Вплив гормонів повільний, бо зв'язаний з їхнім утворенням, вивільненням і транспортуванням кров'ю. Гормональна відповідь виникає через декілька секунд або навіть хвилин. Вона може бути довготривалою — від хвилини (адреналін, норадреналін) до години (гормони, що впливають на сечоутворення) і кількох років (статеві гормони).

Ще однією особливістю ендокринної регуляції є те, що відповідь на дію гормонів поширюється по всьому організму. Наприклад, під дією гормону під­шлункової залози — інсуліну — вуглеводний обмін змінюється в кожній клітині організму. Нервовий вплив зазвичай чітко обмежений реакцією якогось одного органа. Наприклад, при надсиланні з центральної нервової системи збудження до певного м'яза скоротиться тільки він, а інші залишаться розслабленими.

Тому там, де потрібна швидка, короткочасна, місцева реакція, є ефектив­ною нервова регуляція. Однак якщо потрібна тривала, усеохоплююча дія — без ендокринної системи не обійтися.

Порівняльна характеристика нервової та гуморальної регуляції

|  |  |
| --- | --- |
| **Нервова регуляція** | **Гуморальна регуляція** |
| * рефлекторний характер роботи; * значна швидкість дії; * відносно нетривалий час дії (доки діє подразник); * спрямованість дії: від певного нервового центру нервовий імпульс прямує до відповідного робочого органу. | * хімічна природа; * значно повільніший вплив (доки речовини накопичаться в крові); * тривалий вплив (протягом хвилин і навіть годин , доки речовини не зруйнуються); * викликають реакції, які можуть охоплювати весь організм. |

1. **Повторити §55-58 підручника.**