**24.04.2020**

**29.04.2020(*дана тема на 2 уроки*)**

***Тема.* Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції**

***Перевір свої знання***

* *Дай усно відповіді на питання*
  1. Що таке сон?
  2. Які фізіологічні зміни відбуваються з організмом під час сну?
  3. Які фази сну?
  4. Що таке сновидіння?
  5. Що впливає на сон?
  6. Що таке безсоння?
  7. Що таке біологічний ритм?
  8. Чим відрізняються набуті і вроджені біоритми?
  9. Яке значення добового ритму для розпорядку дня людини?

***Інформація для опрацювання***

***1.Ендокринна система***

Хімічні сполуки, що надходять ззовні або утворюються в процесі обміну речовин, можуть впливати на клітини організму, змінюючи перебіг різ­них процесів у ньому.

Регуляція функцій, обу­мовлена дією хімічних речовин, називається гуморальною.

Удосконалення механізмів гуморальної регуляції приве­ло до виникнення гормональної регуляції(гормони) або ендокринної.

Гормони – це біологічно-активні речовини, що здійснюють свій вплив далеко від місця синтезу. Ці речовини утворюються особливими залозами чи групами секре­торних клітин, що не мають спеціалізованих вивідних проток, а виділяють свої секрети безпосередньо в кров. Тому їх нази­вають залозами внутрішньої секреції, або ен­докринними залозами.

До залоз внутрішньої секреції належать: гіпофіз, епіфіз, щитоподібна, паращитоподібні, підшлункова, надниркові, загрудинна, статеві (рис. 182).

Ендокринна система – це сукупність органів, частин органів, окремих клітин, які секретують у кров і лімфу гормони.

***2.Природа та дія гормонів***

Є гормони:

1. ефекторні – безпосередньо діють на органи(тобто гормони, що зміню­ють функцію, викликають ефект),
2. регуляторні – впливають на діяльність за­лоз внутрішньої секреції,
3. нейрогормони – продукуються нервовими кліти­нами гіпоталамуса й регулюють утворення регуляторних гормонів.

За хімічною природою розрізняють гор­мони стероїдні (жироподібні), похідні амі­нокислот і білкові.

Гормони — надзвичайно активні хімічні речовини. Наприклад, грама інсуліну достатньо, щоб нормалізувати вміст глюкози в декількох тисяч людей. Або всього 0,0001 г гормону росту визначає зріст і фізичний розвиток люди­ни протягом 20 років. Про більшість гормонів можна сказати, що людство за добу виробляє всього декілька грамів гормонів.

Гормони в організмі людини:

* відповідають за поділ клітин;
* зумовлюють зріст та інші показники фізичного розвитку;
* регулюють обмін речовин;
* від­повідають за різні захисні реакції організму;
* зумовлюють настання та пере­біг вагітності, розвиток плоду;
* впливають на розумовий розвиток, емоційний стан людини та ін.

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.

***3.Залози внутрішньої та змішаної секреції***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Залоза** | **Особливості будови** | **Гормони** | **Функції** |
| **Гіпоталамус** | Основна керівна нервова структура, контролює гомеостаз. | Ліберини, статини і гормони нейрогіпофіза | Секреція гіпофізарних гормонів і гормонів нейрогіпофіза. |
| **Гіпофіз** | Маленька ЗВС на дні черепа в турецькому сідлі. Складається з двох часток:  -передньої - аденогіпофіза;  -задньої – нейрогіпофіза (гормони лише зберігаються і секретуються) |  |  |
| Соматотропін  (г. росту) | Діє на процеси росту і поділу клітин тіла, сприяє збільшенню лінійних розмірів тіла. |
| Меланотропін | Впливає на пігментні клітини шкіри, стимулює утворення меланіну. |
| Регуляторні | Контролюють діяльність щитоподібної, надниркових, статевих залоз. |
| Антидіуретичний (вазопресин) | Підвищує артеріальний тиск, зменшення діурезу. |
| Окситоцин | Регулює скорочення матки під час пологів і лактацію. |
| **Епіфіз** (шишкоподібна з.) | Знаходиться в середньому мозку. Це невелике шишкоподібне утворення. | Мелатонін | Ф-я біологічного годинника. Регуляція процесів росту і статевого дозрівання. |
| **Щитоподібна** | Найбільша ЗВС. Розміщена перед трахеєю, схожа на метелика, вага 25-30г. | Тироксин | Активізує всі види обміну речовин, регуляція росту і розвитку. |
| **Паращитоподібні** | Ззаду або збоку щитоподібної, як горошини, 0,5-0,8г кожна (4). | Паратгормон | Регулює вміст кальцію і фосфору в плазмі крові. |
| **Підшлункова** (острівці Лангерганса) | Це залоза змішаної секреції (ферменти і гормони). Велика залоза, біля шлунка. | Інсулін  Глюкагон | Регулюють обмін вуглеводів. Інсулін – знижує рівень глюкози в крові, глюкагон – підвищує. |
| Тимус(вилочкова) | Міститься за грудиною. | Тимозин | Провідна роль у розвитку імунітету. Регулює формування Т-лімфоцитів, процесів росту і обміну кальцію. |
| **Статеві**  Яєчники | З. змішаної секреції  Парні жіночі статеві залози, розміщені по обидва боки від матки в заглиблені очеревини, масою 6-8г. | Естрогени  Прогестерон | Розвиток вторинних жіночих статевих ознак, регуляція менструального циклу, нормальний перебіг вагітності.  Підтримання вагітності, пригнічення овуляції. |
| Яєчка | Парні чоловічі статеві з., розташовані в мошонці. | Андрогени  Тестостерон | Розвиток вторинних чоловічих статевих ознак, регуляція репродуктивної функції. |
| **Надниркові** | Розміщені на верхівках нирок.  Зовнішній корковий шар  Внутрішній мозковий шар | Кортикостероїди:  мінералокортикоїди,  глюкокортикоїди,  статеві(андрогени, естрогени).  Адреналін  Норадреналін | Регулюють обмін речовин, адаптують організм до стресу.  регулюють водно-сольовий обмін;  впливають на обмін білків, жирів, вуглеводів;  роль у розвитку статевої системи.  Підвищення частоти і сили серцевих скорочень, звуження капілярів шкіри та внутрішніх органів. Розширення артеріол серця і скелетних м’язів, підвищення рівня глюкози в крові.  Загальне звуження дрібних артерій, підвищення кров’яного тиску. |

1. **Опрацювати §55-58 підручника.**