**ГОМЕОСТАЗ І РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ**

**Основні поняття й ключові терміни: РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ. Нервова регуляція. Гуморальна регуляція. Імунна регуляція.**

**Пригадайте!**

Що таке гомеостаз? Що таке регуляція функцій?

**Поміркуйте!**

****

Вислів «на трьох китах» є одним із відомих фразеологізмів української мови. У давнину вважали, що саме на трьох китах тримається земля. Ще в середньовічних трактатах із географії землю зображували як плоску таріль, що лежить на спинах трьох велетенських китів, які плавають у безмежному океані. Вислів «три кити» вживають тоді, коли йдеться про основні засади чого-небудь. На яких трьох китах тримається регуляція функцій організму людини?

**Як відбувається регуляція функцій організму людини?**

Уся життєдіяльність організму людини пов’язана з трьома загальними властивостями - саморегуляцією, самооноволенням та самовідтворенням. У процесі взаємодії із середовищем організм людини пристосовує свою життєдіяльність до мінливих умов зовнішнього середовища, зберігаючи сталість внутрішнього середовища завдяки саморегуляції.

Саморегуляція - це здатність організму автоматично підтримувати та відновлювати відносну сталість свого складу та функцій після їхньої зміни. Відбуваються процеси саморегуляції на всіх рівнях організації людського організму. На рівні клітин саморегуляція здійснюється за допомогою зміни активності ферментів у реакціях синтезу та розпаду. Власні механізми саморегуляції мають окремі органи. Так, серце має провідну систему, що забезпечує послідовні скорочення міокарда передсердь та шлуночків (автоматія серця), шлунково-кишковий тракт має власну гормональну (ентеринову) систему, що впливає на рухову та секреторну активність органів травлення. На рівні систем органів саморегуляція забезпечується діяльністю органів різних фізіологічних систем. Так, під час бігу узгоджено функціонують органи дихальної, кровоносної, опорно-рухової, нервової систем. Регуляція функцій організму людини є складовою частиною загальної сукупності процесів саморегуляції.

|  |
| --- |
| **Регуляція функцій організму** |
| Нервова регуляція | Гуморальна регуляція | Імунна регуляція |

На рівні організму регуляція функцій здійснюється регуляторними системами - нервовою, ендокринною та імунною. Їхня діяльність відрізняється природою сигналів, шляхами проведення сигналів, тривалістю впливів, але всі три механізми регуляції діють у тісному взаємозв’язку. Регуляція функцій організму людини має особливості, пов’язані із біосоціальною природою людини, складною будовою головного мозку, життям у суспільстві, різноманітністю проявів поведінки. Наші уявлення про регуляцію функцій у людини будуть однобічними, якщо не врахувати розумову діяльність як складову частину набутої поведінки. Саме доцільна поведінка, спрямована свідомістю, є найбільш оптимальною формою пристосованості та одним із найефективніших механізмів підтримання гомеостазу.

*Отже, РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ - сукупність процесів організму людини, що забезпечують сталість внутрішнього середовища, узгодженість процесів життєдіяльності та пристосованість до умов середовища.*

**Які особливості механізмів регуляції функцій у людини?**

В організмі людини розрізняють механізми нервової, гуморальної та імунної регуляції.

**Нервова регуляція** - це тип регуляції функцій організму за участю нервових імпульсів, що передаються нервовими шляхами й мають спрямований короткочасний уплив. У людини нервова регуляція, як і у тварин, має рефлекторний характер. Її основою є безумовні й умовні рефлекси, інстинкти й динамічні стереотипи, що разом із проявами розумової діяльності забезпечують регуляцію функцій на поведінковому рівні. Ускладнення нервової регуляції у людини пов’язані з розвитком вищих відділів ЦНС, а саме кори й підкірки. Ще однією особливістю нервової регуляції функцій людини є нейросекреторні процеси. Нейросекреція - здатність особливих нейронів виробляти нейрогормони (надходять у кров і мозкову рідину) та нейромедіатори (виділяються в синаптичну щілину). У людини до секреції нейрогормонів здатні нервові клітини, що трапляються в різних ділянках мозку, але найбільше їх у гіпофізі та гіпоталамусі. Гіпоталамічні гормони можуть стимулювати (ліберини) або пригнічувати (статини) виділення гормонів гіпофіза, а також впливати на функції нейронів у різних відділах головного мозку. За допомогою нейромедіаторів здійснюється передача імпульсу з нейронів через синапси на інші клітини - нервові, м’язові та залозисті. До нейромедіаторів відносять ацетилхолін, норадреналін, адреналін, гістамін, енкефаліни, ендорфіни та ін. Нестача будь-якого з нейромедіаторів може викликати різноманітні порушення, наприклад різні види депресії, формування залежності від наркотиків тощо.



**Іл. 111. Нейросекреторні органи людини: 1 - гіпоталамус; 2 - гіпофіз**