

Главацька Соломія. Особливості впливів гормонів залоз внутрішньої секреції на психологію людини

Залози, які не мають вивідних проток і секрет (гормон) яких поступає безпосередньо у кров або лімфу називають залози внутрішньої секреції (ендокринними). Вони виробляють максимальну кількість гормонів, що забезпечують нормальний ріст скелета і розвиток всього організму.



Вироблення гормонів в залозах регулюється нервовою системою, тому що, нервова система тісно взаємодіє з залозами внутрішньої секреції. Помітно змінюється діяльність залоз внутрішньої секреції коли людина хвилюється. В умовах стресу, вони забезпечують пристосувальні реакції організму тобто напруження, спричиненого надзвичайними зовнішніми впливами (охолодження, підвищена температура середовища, травми, інфекції, отруєння і т. д.) [7].

Г. Сельв - канадський дослідник, створив вчення про стрес. Він писав що, при стресі виникає ряд пристосувальних змін, спрямованих на збереження життя організму і назвав ці зміни – адаптаційний синдром. Розвиток адаптаційного синдрому неможливий без участі гіпофіза і кори надниркових залоз.

Є три стадії розвитку адаптаційного синдрому:

- реакція тривоги, посилюється виділення глюкостероїдів і адренокортикотропного (АКТГ) гормона в кров, що сприяє пристосуванню організму до дії подразника;
- резистентності або стійкості організму до дії подразника, який характеризується збільшенням маси (гіпертрофією) передньої частки гіпофіза і надниркових залоз, підвищеною секрецією адренокортикотропного гормона і глюкостероїдів, що сприяє розвитку стійкості організму до несприятливих впливів;
- виснаження, характеризується тим, що залоза уже не

може виділяти достатню кількість захисних гормонів. Це порушує процес пристосування, і стан організму погіршується, що може призвести до загибелі.

Втягнення гіпофіза і кори надниркових залоз у стресорну реакцію відбувається насамперед завдяки підвищенню функціональної активності підзгір'я рефлекторним шляхом через збудження симпатичної частини автономної нервової системи і, нарешті, в результаті впливу імпульсів, які виходять із кори великого мозку (психічний стрес).

Результатом психічної перебудови є сприйняття нової концепції. Життя відповідно до нових умов: осмислення події, зміни поглядів, тобто після перерозподілу психічного матеріалу стрес зникає [5].

Роль ряду гормонів зводиться до переважного регулювання процесів роботи, інших залоз внутрішньої секреції. Наприклад, регуляція осмотичного тиску крові під час спраги. Внаслідок нестачі води підвищується осмотичний тиск у внутрішньому середовищі організму, що приводить до подразнення осморецепторів. Виникле збудження потрапляє в центральну нервову систему.

Звідси імпульси ідуть до залози внутрішньої секреції — гіпофіза і стимулюють виділення в кров антидіуретичного гормону. Цей гормон, потрапляючи в кров, надходить до звивистих каналців нирок і посилює зворотне всмоктування води із первинної сечі в кров. Таким чином, відновлюється порушений осмотичний тиск в організмі.

Коли є надлишок цукру в крові нервова система стимулює функцію внутрішньо секреторної частини підшлункової залози. Тоді у кров надходить більше гормону інсуліну, і зайвий цукор під його впливом відкладається в печінці і м'язах у вигляді глікогену. При посиленій м'язовій роботі, зростає потреба організму в цукрі і в крові його стає недостатньо, посилюється діяльність надниркових залоз. Гормон надниркових залоз адреналін сприяє перетворенню глікогену в цукор.

Так, нервова система впливає на стан залоз внутрішньої секреції, вироблення ними гормонів. Багато ендокринних захворювань розвивається внаслідок ураження нервової

системи (цукровий діабет, базедова хвороба, розладнання функцій статевих залоз). Вплив нервової системи здійснюється через секреторні нерви. Вони відходять до кровоносних судин ендокринних залоз. В них містяться чутливі закінчення доцентрових нервів, які сигналізують у центральну нервову систему про їхній стан.

Вплив гормонів на ріст і розвиток організму. Система ендокринних залоз має великий вплив на організм, що росте з ранніх періодів ембріонального розвитку. Функціонування деякі ендокринних залоз, впливає на формування плода (вилочкова залоза, шишкоподібне тіло, інсулярний апарат підшлункової залози, кіркова зона надниркових залоз).

В постнатальному періоді включення ендокринних залоз в фізіологічні функції організму має різний віковий поріг. Наприклад, від 1 року до 6-7 років на організм сильно впливають гормони щитовидної залози, шишкоподібного тіла і вилочної залози. В кінці цього періоду посилюється активність передньої частки гіпофіза, гормони, якої визначають лінійний ріст дітей до періоду статевого дозрівання.

Від 7 до 15-16 років сильно посилюється функція гіпофіза, а в пубертатному періоді діяльність статевих залоз починаються виразно виявляється, відбуваються складні нейрогормональні зрушення: знижується гальмівний вплив епіфіза на підгір'я, посилюється секреція гонадотропних гормонів гіпофіза, в корі надниркових залоз починають посилено вироблятися андрогени, які зумовлюють появу вторинних статевих ознак.

Гормони щитовидної залози впливають на центральну нервову систему як стимулятор. Відсутність або недостача надходження гормону в кров призводить до сильного гальмування і затримки психічного розвитку.

К. Базедов (німецький лікар) у 1840 р. вперше описав хворобу, яка була пов'язана із надмірною функцією (гіперфункція) щитовидної залози. Виділялись такі характерні ознаки як: збільшення щитовидної залози (зоб), витрішкуватість (очні яблука виступають із орбіт), підвищується обмін речовин, який супроводжується значним схуднен-

ням. Хворі були драгівливі, швидко втомлювались, мали розладнання сну, а діти ставали плаксиві.

Базедова хвороба на сьогоднішній день піддається ефективному лікуванню, нестача гормонів щитовидної залози (гіпофункція) призводить до неможливості підтримувати нормальний рівень обміну речовин і густий стан тканинних білків. Тканини стають пухкі, слизисті, починається розвиватись захворювання мікседема (слизовий набряк шкіри). Людина при цьому захворюванні починає ставати квола, втрачає апетит, температура тіла знижена. Зовнішній вигляд стає втрачати свою привабливість, починаються набряки кистей та нижніх кінцівок, в'яла мускулатура, припухла шкіра волоссям і його випадіння. У хворих різко порушуються психічні функції.

Порушення функцій щитовидної залози можуть виникати в результаті генетичних змін, а в деяких випадках через нестачу йоду, необхідного для синтезу гормонів щитовидної залози.

Для нормального функціонування щитовидної залози виділяється гормон - тиреотропін, який утворюється у аденогіпофізі [2].

Адренкортикотропний гормон (АКТГ) впливає на діяльність кори надниркових залоз. Збільшення кількості АКТГ у крові зумовлює гіперфункцію кори надниркових залоз, що приводить до порушення обміну речовин і збільшенню кількості цукру в крові. Починає розвиватись хвороба Іценка-Кушінгаз характерним ознаками: ожирінням обличчя і тулуба, волоссям, яке надмірно росте на обличчі і тулубі; часто у жінок ростуть борода і вуса; збільшується артеріальний тиск; розпушується кісткова тканина, що призводить деколи до мимовільних переломів кісток [3].

Статеві гормони виробляються статевими залозами, які належать до змішаних. Кілька гормонів передньої частки гіпофіза впливають на функції статевих залоз [4].

Чоловічі статеві гормони (*андрогени*) виробляються особливими клітинами сім'яників. Вони виділені із екстрактів сім'яних міхурців і із сечі.

Тестостерон є чоловічим статевим гормоном, а його

похідна — андростерон. Вони зумовлюють розвиток статевого апарата і ріст статевих органів, розвиток вторинних статевих ознак: розвиток голосу, гортані, скелета, мускулатури, ріст волосся на обличчі і тілі. Разом з фолікулоstimулюючим гормоном гіпофіза тестостерон активізує сперматогенез.

У ранньому віці при гіперфункції сім'яних міхурців відзначається передчасне статеве дозрівання, швидкий ріст тіла і розвиток вторинних статевих ознак.

Ураження або видалення яєчок (кастрація) в ранньому віці веде до припинення росту і розвитку статевих органів; вторинні статеві ознаки не розвиваються, збільшується період росту кісток у довжину, відсутній статевий потяг, оволодіння лобка дуже незначне або не настає зовсім. Не росте волосся на обличчі, голос зберігається високий протягом всього життя. Короткий тулуб та довгі руки і ноги надають євнухам характерного вигляду.

Жіночі статеві гормони (*естрогени*) виробляються в яєчниках. Вони впливають на розвиток статевих органів, вироблення яйцеклітин, зумовлюють підготовку яйцеклітин до запліднення, матки до вагітності, молочних залоз — до годування дитини.

Естрадіол є жіночим статевим гормоном, а також *прогестерон* — гормон вагітності (гормон жовтого тіла). У процесі обміну речовин статеві гормони перетворюються на різноманітні продукти і виділяються з сечею.

Гіперфункція яєчників спричинює раннє статеве дозрівання з вираженими вторинними статевими ознаками і менструацією. Були описані випадки раннього статевого дозрівання дівчаток у 4-5 років.

Протягом всього життя статеві гормони дуже впливають на формування тіла, обмін речовин і статеву поведінку [1].

Під час стресу організм людини мобілізує свої захисні сили, що сприяє пристосуванню до умов життя, які постійно змінюються. Без деякого рівня стресу неможлива будь-яка активна діяльність людини.

Гормони людини відіграють величезну регулюючу роль, за важливістю порівнянної з роботою нервової сис-

теми. Але в теж час робота нервової системи багато в чому залежить від концентрації тих чи інших гормонів людини.

Вони контролюють життєдіяльність організму, усі клітини, активність генів, формування клітинного фенотипу. Регулюючи активність ферментів, гормони впливають на обмін речовин (метаболізм).

Різноманітність дії усіх гормонів можна об'єднати в три найважливіші *функції*:

- забезпечення і розвиток організму;
- забезпечення пристосування (адаптації) організму до умов середовища, що постійно змінюється;
- забезпечення гомеостазу – динамічної сталості внутрішнього середовища організму.

Гормони також беруть участь у психічній діяльності людини, з їх допомогою формуються наші емоційні реакції. Якщо в організмі людини кількість гормонів відповідає певним показникам, то це говорить про нормальний гормональний фон. Але з різних причин гормональний фон організму може порушуватися.

У підсумку можна сказати, що організм людини повністю контролюється гормонами.

Список джерел:

1. Антипчук Ю. П. Анатомія і фізіологія дитини (з основами шкільної гігієни). Практикум / Ю.П. Антипчук, Й.Б. Вожик, Н.С. Лебедева, Н.В. Луніна. – К.: Вища школа, 1984.
2. Баранов В.Г. Болезни эндокринной системы и обмена веществ. — 2 изд. – Л., 1955.
3. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. – М.: Высшая школа, 1985.
4. Логинов А.В. Физиология с основами анатомии. – М.: Медицина, 1983.
5. Сельє Г. Стрес без дистреса. – М., 1982.
6. Свиридов А.И. Анатомия человека. – К.: Вища школа, 1983.
7. Хрипкова А. Г. Вікова фізіологія. – К.: Вища школа, 1982.

@ Главацька Соломія. Стаття надійшла 7 березня 2018 р.