

Саламаха О. Є., Обезюк Т. К., Кузьменко Н. В.

ДИСБАЛАНС ДВОХ НАЙБІЛЬШИХ ЕНДОКРИННИХ ОРГАНІВ ЛЮДИНИ, ЯК ПРИЧИНА ПОЯВИ СИСТЕМНОГО ЗАПАЛЕННЯ ТА БІЛЬШОСТІ ХВОРОБ

Всі звикли до класичного визначення ендокринної системи, яка за допомогою гормонів регулює діяльність всіх органів та систем організму людини. До класичної ендокринної системи відносять гіпоталамус, гіпофіз, епіфіз, щитоподібну, паращитоподібну, надниркові, передміхурову та підшлункову залози, а також тимус, сім'яники та яєчники. Всі ці органи секретують у кров та лімфу гормони, які є речовинами з дуже високою біологічною активністю, й за допомогою яких і відбувається регулювання основних органів та систем людини (Рис. 1).

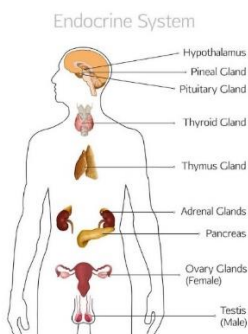


Рис. 1. Ендокринна системи людини.

Однак за останні кілька десятиліть вчені отримали безперечні докази того, що жирова та м'язова тканина за всіма ознаками є також окремими ендокринними органами.

Виявилось, що жирова тканина, яка складається з клітин адипоцитів із функцією зберігання ліпідів, як джерела енергії, ще й синтезує гормони, фактори, гормоноподібні речовини, пептиди, цитокіни тощо, які в науковому середовищі отримали узагальнену назву – адипокіни. На даний час вже відкрито та ідентифіковано понад 600-та таких речовин, (Рис. 2).

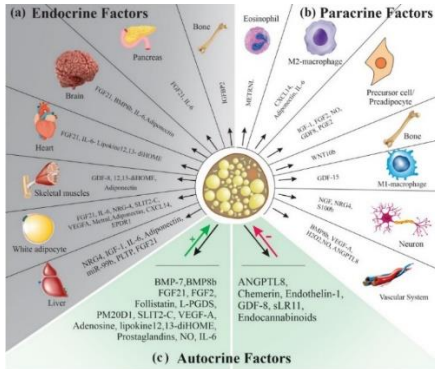


Рис.2. Адипокіни та їх дія й вплив на органи та системи людини

Велика кількість з яких, такі, як фактор некрозу пухлини TNF- α , інтерлейкін IL-6, фактор хемоаттрактанту моноцитів MCP-1, фактор судинного ендотелію VEGF, адипонектин та багато інших є прозапалювальними. Тобто такими, які провокують появу, як локального, так і системного запалення та розвиток патологічних процесів в організмі. За даними численних досліджень ці потужні речовини негативно впливають на всі органи та системи організму людини, викликаючи появу метаболічних, серцево-судинних, ендокринних і навіть онкологічних захворювань. Пришвидшують процеси старіння шляхом скорочення теломерів хромосом та уповільнюють мітофагію й аутофагію, порушують роботу гематоенцефалічного бар'єра і так далі.

В той самий час м'язова тканина, забезпечуючи здатність людини рухатися, саме при скороченні проявляє себе, як ендокринний орган синтезуючи гормони, гормоноподібні фактори, цитокіни, пептиди тощо. Серед них такі, як нейротрофічний фактор мозку BDNF, іризин, міостатин, мусклін, катепсин В, ангіонектин, інтерлейкіни IL-4, 6, 7, 15, 33, апелін та багато інших. Наразі вже відкрито та ідентифіковано понад 200-ті таких речовин, які в науковому середовищі отримали узагальнену назву міокіни та ексеркіни, (Рис. 3).

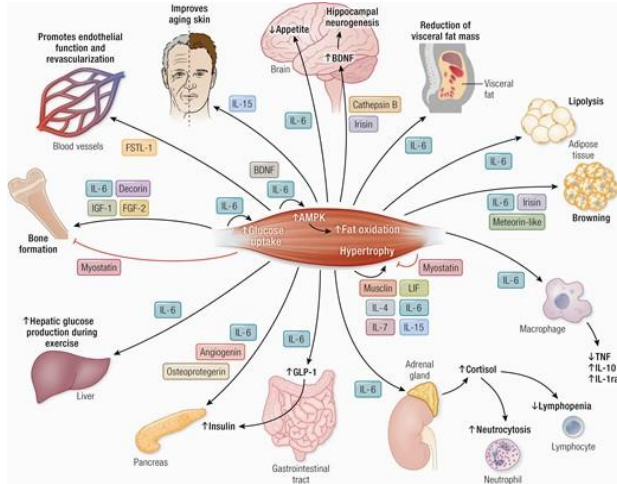


Рис. 3. Міокіни та їх вплив на органи й системи людини.

Всі вони синтезуються м'язовими клітинами при скороченні, але на те які саме будуть синтезовані міокіни, впливає режим скорочення м'язових волокон та його тривалість. Тобто скорочення м'язів в аеробному та анаеробному режимі будуть синтезуватися певні міокіни. Ці міокіни та ескеркіни мають протизапалювальні й лікувальні властивості і за принципом своєї дії є власними ліками практично від усіх хвороб. Саме дією таких міокінів сучасні дослідження і пояснюють численні оздоровчі ефекти рухової активності та фізичних вправ, а м'язову масу називають золотим резервом здоров'я людини і яку бажано якомога намагатися збільшувати за допомогою виконання вправ з опором. Вчені навіть намагаються штучно синтезувати міокіни для того, щоб лікувати ними хвороби, але ж кожна людина може абсолютно безкоштовно синтезувати собі ці міокіни, займаючись виконанням фізичних вправ. За даними досліджень для того, щоби збільшити оздоровчий та лікувальний потенціал від синтезу міокінів, бажано займатися не якимось одним видом фізичних вправ, а максимально урізноманітнити свій арсенал, комбінуючи принаймні силові та циклічні вправи різної інтенсивності.

Таким чином жирова та м'язова тканина за численними даними досліджень останніх десятиліть є двома найбільшими ендокринними органами людини. Оскільки, як міокіни, так і адипокіни, що синтезуються м'язовою та жировою тканинами проявляють повний спектр впливу на всі органи й системи людини, тобто аутокринну (діючи всередині клітини), паракринну (діючи навколо та поблизу від місця синтезу) та ендокринну (впливаючи на всі органи та системи, розносячись кров'ю й лімфою) дію. Навіть склавши всі класичні ендокринні органи людини разом, вони на порядки будуть поступатися, як по масі, так і по спроможності синтезувати таку величезну кількість гормонів.

Саме паракринною дією можна пояснити те, що вісцеральне ожиріння, тобто жирові відкладення навколо внутрішніх органів, чи то серце, або печінка та нирки, вважається більш значно небезпечнішим для здоров'я, аніж підшкірна жирова тканина.

Якщо людина не має зайвої ваги або ожиріння, тобто кількість її жирової тканини знаходиться на нормальному рівні та людина при цьому регулярно займається руховою активністю, виконуючи різноманітні фізичні вправи, то така людина спроможна на довгі роки свого життя бути здоровою. Бо саме в такому випадку її м'язова тканина буде здатна долати всі негативні ефекти від впливу прозапалювальних адипокінів, які постійно синтезує жирова тканина, оскільки буде переважати її по масі. Але якщо людина веде малорухомий спосіб життя й до того ж не дотримується дієти та переїдає, в наслідок чого жирової тканини неодмінно стає більше, то в такому випадку цей баланс між двома найбільшими ендокринними органами порушується. Жирової тканини стає значно більше, а м'язової менше і вона вже неспроможна подолати системне запалення й у людини починають розвиватися різноманітні хвороби. Спочатку починають страждати найслабкіші органи, що зазвичай пов'язано зі спадковістю, але згодом розвиваються захворювання в усіх органах та системах людини. Саме тому вчені б'ють на спалах, бо від ожиріння та зайвої ваги та від хвороб які вони спричиняють, помирають щороку мільйони людей по всьому світу.

Спираючись на численні дослідження, серед яких переважною більшістю є рандомізовані контрольовані дослідження та метааналізи й систематичні огляди рандомізованих контрольованих досліджень, можна з великою долею впевненості зробити висновок, що саме дисбаланс між найбільшими ендокринними органами людини, а саме жировою та м'язовою тканинами є причиною появи більшості захворювань та, як наслідок смертності сучасної цивілізації.

В сучасному інформаційному віці, де інформація має потужний вплив на суспільство, вже є неприпустимою недбалістю просте користування такими старими висловлюваннями, як те що потрібно збільшувати рухову активність та займатися фізичними вправами, щоб бути здоровим, ні на жаль це вже давно не спрацьовує. Тому саме науковці й освітяни мають завдання доводити здобувачам вищої освіти виключно якісну, сучасну та цікаву інформацію, яка ґрунтується на наукових дослідженнях найвищого гатунку, щоб по справжньому вмотивувати молодь вести здоровий спосіб життя. І лише тоді у більшості з них може з'явитися шанс бути здоровими та щасливими молодими людьми, а згодом батьками й дідусями.