

Abstract. *The aim.* To study changes in the indices of carbohydrate-lipid metabolism and antioxidant protection in metabolic syndrome with arterial hypertension and abdominal obesity depended on climatic factors in Azerbaijan.

Methods. We examined 16 patients with newly diagnosed arterial hypertension with abdominal obesity on the background of the metabolic syndrome aged 25 to 70 years (16 men).

To study the components of carbohydrate, lipid metabolism and antioxidant protection in patients, blood was collected from the cubital vein after a 12-hour fast.

The study of the parameters of the general blood test performed on the apparatus Mythic 18 (Switzerland). The levels of glucose, glycohemoglobin, C-peptide, insulin, cholesterol, low-density lipoproteins, high-density lipoproteins, triglycerides, malondialdehyde, and the activity of superoxide dismutase enzymes, catalase, and interleukin-8 studied.

Results. The insulin level in the blood plasma of patients compared with the control group showed a significant increase in the studied parameter in this pathology. Despite the fact that glucose and insulin in the control group were $4,58 \pm 0,15$ mM/l and $16,2 \pm 0,6$ uU/ml, with this pathology, statistically significantly increased and became $5,58 \pm 0,26$ mM/l and $18,3 \pm 0,7$ uU/ml. The content of glucose in patients varied in the reference range. The average value of this parameter was close to the threshold value ($5,58 \pm 0,26$ mM/l), which signals the need to monitor blood sugar levels. Despite the fact that glycohemoglobin did not undergo changes, the content of C-peptide increased compensatory.

Compared to the control group, cholesterol increased by 43.5% $p < 0.001$, low-density lipoprotein by 41.3% $p < 0.001$, high-density lipoprotein by 16% $p < 0.005$, triglycerides by 96.6% $p < 0.001$. In practically healthy people, there were no changes in the content of the studied biochemical parameters.

Compared with the control group, the content of malonic dialdehyde increased by 253,1%, the activity of the enzyme superoxide dismutase by 36,3%, catalase by 35,4% and interleukin-8 by 69,6%.

Conclusion. In the examined patients with arterial hypertension and abdominal obesity with metabolic syndrome, a significant increase in the level of cholesterol, low-density lipoproteins, triglycerides, malondialdehyde and antioxidant enzymes and the proinflammatory cytokine interleukin-8 found.

Key words: metabolic syndrome, glucose, insulin, cholesterol, triglycerides, LDL, HDL, MDA, SOD, catalase, interleukin-8.

Рецензент – проф. Костенко В. О.
Стаття надійшла 01.10.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-118-126

УДК 616.056.52:616-036.22-08

Місюра К. В., Манська К. Г.

ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛІЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ МОЛОДИХ ЖІНОК

ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України» (м. Харків)
наука@iper.com.ua

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом наукових розробок ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України» за темами: «Біогенні аміни в регуляції гормонально-метаболических порушень у хворих на аденоми гіпофіза» (№ державної реєстрації 0115U001034) та «Визначення ролі ендотеліальної дисфункції в розвитку порушень системи репродукції та обґрунтування підходів до їх терапії» (№ державної реєстрації 0114U001201).

Вступ. За останні роки реєструється значне зростання кількості наукових публікацій, присвячених проблемі ожиріння (ОЖ) та пов'язаних із ним патологій. Значна їх частина висвітлює результати досліджень щодо факторів розвитку надлишку маси тіла різного ступеня у сучасного населення, які переконливо свідчать: для появи ОЖ необхідне поєднання генетично детермінованих факторів із зовнішніми (провокуєчими), які доволі часто пов'язані з поведінкою людини [1-4]. До них, в першу чергу, відносять аліментарний фактор, що виражається в порушенні режиму і структури харчування, а саме, в розладах харчової поведінки (ХП) [5-7]. Однією з категорій населення, серед якої досить часто діагностуються розлади ХП, – жінки молодого віку [8], що обов'язково треба враховувати при розробці програм профілак-

тичних заходів із залученням фахівців практичної медицини різних спеціальностей.

Сьогодні у повсякденній клінічній роботі лікарів первинної ланки, ендокринологів оцінка ХП проводиться за допомогою інформативного, легкого та дешевого у виконанні методу анкетування із доволі частим використанням так званого Голландського опитувальника [9]. Як відомо, анкетування за його допомогою передбачає відповідь пацієнта на 3 блока питань, які оцінюють наявність: 1) обмежувального; 2) емоціогенного та 3) екстернального типів ХП. Кожен із блоків включає 10-13 питань, на які пропонуються п'ять можливих відповідей, кожна з яких оцінюється фіксованою кількістю балів. Після відповіді особи, яка обстежується, на всі питання блоку загальноприйнятим в арифметиці методом визначається середня кількість балів за цим блоком. Наявність обмежувального типу ХП діагностується при середній кількості набраних балів за відповідним блоком від 2,4 та більше; емоціогенного – 1,8 балів і вище; екстернального – 2,7 балів і вище [10].

Разом з тим, інформація, яка отримується при оцінці типів ХП методом анкетування, стає основою визначення алгоритму саме психологічної допомоги пацієнтам. Але, з огляду на те, що на сучасному етапі ХП оцінюють не тільки як компонент способу життя, а й як вагомий незалежний складовий чинник ризи-

ку розвитку хронічних неінфекційних захворювань [11,12], вона може використовуватися й для оцінки особливостей гормонально-метаболических порушень у осіб із первинним ОЖ. Але на сьогодні відсутній діагностичний алгоритм виявлення метаболических ускладнень при аналізі результатів, отриманих при опитуванні пацієнтів за допомогою Голландського результату, який би враховував особливості різних категорій населення України, у тому числі і у жінок молодого віку. З метою деталізації методологічних підходів до створення такого алгоритму актуальним є визначення взаємозв'язків між результатами анкетування та основними антропометричними характеристиками, характеризуючими ступінь та характер жировідкладання, наявності та ступеня порушення секреції гормонів, пов'язаних із ХП, інсулінорезистентності – основи розвитку коморбідних ОЖ патологій.

В доступній літературі не знайдено інформації щодо однозначних результатів подібних досліджень, які б проводилися серед молодих жінок із надлишком маси тіла різного ступеня – представниць української популяції. До того ж при проведенні більшості з них для оцінки ступеня жировідкладання використовувався такий параметр як індекс маси тіла (ІМТ). Але, за даними літератури, більш інформативним показником ступеня накопичення жирової тканини в організмі, її відношення до так званих метаболично активних тканин, більш точно характеризує оцінка параметрів складу тіла – жирової маси (ЖМ), відносної жирової маси (ВЖМ), активної клітинної маси (АКМ), їх співвідношення [13].

Не знайдено в доступній літературі і однозначної інформації щодо особливостей ХП у осіб із різними типами ОЖ, в залежності від топографії відкладання жирової тканини у представників української популяції, в першу чергу – абдомінального ОЖ (аБОЖ).

У нормі регуляція споживання їжі забезпечується складною нейрогуморальною системою, яка функціонує за принципом зворотного зв'язку [7]. Однією із складових цієї системи є гормон серотонін [14], синтез якого пов'язаний із метаболізмом гормоном епіфізу мелатоніном.

Натепер у науковців не має сумнівів, що мелатонін – системний регулятор обмінних процесів в організмі [15], секреція якого невід'ємно пов'язана із режимом дня людини [16]. На жаль, у сучасному соціумі значна частина населення, в першу чергу молодого віку, проводить так званий «нічний режим життєдіяльності» [17], а тому мають різні порушення його продукції [18]. На сьогодні однозначно доведеним є зв'язок цих порушень із розвитком ОЖ [19]. Але не має чіткого уявлення щодо взаємозв'язку особливостей секреції мелатоніну і характеру ХП у жінок молодого віку із наявністю порушень сну та його режиму [20]. Детальний аналіз щодо цього питання дасть змогу розробити підходи до раннього визначення гормонально-метаболических порушень у цієї категорії населення при діагностуванні розладів ХП.

Мета даного дослідження – проведення комплексного аналізу особливостей харчової поведінки жінок молодого віку – представниць української популяції із різною масою тіла в залежності від його складу, топографії відкладання жирової тканини, секреції мелатоніну, наявності та ступеня інсулінорезистентності.

Об'єкт і методи дослідження. В ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України» (ДУ «ІПЕП НАМН») в 2011-2019 рр. проведено комплексне дослідження нейрогормональних та метаболических особливостей первинного ОЖ у жінок молодого віку – представниць української популяції, одним із завдань якого стало уточнення їх взаємозв'язку із особливостями ХП.

До етапу роботи, присвяченому цьому питанню, залучались, після підписання інформованої згоди, 130 жінок – мешканок м. Харкова, середній вік яких склав $(28,64 \pm 6,91)$ років із екзогенно-конституційним надлишком маси тіла різного ступеня без важкої супутньої патології, які не отримували медикаментозну терапію на момент обстеження і які мали ті чи інші порушення сну. Перед його початком жодна з пацієнток не визнавала у себе будь-які порушення ХП.

У всіх обстежених вимірювалася маса тіла (МТ), обвід талії і визначався ІМТ.

За величиною ІМТ згідно з класифікаційними критеріями ВООЗ (1997) [21] було сформовано 4 групи обстежених:

- група 1 – жінки з надлМТ – ($n = 20$);
- група 2 – жінки з ОЖ 1 ступеня – ($n = 29$);
- група 3 – жінки з ОЖ 2 ступеня – ($n = 23$);
- група 4 – жінки з ОЖ 3 ступеня – ($n = 33$).

Контрольну групу склали 25 практично здорових жінок з нормальною масою тіла (нМТ).

Наявність абдомінального типу ОЖ та його виразність оцінювали згідно критеріїв IDF (2009) та робочої версії критеріїв IDF, NHLBI, AHA, WHF, IAS, IASO (2009).

Порушення сну діагностувалось методом анкетування шляхом бальної оцінки суб'єктивних характеристик сну [22].

Клінічне дослідження проводилось у весняно-літній період із дотриманням передбачених у таких випадках заходів безпеки для здоров'я пацієнта, захисту його прав, людської гідності та морально-етичних норм відповідно до принципів Гельсінської декларації прав людини [23], Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицини, відповідних законів України; дозволу комісії із біоетики ДУ «ІПЕП НАМНУ».

Лабораторне дослідження включало визначення концентрації глюкози плазми капілярної крові глюкозооксидазним методом за допомогою експрес-аналізатора «Biosen C line» [24].

Секреція мелатоніну оцінювалася за вмістом у сечі рівню його метаболіту 6-сульфатоксимелатоніну (6-COMET) за методом Друкса в модифікації Г. В. Зубкова [25]. Збиралася добова сеча з розподілом на денну та нічну фракції (з 8-00 до 20-00 та з 20-00 до 8-00 відповідно), в окрему ємність кожна фракція. Для аналізу враховувалася діурез фракційно (день-ніч) та разом за добу. Безпосередньо для проведення самого аналізу використовувалося не менше 20 мл від кожної фракційної проби.

Збір сечі здійснювався з попередньої підготовки. До дня її збору з раціону не менше ніж за 3 доби виключалися всі фарбувальні продукти (буряк, помідори, морква, чай чорний, какао, кава, шоколад), а також банани (як додаткове джерело триптофану).

Імуноферментні обстеження (метод твердофазного імуно-ферментного аналізу) включали визначення в крові рівнів циркулюючих: інсуліну – із

використанням комерційної тест-системи INSULIN ELISA KIT виробництва фірми «Monobind» (США) та лептину – із застосуванням реактивів на апараті ImmunnoCHEM 2000.

Для визначення ІР проводили розрахунок НОМА індексу (НОМА-ІР) за формулою $\text{НОМА-ІР} = \text{G0} \times \text{Ins0}/22,5$, де G0 – рівень глюкози в крові натще (ммоль/л); Ins0 – рівень інсуліну крові натщесерце (мкОД/мл) [26]. Значення НОМА-ІР 2,77 і більше розцінювали як наявність ІР (критерії IDF (2005 р.)) [27].

Всі обстеження проводили у відповідності до рекомендацій фірм-виробників діагностичних тест-систем на основі сучасних принципів лабораторних технологій [28] із дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964-2004 рр.) [29].

Для оцінки структури тіла застосовували біоелектричний імпедансний метод за допомогою моніторного комплексу «КМ-АР-01 Діамант» (ЗАО «Діамант»), згідно з інструкцією до експлуатації. Оцінювали такі параметри, як: жирова маса (ЖМ) (кг); відносна жирова маса (ВЖМ) – ЖМ/маса тіла (%); безжирова маса (БЖМ) – маса тіла – ЖМ (кг); співвідношення БЖМ/ЖМ; активна клітинна маса (АКМ) – маса всіх клітин, в яких відбуваються метаболічні процеси (кг); співвідношення АКМ/ЖМ.

Визначення характеру ХП проводили методом анкетування із використанням Голландського опитувальника ХП (Denmark Eating Behavior Questionnaire – DEBQ) [9].

При обробці клініко-функціональних результатів використовувалися методи описового статистичного аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення. На підставі результатів анкетування було оцінено залежність середньої кількості балів, які набрали молоді жінки із різною масою тіла щодо обмежувального типу ХП, в залежності від їх ІМТ.

Визначено, що жінки із нМТ зробили відповіді, які в середньому по групі було оцінено як $(1,89 \pm 0,29)$ балів; із надлМТ – $(2,08 \pm 0,57)$ балів, – тобто на рівні відсутності порушень.

Жінки із ОЖ 1 – 3 ст. набрали в середньому по цьому блоку опитувальника – $(2,50 \pm 0,46)$; $(2,74 \pm 0,54)$ та $(3,37 \pm 0,63)$ балів відповідно. Вірогідність відмінностей усіх середніх за критерієм Краскела-Уолліса реєструвалася на рівні $p < 0,001$.

Щодо емоціогенного типу ХП, то відповіді жінок було оцінено так. Обстежені із нМТ набрали в середньому по групі $(1,5 \pm 0,20)$ балів; із надлМТ – $(1,81 \pm 0,33)$ балів; із ОЖ 1 ст. – $(1,82 \pm 0,92)$ балів; 2 ст. – $(2,39 \pm 0,99)$ балів; ОЖ 3 ст. – $(2,50 \pm 0,84)$ балів.

Отримані дані свідчать, що кількість балів, яка вказує на відсутність порушень цього типу ХП, зареєстровано тільки в групі осіб із нМТ. Пацієнти із надлМТ та ОЖ набрали кількість балів, яка перевищувала норму. При цьому жінки із ОЖ 2 та 3 ст. мали вірогідно більшу їх кількість, ніж обстежені із надлМТ $(2,39$ та $2,49$ проти $1,82$, відповідно). Вірогідність відмінностей усіх середніх за критерієм Краскела-Уолліса реєструвалася на рівні $p < 0,001$.

При анкетуванні молодих жінок із різною масою тіла щодо наявності у них екстернального типу ХП група осіб із нМТ отримала в середньому по групі кількість балів, яка не перевищувала $2,7$ балів – $(2,13 \pm 0,37)$ балів, як і група пацієток із надлМТ – $(2,63 \pm 0,54)$ балів.

На відміну від них жінки із ОЖ 1 ст. відповідали таким чином, що середній бал по їх групі склав $(2,85 \pm 0,61)$; із ОЖ 2 ст. – $(2,90 \pm 0,66)$; із ОЖ 3 ст. – $(3,05 \pm 0,64)$. Вірогідність відмінностей усіх середніх за критерієм Краскела-Уолліса реєструвалася на рівні $p < 0,001$.

В процесі роботи було оцінено і виразність порушень різних типів ХП в залежності від наявності та ступеня аБОЖ – загальноприйнятого на сьогодні інтегрального показника розвитку метаболічних ускладнень. При оцінці відповідей молодих жінок на питання блоку щодо розладів ХП за обмежувальним типом вірогідної різниці у кількості балів, які отримали в середньому по групі жінки із помірним аБОЖ та з його відсутністю, зареєстровано не було. Жінки із нормальним ОТ отримали $(1,89 \pm 0,28)$ балів; із помірним аБОЖ $(1,92 \pm 0,38)$ (рис. 1).

На відміну від обстежених цих двох груп пацієтки аналогічного віку із виразним аБОЖ отримали в середньому по групі при відповіді на цей блок питань $(2,66 \pm 0,58)$ балів, тобто у 1,4 рази більше за групи із нормальним ОТ та у 1,385 разів із помірним аБОЖ. Що вказує на статистично значуще ($p < 0,001$ та $p < 0,001$) більш виразні розлади у них за цим типом ХП.

Щодо порушень ХП за емоційним типом, то на відміну від опитування за питаннями попереднього блоку, особи із помірним аБОЖ отримали при відповіді вірогідно більшу (у 1,26 разів) кількість балів у порівнянні із жінками зі нормальним ОТ: $(1,925 \pm 0,22)$ балів проти $(1,53 \pm 0,22)$ балів, відповідно ($p < 0,001$) (рис. 2).

По групі осіб із виразним аБОЖ було нараховано в середньому $(2,33 \pm 0,94)$ балів, що значуще відрізняється від результатів двох попередніх груп (у 1,21 разів ($p < 0,05$) та у 1,53 разів ($p < 0,001$), відповідно).

Обстеження жінок усіх трьох груп відносно екстернального ХП мали аналогічну спрямованість. По групі жінок без аБОЖ середній бал не перевищував цифру 2,7, тобто вказував на відсутність порушень.

У осіб із аБОЖ ступінь порушень зростала разом із ОТ. В групі пацієток із помірним аБОЖ середній бал перевищував показник групи без аБОЖ у 1,3 раз, із виразним – вже у 1,38 раз. Вірогідність відмінностей усіх середніх за критерієм Краскела-Уолліса реєструвалася на рівні $p < 0,001$ (рис. 3).

Отримані дані переконливо свідчать про наявність у молодих жінок із різною масою тіла зв'язку між наявністю та виразністю розладів ХП та ступенем накопичення жирової тканини на передній брюшній стінці. Це може свідчити про взаємозв'язок між ступенем розладів ХП та виразністю гормонально-метаболічних порушень у молодих жінок із надлишком маси тіла різного ступеня первинного (аліментарно-конституційного) характеру.

Деталізувати цю залежність також стало одним із завдань даної роботи. Для цього, по-перше, було оцінено характер кореляційних взаємовідносин від ступенем розладів ХП у них та різними параметрами складу тіла (табл. 1), в першу чергу, ЖМ.

При дослідженні залежності між кількістю балів, які отримали обстежені при відповіді на блок питань щодо порушень ХП за обмежувальним типом, та ЖМ виявлено прямий статистично значущий ($p < 0,001$) кореляційний зв'язок значної сили (рівень кореляції $r = 0,7140$).

Визначено рівняння регресії, згідно з яким ЖМ (кг) становить $[-7,1836 + 16,5128 \times \text{кількість балів за блоком Голландського опитувальника щодо обмежувального типу ХП}]$.

Щодо залежності між кількістю балів, які отримали обстежені при відповіді на блок питань щодо порушень ХП за емоціогенним типом, то також виявлено прямий вірогідний ($p < 0,001$) корелятивний зв'язок середньої сили із ЖМ ($r = 0,4567$). Рівняння регресії, згідно з яким можна оцінити ЖМ (кг) – $[17,367 - 9,3887 \times \text{кількість балів за цим блоком Голландського опитувальника}]$.

При виконанні роботи також було визначено, що кількість балів, яку набирають молоді жінки із різною масою тіла, відповідаючи на питання щодо наявності у них екстернального типу ХП, також статистично значуще ($p = 0,001$) позитивно корелює з ЖМ. Сила кореляції помірна ($r = 0,4468$). Рівняння регресії: $[\text{ЖМ (кг)} = 4,0725 + 11,8815 \times \text{кількість балів щодо екстернального типу ХП}]$.

Було оцінено і ступінь взаємозв'язку між кількістю балів, набраних при опитуванні, та відносною жировою масою (ЖМ / загальна маса тіла).

Було показано, що відносно балів, набраних при відповіді на блок щодо діагностики розладів ХП за обмежувальним типом, та цим параметром складу тіла існує пряма вірогідна залежність помірної сили ($r = 0,4459$; $p < 0,001$), яка описується рівнянням: $\text{ВЖМ (\%)} = 1,4136 + 0,0299 \times \text{середня кількість балів}$.

Щодо відповідей по питанням із блоку відносно емоціогенного типу розладів ХП, то також зареєстровано прямий корелятивний зв'язок помірної сили ($r = 0,3065$; $p = 0,0006$). Рівняння регресії: $\text{ВЖМ (\%)} = 28,8066 + 3,23 \times \text{середня кількість балів}$.

Щодо залежності між кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо екстернального типу ХП та ВЖМ, то вона має також прямий характер. Її коефіцієнт кореляції $r = 0,5000$, що характеризує таку залежність, як взаємозв'язок середньої сили. Вона статистично значуща ($p < 0,001$) і описується таким рівнянням регресії: $\text{ВЖМ (\%)} = 15,7832 + 7,111 \times \text{середня кількість балів}$.

Характер ХП залежить і від співвідношення «метаболічноактивних» клітин (маса яких оцінюється за параметром «АКМ») та масою жирової тканини (оцінюється за параметром «ЖМ»). Тому в процесі даної роботи було визначено корелятивні зв'язки цього співвідношення у молодих жінок із різною масою тіла та кількістю балів щодо різних типів ХП. По-перше, було проаналізовано їх відносно балів по обмежувальному типу ХП.

Отримано, що кількість балів за блоком Голландського опитувальника щодо обмежувального типу ХП із відношенням АКМ / ЖМ знаходяться в вірогідному зворотному корелятивному зв'язку помірної сили ($r = -0,4492$; $p < 0,001$).

По-друге, було оцінено взаємовплив між кількістю балів за блоком щодо емоційного типу ХП та відношенням АКМ / ЖМ. Визначено корелятивний

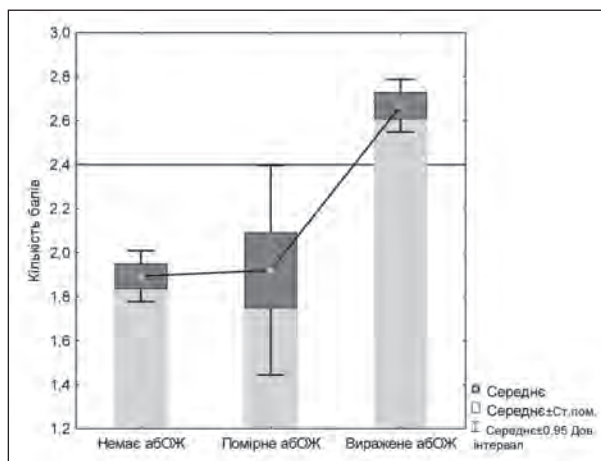


Рисунок 1 – Середня кількість балів щодо обмежувальної ХП, які набрали молоді жінки, в залежності від наявності та ступеня абОЖ.

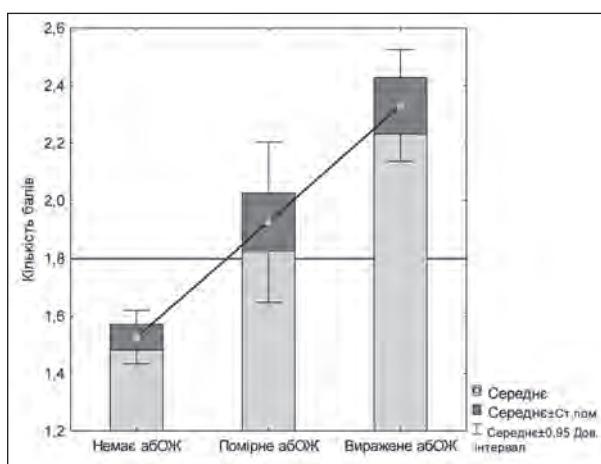


Рисунок 2 – Середня кількість балів щодо емоціогенної ХП, які набрали молоді жінки, в залежності від наявності та ступеня абОЖ.

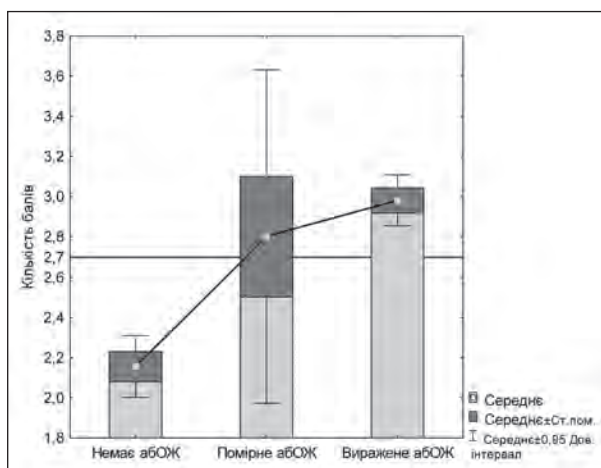


Рисунок 3 – Середня кількість балів щодо екстернальної ХП, які набрали молоді жінки, в залежності від наявності та ступеня абОЖ.

зв'язок аналогічної направленості та сили ($r = -0,3549$; $p < 0,001$).

Подібний корелятивний зв'язок мали також кількість балів за блоком Голландського опитувальника щодо екстернального типу ХП та відношення АКМ / ЖМ ($r = -0,4951$; $p < 0,001$).

Таблиця 1 – Характеристика складу тіла молодих жінок, які були обстежені в ході дослідження, Mean(SD), Median, [Q1-Q3]

Параметр	Статист. параметр	Група, кількість				
		нМТ, (n=25)	надлМТ, (n=20)	ОЖ 1 ст., (n=29)	ОЖ 2 ст., (n=23)	ОЖ 3 ст., (n=33)
ЖМ, кг	Mean(SD)	12,09 (2,44)	23,49 (2,55)	31,45 (3,34)	40,17 (2,61)	55,79 (9,30)
	Median	12,61	23,34	31,74	40,00	52,22
	[Q1-Q3]	[9,98-13,26]	[21,72-25,45]	[28,94-34,01]	[37,68-42,28]	[49,22-59,20]
ВЖМ, %	Mean(SD)	19,93 (2,84)	30,84 (3,39)	35,44 (3,36)	39,36 (2,94)	43,37 (3,84)
	Median	20,85	30,17	35,38	39,03	43,34
	[Q1-Q3]	[19,19-21,91]	[28,43-33,16]	[33,50-37,40]	[37,53-41,33]	[40,11-45,92]
БЖМ, кг	Mean(SD)	48,33 (5,03)	52,91 (5,53)	57,47 (6,24)	62,29 (7,33)	73,14 (13,11)
	Median	47,58	53,61	56,48	61,27	70,12
	[Q1-Q3]	[44,76-50,36]	[48,16-57,14]	[53,18-61,40]	[57,32-67,34]	[64,25-78,04]
АКМ, кг	Mean(SD)	27,98 (0,90)	32,34 (1,18)	35,40 (1,50)	38,68 (1,24)	44,66 (3,73)
	Median	28,21	32,18	35,47	38,53	44,04
	[Q1-Q3]	[27,56-28,49]	[31,67-33,21]	[34,44-36,50]	[37,57-39,61]	[41,92-46,61]

Пріоритетним результатом роботи також є визначення рівнянь регресії щодо вищеописаних корелятивних зв'язків у молодих жінок – представниць української популяції.

$AKM/ЖМ = 2,366 - 0,4431 \times \text{кількість балів за блоком щодо обмежувального типу ХП.}$

$AKM/ЖМ = 1,799 - 0,2471 \times \text{кількість балів за блоком щодо емоціогенного типу ХП.}$

$AKM/ЖМ = 2,5738 - 0,4651 \times \text{кількість балів за блоком щодо екстернального типу ХП.}$

При проведенні даної роботи було оцінено і особливості секреції мелатоніну (за показниками екскреції 6-COMT з сечею) у молодих жінок із різними розладами харчової поведінки (табл. 2).

По-перше, було проаналізовано взаємозв'язок між рівнем середньодобової екскреції з сечею 6-COMT та бальною оцінкою наявності та виразності різних типів розладів ХП.

Доведено, що кількість балів за усіма трьома блоками опитувальника (щодо обмежувального, емоціогенного та екстернального типів ХП) знаходиться у зворотньому вірогідному зв'язку із середньодобовим рівнем екскреції 6-COMT ($p < 0,001$, $p < 0,001$ та $p < 0,001$, відповідно) (рис. 4-6).

Таблиця 2 – Рівні екскреції 6-COMT у молодих жінок із різною масою тіла, Mean (SD), Median, [Q1-Q3]

Показник	Група, кількість жінок					P
	МТ		ОЖ			
	норм. (n = 25)	надл. (n = 20)	1 ст. (n = 29)	2 ст. (n = 23)	3 ст. (n = 33)	
Денна фракція екскреції 6-COMT, нмоль/день	9,83 (1,92)	36,76 (19,55)	42,59 (32,49)	43,70 (26,11)	43,86 (27,63)	$p^* < 0,001$ $p^{**} < 0,001$
	9,27	37,55	31,40	43,55	37,60	
	[8,12-11,23]	[17,60-52,30]	[15,50-55,75]	[20,65-60,95]	[27,00-57,70]	
Нічна фракція екскреції 6-COMT, нмоль/ніч	96,98 (11,59)	78,55 (35,79)	37,00 (29,72)	40,03 (32,96)	32,69 (15,04)	$p^* < 0,026$ $p^{**} < 0,001$ $p^{***} < 0,002$
	97,49	81,45	34,60	26,40	34,40	
	[91,43-103,51]	[59,24-98,48]	[13,70-51,00]	[14,90-71,08]	[23,56-41,27]	
Добова екскреція 6-COMT, нмоль/добу	106,81 (11,53)	115,31 (31,76)	79,58 (51,43)	83,72 (54,77)	76,55 (37,61)	$p^{**} < 0,013$ $p^{***} < 0,05$
	108,53	115,78	80,50	67,00	65,40	
	[101,65-111,94]	[103,29-131,10]	[40,20-110,75]	[38,25-145,70]	[50,10-94,20]	

Примітки: * – відмінності показників груп із надлМТ та нМТ; ** – відмінності показників груп із ОЖ 1, 2, 3 ст. та нМТ; *** – відмінності показників груп із ОЖ 1, 2, 3 ст. та надлМТ.

Найбільша сила зв'язку зареєстрована між середньодобовим рівнем 6-COMT у сечі та кількістю балів по групі щодо обмежувального типу ХП ($r = -0,3806$). Відносно корелятивних взаємовідносин між цим параметром та кількістю балів по групі щодо емоціогенного та екстернального типів ХП, вони були досить слабкі ($r = -0,1640$ та $r = -0,2176$, відповідно).

Рівняння регресії: [Середньодобова секреція 6-COMT (нмоль/добу) = 70,359 - 10,0431 × кількість балів щодо обмежувального типу ХП].

[Середньодобова секреція 6-COMT (нмоль/добу) = 51,7185 - 3,6352 × кількість балів щодо емоціогенного типу ХП].

[Середньодобова секреція 6-COMT (нмоль/добу) = 61,7448 - 6,3934 × кількість балів щодо екстернального типу ХП].

У даному дослідженні також було проаналізовано зв'язок маркеру IP – НОМА-IR та виразності різних типів порушень ХП, оцінених за Голландським опитувальником (рис. 7-9).

Було зареєстровано, що НОМА-IR знаходиться у прямому статистично значущому корелятивному зв'язку із кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо обмежувального типу ХП ($p < 0,001$). Сила зв'язку – помірною ($r = -0,4517$). Було визначено і рівняння регресії щодо цього зв'язку: [НОМА-IR = 0,9413 + 1,2604 × кількість балів щодо обмежувального типу ХП].

Щодо зв'язку між НОМА-IR та кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо емоціогенного типу ХП, то він був тієї ж спрямованості, також вірогідний ($p < 0,001$), але слабкої сили ($r = 0,2187$).

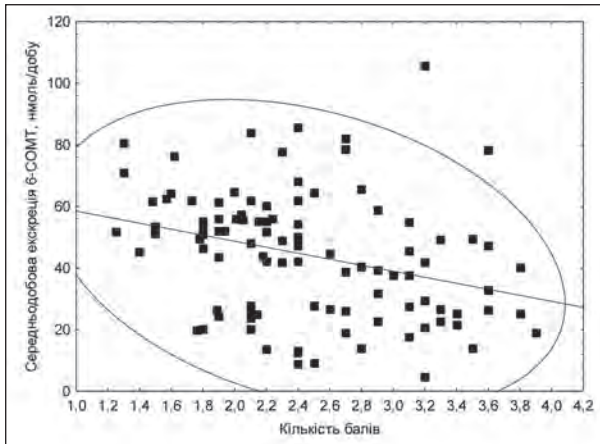


Рисунок 4 – Залежність між кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо обмежувального типу ХП та середньодобовою екскрецією 6-COMT з сечею.

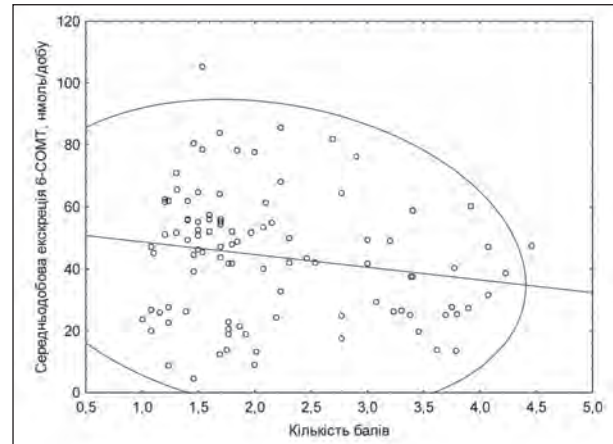


Рисунок 5 – Залежність між кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо емоційного типу ХП та середньодобовою екскрецією 6-COMT з сечею.

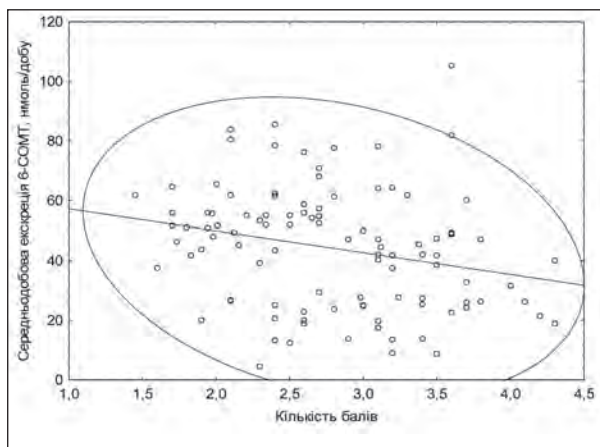


Рисунок 6 – Залежність між кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо екстернального типу ХП та середньодобовою екскрецією 6-COMT з сечею.

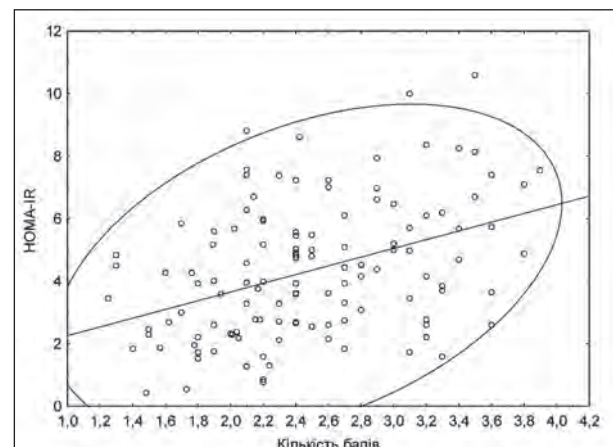


Рисунок 7 – Залежність між кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо обмежувального типу ХП та HOMA-IR.

Рівняння регресії, яке описує цей зв'язок – [HOMA-IR = 3,1713 + 0,5424 × кількість балів щодо емоційного типу ХП].

Прямі корелятивні взаємовідносини між HOMA-IR та кількістю балів щодо емоційного типу ХП, які набрали при опитуванні за допомогою Голландського опитувальника молоді жінки із різною масою тіла, була помірною ($r = 0,3351$), також статистично значущою ($p = 0,0002$) (рис. 9); і описувалась таким рівнянням: [HOMA-IR = 1,33 + 1,0754 × кількість балів щодо екстернального типу ХП].

Таким чином, підсумовуючи все вищенаведене можна стверджувати, що у молодих жінок із первинним ОЖ існує прямий зв'язок між ступенем жирівідкладення, ступенем інсулінорезистентності та наявністю порушень ХП, найбільш виражений щодо її обмежувального типу. Це можна вважати особливістю цієї категорії населення (міських мешканок).

Суттєвою відмінністю жінок із надлМТ від пацієнток із ОЖ є нормальний середній бал по групі щодо відповідей відносно ХП по обмежувальному та екстернальному типам; від жінок із нМТ – наявність розладів ХП за емоційним типом.

Молоді жінки із помірним аБОЖ на відміну від осіб із нормальним ОТ мають порушення ХП за емоційним та екстернальним типами. Жінки із вираз-

ним аБОЖ мають усі три типи порушень ХП, виразність яких зростає разом із ступенем аБОЖ.

Результати проведеного обстеження дають змогу стверджувати, що у дослідженій категорії населення існує зворотній зв'язок між середньодобовою екскрецією 6-COMT (а значить і секрецією мелатоніну) та наявністю порушень ХП, найбільш виражений щодо її обмежувального типу.

Урахування виявлених особливостей при створенні профілактичних програм повинно покращити ефективність лікувально-профілактичних заходів щодо розвитку ОЖ та його ускладнень у молодих жінок із надлишком ваги різного ступеня.

Висновки

1. У жінок молодого віку з первинним ожирінням – мешканок м. Харкова встановлено більш виразні порушення харчової поведінки по обмежувальному та екстернальному типам у порівнянні із обстеженими із надлишковою масою тіла; у порівнянні із жінками із нормальною масою тіла – по емоційному типу.

2. У обстеженої категорії населення наявність порушень харчової поведінки незалежно від їх типу пов'язана із накопиченням в організмі жирової тканини при одночасному зниженні активної клітинної маси тіла.

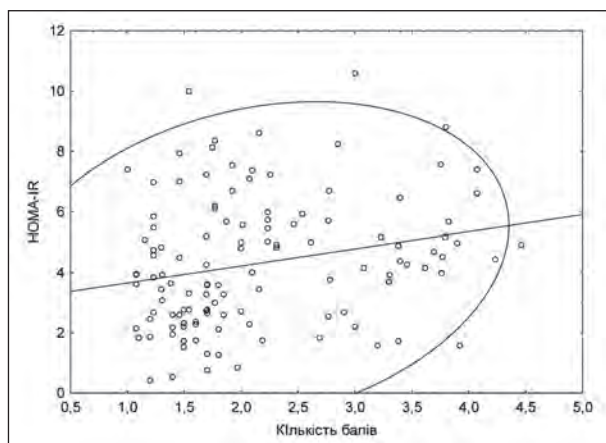


Рисунок 8 – Залежність між середньою кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо емоційного типу ХП та HOMA-IR.

3. Визначено, що молоді жінки із абдомінальним ожирінням на відміну від осіб із нормальним об'ємом талії мають вірогідно значущі порушення харчової поведінки за емоційним та екстернальним типами; із виразним абдомінальним ожирінням – за емоційним, екстернальним та обмежувальним, виразність яких зростає разом із ступенем абдомінального ожиріння.

4. У обстежених жінок виявлено зворотній зв'язок між середньодобовою секрецією мелатоніну та наявністю порушень харчової поведінки, найбільш суттєвий щодо її обмежувального типу.

5. При розробці превентивної профілактики інсулінорезистентності у жіночого населення молодого

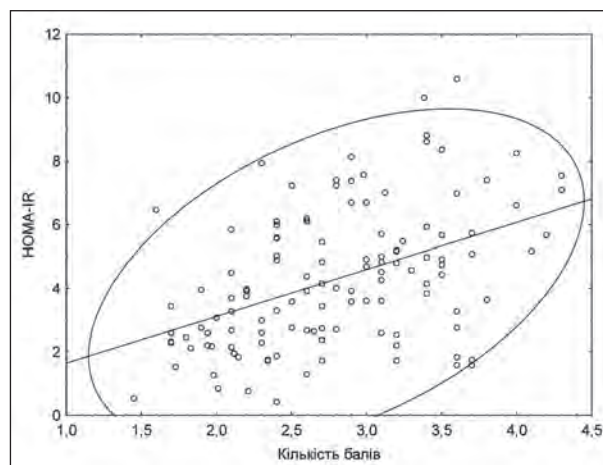


Рисунок 9 – Залежність між кількістю балів за блоком Голландського опитувальника щодо екстернального типу ХП та HOMA-IR.

віку із надлишком ваги різного ступеня доведено необхідність врахування наявності та ступеня розладів харчової поведінки, в першу чергу по обмежувальному типу.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним у подальшому є визначення гормонально-метаболических аспектів харчової поведінки молодих жінок – представниць української популяції із різною масою тіла – сільських мешканок із порівнянням у подальшому отриманих результатів. У подальшому це дасть змогу деталізувати профілактичні підходи щодо розвитку ОЖ та його ускладнень в нашій державі.

Література

- Razina AO, Achkasov EE, Runenko SD. Ozhirenie: sovremennyy vzglyad na problemu. Ozhirenie i metabolizm. 2016;13(1):3-8. [in Russian].
- Schoeller D. The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2008;40(3):590. DOI: 10.1249/mss.0b013e318164f33c
- James W. The epidemiology of obesity: the size of the problem. *J. Intern. Med*. 2008;263(4):336-52. DOI: 10.1111/j.1365-2796.2008.01922.x
- Koromylov AV, Margazin VA. Rol' organizovanoj dvigatel'noj aktivnosti v formirovanii pokazatelej fizicheskogo razvitiya studentov za vremya obucheniya v vuze. *Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik*. 2013;1(3):112-7. [in Russian].
- Volkova GE. Pishchevoe povedenie, emocional'no-lichnostnye osobennosti mediatory energeticheskogo obmena u bol'nyh ozhireniem [avtoreferat]. GOU VPO Perv. Mosk. gos. med. un-t. M.: 2011. 26 s. [in Russian].
- Azagba S, Sharaf MF. Eating Behavior and Obesity in Canada. *Journal of Primary Care & Community Health*. 2012;3(1):57-64.
- McCuen-Wurst C, Ruggieri M, Allison KC. Disordered eating and obesity: associations between binge-eating disorder, night-eating syndrome, and weight-related comorbidities. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Jan;1411(1):96-105. DOI: 10.1111/nyas.13467. Epub 2017 Oct 16. DOI: 10.1111/nyas.13467
- Moskalenko VF. Konceptual'ni pidhodi do formuvannya novoy profilaktichnoy strategii u sferi ohoroni zdorov'ya. *Zdorov'ya Ukrayini*. 2009;23(228):48-9. [in Ukrainian].
- Van Streien T. The Dutch eating behavior questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional and external eating behaviour. *Int. J. Eat. Dis*. 1986;2:188-204.
- Giannini, James A, Slaby, Andrew E, editors. *The eating disorders*. Am. J. New York: Springer. Verlag; 1993. 283 p.
- Fuentes Pacheco A, Carrillo Balam G, Archibald D. Exploring the relationship between local food environments and obesity in UK, Ireland, Australia and New Zealand: a systematic review protocol. *BMJ Open*. 2018 Feb 22;8(2):e018701. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018701
- Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases Collaboration (BMI Mediated Effects) of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1,8 million participants. *Lancet*. 2013;22:970-83. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61836-X
- Trushkina IV, Filippov GP, Leont'eva IV. Ocenka struktury tela u pacientov s razlichnoj stepen'yu izbytko vesa. *Sibirskij med. zhurn*. 2010;3-1(25):38-44. [in Russian].
- Crane JD, Palanivel R, Mottillo EP. Inhibiting peripheral serotonin synthesis reduces obesity and metabolic dysfunction by promoting brown adipose tissue thermogenesis. *Nat Med*. 2015 Feb;21(2):166-72. DOI: 10.1038/nm.3766. Epub 2014 Dec 8.
- Vasendin DV. Mediko-biologicheskie efekty melatonina: nekotorye itogi i perspektivy izucheniya. *Vestnik rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii*. 2016;3(55):171-8. [in Russian].
- Mosolov SN, redaktor. *Khronobiologicheskaya gipoteza affektivnykh rasstroystv*. M.: Avaport; 2014. 352 s. [in Russian].
- Nolan LJ, Gelliebert A. Night eating is associated with emotional and external eating in college students. *Eat Behav*. 2012 Aug;13(3):202-6.
- Alekseeva NS, Salmina-Hvostova OI, Beloborodova EV. Vzaimosvyaz' narushenij pishchevogo povedeniya s urovnem melatonina i serotonin pri metabolicheskom sindrome. *Sibirskij vestnik psihiatrii i narkologii*. 2016;4(93):39-44. [in Russian].
- Nikiforova YaV. Vzayemoz'v'yazok harchovoy povedinki z metabolichnimi chinnikami riziku. *Suchasna gastroenterologiya*. 2015;113-21. [in Ukrainian].
- Levin YaI, Eligulashvili TS, Posohov SI, Kovrov GV, Bashmakov MYu. Farmakoterapiya insomnij: rol' imovana. V sb.: *Rasstroystva sna (pod red. Aleksandrovs'kogo YuA, Vejna AM.)*. SPb.: Medicinskoje informacionnoe agentstvo; 1995. s. 56-61. [in Russian].

21. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation. Geneva, 2000. 252 p.
22. Voznesenskaya TG. Tipologiya narusheniy pishchevogo povedeniya i emotsional'no-lichnostnyye rasstroystva pri pervichnom ozhireniy i ikh korrektsiya. V: Ozhireniye; pod red. Dedova II, Mel'nichenko GA. M.: Med. inform. agentstvo; 2004. Glava 9, s. 234-71. [in Russian].
23. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. WMA, 2004. 32 p.
24. Viktorova LN, Gorodeckij VK. Kolorimetriceskij metod opredeleniya nefermentativno-glikozilirovannogo al'bumina i gemoglobina. Lab. delo. 1990;5:15-8. [in Russian].
25. Zubkov GV, Petrishin VD, Chipirenko VA, Aniskina AA. Metod opredeleniya melatonina (N-acetil-5-metoksitriptamina) v moche. Sbornik nauchnyh trudov Har'kovskogo med. instituta. 1974;109:77-81. [in Russian].
26. Levy JC, Matthews DR, Hermans MP. Correct homeostasis model assessment (HOMA) evaluation uses the computer program. Diabetes Care. 1998;21(12):2191-2.
27. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. International Diabetes Federation. The Lancet. 2005 January;366:1059-62.
28. Alekseev VV, Karpishchenko AI. Medicinskie laboratornye tekhnologii: rukovodstvo po klinicheskoj laboratornoj diagnostike: v 2 t. Moskva: 2012;1:472. [in Russian].
29. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. WMA, 2004. 32 p.

ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛІЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ МОЛОДИХ ЖІНОК ІЗ РІЗНИМИ МАСОЮ ТА СКЛАДОМ ТІЛА

Місюра К. В., Манська К. Г.

Резюме. В роботі наводяться дані комплексного аналізу особливостей харчової поведінки у 130 жінок молодого віку – представниць української популяції із різною масою тіла в залежності від його складу, топографії відкладання жирової тканини, секреції мелатоніну, наявності та ступеня інсулінорезистентності. Зареєстровано наявність прямого зв'язку між глибиною порушень харчової поведінки та ступенем жировідкладення, виразністю інсулінорезистентності; зворотного – між виразністю порушень харчової поведінки та середньодобовою екскрецією з сечею метаболіту мелатоніну – 6- сульфатоксимелатоніну, падінням відносного вмісту метаболічно активних тканин. Цей зв'язок найбільш виразний щодо обмежувального типу харчової поведінки, що можна вважати особливістю молодих жінок – представниць української популяції. Суттєвою відмінністю жінок із надлМТ від пацієнок із ОЖ є нормальний середній бал по групі щодо відповідей відносно ХП по обмежувальному та екстернальному типу; від жінок із нМТ – наявність розладів ХП за емоціогенним типом. Молоді жінки із помірним аБОЖ на відміну від осіб із нормальним ОТ мають порушення ХП за емоціогенним та екстернальними типами. Жінки із виразним аБОЖ мають усі три типи порушень ХП, виразність яких зростає разом із ступенем аБОЖ. Пріоритетними результатами роботи стало визначення рівня регресії щодо вищеприписаних корелятивних зв'язків у молодих жінок – представниць української популяції.

Ключові слова: ожиріння, надлишкова маса тіла, харчова поведінка, склад тіла, мелатонін, інсулінорезистентність.

ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМИ МАССОЙ И СОСТАВОМ ТЕЛА

Мисюра К. В., Манская К. Г.

Резюме. В работе приводятся данные комплексного анализа особенностей пищевого поведения у 130 женщин молодого возраста – представительниц украинской популяции с различной массой тела в зависимости от его состава, топографии отложения жировой ткани, секреции мелатонина, наличия и степени инсулинорезистентности. Зарегистрировано наличие прямой связи между глубиной нарушений пищевого поведения и степенью жировотложениями, выраженностью инсулинорезистентности; обратной – между выраженностью нарушений пищевого поведения и среднесуточной экскрецией с мочой метаболита мелатонина – 6 – сульфатоксимелатонина, падением относительного содержания метаболически активных тканей. Эта связь наиболее выразительный относительно ограничительного типа пищевого поведения, что можно считать особенностью молодых женщин – представительниц украинской популяции. Существенным отличием женщин с изБМТ от пациенток с ОЖ является нормальный средний балл по группе относительно по ответам ПП по ограничительному и экстернальному типу; от женщин с изМТ – наличие расстройств ПП по эмоциогенному типу. Молодые женщины с умеренным аБОЖ в отличие от лиц с нормальным ОТ имеют нарушения ПП по эмоциогенным и экстернальным типам. Женщины с выраженным аБОЖ же имеют все три типа нарушений ПП, выраженность которых возрастает вместе со степенью аБОЖ. Приоритетными результатами работы стало определение уравнений регрессии относительно вышеописанных коррелятивных связей у молодых женщин – представительниц украинской популяции.

Ключевые слова: ожирение, избыточная масса тела, пищевое поведение, состав тела, мелатонин, инсулинорезистентность.

HORMONAL AND METABOLIC ASPECTS OF EATING BEHAVIOR OF YOUNG WOMEN WITH DIFFERENT BODY WEIGHT AND COMPOSITION

Misura K. V., Manska K. G.

Abstract. The article presents the data of complex analysis of eating behavior in 130 young women – representatives of the Ukrainian population with different body weight depending on its composition, topography of adipose tissue deposition, melatonin secretion, presence and degree of insulin resistance. There was a direct relationship between the depth of eating disorders and the degree of fat deposition, the severity of insulin resistance; the inverse relationship is between the severity of eating disorders and the average daily urinary excretion of the metabolite melatonin-6-sulfatoxymelatonin, a drop in the relative content of metabolically active tissues. This relationship is the most expressive relative to the restrictive type of eating behavior, which can be considered a feature of young

women – representatives of the Ukrainian population. A significant difference between women with overweight from patients with obesity is the normal average score in the group on the answers relative to EB on the restrictive and external type; from women with overweight the presence of EB disorders by emotionogenic type. Young women with moderate abortion, in contrast to those with normal OT, have violations of EB by emotionogenic and external types. Women with severe abortion also have all three types of EB disorders, the severity of which increases with the degree of abortion. The priority results of the work were the determination of regression equations with respect to the above-described correlative relationships in young women-representatives of the Ukrainian population.

Key words: obesity, overweight, eating behavior, body composition, melatonin, insulin resistance.

Рецензент – проф. Бобирьова Л. Є.

Стаття надійшла 04.10.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-4-1-153-126-130

УДК 616.12-008.331.1+616.379-008.64+616.441-008.64]-085

Немцова В. Д.

ВПЛИВ ЛЕВОТИРОКСИНУ НА СТАН ОКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО БАЛАНСУ У ПАЦІЄНТІВ З ПОЄДНАНИМ ПЕРЕБІГОМ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ, ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ ТА СУБКЛІНІЧНОГО ГІПОТИРЕОЗУ Харківський національний медичний університет (м. Харків)

valeriyana@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття є фрагментом науково-дослідницької роботи кафедри клінічної фармакології та внутрішньої медицини Харківського національного медичного університету «Оптимізація діагностики та лікування коморбідної патології (гіпертонічної хвороби та цукрового діабету 2 типу) на підставі оцінки кардіогемодинаміки, метаболізму і фармакогенетичні аналізи», № державної реєстрації 0118U000923.

Вступ. Відомо, що ізольована артеріальна гіпертензія (АГ) на даний час зустрічається доволі рідко, особливо серед осіб середнього та похилого віку, тому практикуючому лікарю частіше доводиться стикатися з клінічною ситуацією, яка пов'язана з коморбідним перебігом АГ насамперед з ендокринопатіями. Більшість клініцистів та науковців у всьому світі визнають, що проблема коморбідності і поліморбідності є однією із найскладніших у сучасній медицині, оскільки тяжкість фатальних та нефатальних серцево-судинних ускладнень у таких хворих значною мірою асоційована з наявністю супутньої патології.

Приймаючи до уваги неухильне збільшення коморбідних станів, пов'язане з ростом середньої тривалості життя населення, дослідження впливу патологічних процесів, в тому числі й оксидативного стресу (ОС), які можуть погіршувати перебіг захворювань, які одночасно присутні, та мають спільні патогенетичні ланки, є надзвичайно актуальним. На теперішній час теорія ОС вважається однією з найбільш значущих, що пояснюють виникнення і прогресування багатьох захворювань, в тому числі серцево-судинної системи (ССС), цукрового діабету (ЦД) [1,2]. При ОС відбувається окислення цілого ряду молекул, таких як ДНК, ліпіди, білки, що пов'язано з різними процесами, в тому числі з гормональними порушеннями [3,4,5].

За даними ВООЗ, серед ендокринних порушень захворювання щитовидної залози (ЩЗ) займають друге місце після ЦД. Загальновизнаним є твердження, що поширеність тиреоїдної дисфункції у світі, в тому числі на Україні, як країні з йодним дефіцитом, зростає. Якщо поєднання АГ та ЦД2Т досить добре вивчено, то в останні роки поєднання АГ з гіпотиреозом, насамперед субклінічним гіпотиреозом (СГТ) як

найбільш частій форми гіпофункції ЩЗ, є предметом пильної уваги і вивчення. Встановлено, що в умовах нестачі тиреоїдних гормонів відбуваються значні метаболічні порушення, зокрема посилення проявів ОС [5]. Однак, на даний час не до кінця з'ясований зв'язок між рівнем тиреоїдних гормонів при СГТ та станом оксидантно-антиоксидантного балансу організму, в тому числі при коморбідних станах.

Доцільність застосування левотироксину з метою зниження розвитку серцево-судинних ускладнень на тлі СГТ у пацієнтів різних вікових груп та різної коморбідної патології досі залишається предметом науково-практичних дискусій [6,7]. В більш ранніх роботах нами було показано, що наявність навіть субклінічного зниження функції ЩЗ призводить до збільшення рівнів показників, що характеризують серцево-судинний ризик (ССР) при поєднаному перебігу АГ, ЦД2Т та СГТ [8]. Також було виявлено, що збільшення рівня ТТГ (до 6-7 мкМОд/мл), призводить до значно більш суттєвих змін, які характеризують (ССР), ніж при більш низьких значеннях ТТГ або при коморбідних станах з нормальною функцією ЩЗ [8,9].

Більшість наукових досліджень, присвячених вивченню впливу замісної терапії левотироксином на маркери ОС при СГТ були проведені або на тлі ЦД2Т [10] або АГ [11]. Через те, що люди похилого та старечого віку більш чутливі до впливу тиреоїдних гормонів, ніж молоді особи, а замісна гормональна терапія L-тироксином може спровокувати як ішемію міокарда, так і ускладнюватися аритміями, резистентними до лікування антиаритмічними засобами, питання замісної терапії при СГТ у осіб вказаних вікових груп і досі залишаються предметом активного вивчення [6,7]. До наступного часу актуальним залишається питання чи призводить включення левотироксину в комплексне лікування пацієнтів з поліморбідною патологією, що включає АГ, ЦД2Т і СГТ, до поліпшення оксидантно-антиоксидантного балансу і як наслідок до зниження ризику кардіо-васкулярних ускладнень.

Таким чином, **метою** даного дослідження є оцінка впливу замісної терапії левотироксином на показники оксидативного стресу у пацієнтів з поєднаним перебігом артеріальної гіпертензії, цукрового діабету 2 типу та субклінічного гіпотиреозу.