

## Вплив дієтичного харчування та спортивних тренувань на стан організму осіб з порушенням щитоподібної залози

Лук'янцева Г.В. \*, Пастухова В.А., Кириченко К.І., Старченко В.О., Порадун Ю.М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

\*E-mail: lukjantseva@gmail.com

### Ключові слова:

- щитоподібна залоза
- дієтичне харчування
- спортивне тренування

### Анотація

Запропонована програма з корекції маси тіла осіб з гіпотиреозом включала в себе гіпокалорійне харчування з індивідуальним урахуванням статі, віку, маси тіла і супутніх захворювань. Означена програма спеціального харчування, поєднана з регулярними фізичними вправами аеробного характеру, у комплексній терапії хворих на гіпотиреоз призводить до досягнення значних позитивних результатів – в усіх обстежених жінок зафіксовано зниження маси тіла, зменшення метаболічного віку, втрату зайвої жирової тканини, у тому числі – значне зменшення маси вісцерального жиру; збільшення ступеня гідратації організму; зменшення індексу маси тіла тощо.

## Вступ

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, загальна кількість осіб, які проживають у йододефіцитних районах, становить понад мільярд людей, тобто, кількість осіб з потенційними або вже наявними порушеннями функціонування щитоподібної залози (ЩЗ) вражаючи – близько 15% [1]. Дефіцит йоду, який виявляється в навколишньому середовищі, призводить до формування серйозних клінічних наслідків і є одним з ключових факторів розвитку гіпотиреозу [2]. Зниження секреторної функції ЩЗ призводить до формування т.зв. нейроендокринного ожиріння; слід зазначити, що поява надмірної ваги у такому випадку відзначається, незважаючи на знижений апетит хворого [3]. До розвитку означеної патології призводять або знижена продукція тиреоїдних гормонів, або зниження їх біологічного ефекту на тканинному рівні [4].

В останні роки при різних порушеннях здоров'я люди все частіше звертаються не лише до лікарів, а й до фітнес-тренерів з метою придбати як хорошу фізичну форму, так і знизити патологічні прояви в організмі. Зокрема, використовуючи адекватну рухову активність, представляється можливим коригувати гормональний статус хворих ендокринологічної спрямованості [5]. Підтримка високого рівня працездатності і досягнення значних спортивних результатів є складним, майже недосяжним завданням для людини з метаболічними порушеннями. Спортивні навантаження за умов недостатньої забезпеченості організму йодом призводять до дефіциту активних коферментних форм ферментів та неповноцінному біосинтезу білка [6]. Це супроводжується напруженим тиреоїдним статусом та викликає значне зниження синтетичної активності мітохондрій і, в кінцевому рахунку – зменшення енергопродуруючої функції збудливих клітин [7]. У осіб з гіпертиреозом ця ситуація ускладнюється ще й тим фактом, що дуже часто симптоми наявного захворювання, включаючи депресію, втому та порушення сну, маскуються під відчуття перевтоми та перетренованості.

Таким чином, наявність функціональних обмежень в провідних системах організму, а також зниження інтенсивності метаболічних процесів є мультифакторними причинами непереносимості фізичних вправ у людей з гіпотиреозом. Більш того, дослідження підтверджують, що непереносимість фізичних

вправ у таких людей не завжди є зворотною навіть при адекватній замісній гормональній терапії [8]. Як наслідок, значна частина людей при нестачі тиреоїдних гормонів мають непереносимість фізичних вправ, страждають від обмежень в повсякденній діяльності та спортивній активності, а також від погіршення якості життя [9]. Проте, користь регулярних спортивних навантажень для осіб з порушеннями секреторної функції ЩЗ, не викликає сумнівів. Нажаль, кількість наявних літературних наукових відомостей щодо впливу фізичної активності на показники стану здоров'я осіб з дефіцитом тиреоїдних гормонів, вкрай нечисленні та свідчать про наявність значних лакун з означеної проблематики у сучасній біологічній науці. Відповідно, метою нашого дослідження було дослідити вплив дієтичного харчування та спортивних тренувань на стан організму осіб з гіпотиреозом.

## Матеріали та методи

Згідно з поставленою метою, нами були проведені дослідження з оцінки динаміки складу тіла та антропометричних показників 5 жінок з гіпотиреозом віком від 34 до 57 років, які з метою зниження маси тіла та покращення фізичної форми мали спеціальний режим харчування та регулярно тренувались. Фізичні навантаження були представлені аеробними фітнес – вправами, адаптованими індивідуально для кожної обстежуваної, з обов'язковим медичним супроводом ендокринолога. Порівнювали між собою дані щодо маси та складу тіла перед початком дослідження та після нього. Програма дослідження включала в себе підтримання спеціального раціону харчування та регулярні фітнес-навантаження тривалістю від декількох тижнів до декількох місяців. З метою кількісного аналізу складу тіла використовували прилад Tanita, який функціонує за оригінальною технологією біоелектричного імпедансного аналізу. Параметри, які аналізували - маса тіла (у кг), метаболічний вік, індекс маси тіла, вміст води в організмі (у %), вміст жиру (у %), маса вісцерального жиру (у кг), рейтинг тілобудови.

Кожна з обстежених осіб під час дослідження знаходилася на спеціальному раціоні харчування, який був складений з урахуванням наступних цілей – нормалізувати гормональний фон та інтенсивність обмінних процесів, скорегувати та підтримати належну масу тіла, зменшити навантаження на імунну систему (у випадку наявності супутнього аутоімунного тиреоїдиту) тощо. Відповідно до цього, рекомендації щодо харчування були наступними:

1. зменшити вживання продуктів та вплив т.зв. зобоганих факторів, які гальмують або блокують засвоєння йоду (тіоціанати, гумінові сполуки тощо). Вони містяться в деяких овочах (ріпа, капуста, бруква, турнепс, соя, горіхи, зернові культури тощо) [10];
2. обмежити калорійність свого раціону (до 70% від норми) за рахунок вуглеводів та жирів тому, що гіпотиреоз супроводжується, як правило, надмірною вагою;
3. знизити вміст звичайної кухонної солі, замінити її на йодовану; доведено, що вживання йодованої солі значно знижує прояви гіпотиреозу [11];
4. за допомогою продуктів харчування стимулювати секреторну і моторну функції шлунково-кишкового тракту та використовувати засоби для відновлення кишкової мікрофлори тому, що порушення регуляторних впливів тиреоїдних гормонів на моторику товстої кишки та трофіку її слизової оболонки при гіпотиреозі призводить до розвитку синдрому подразненої кишки з подальшим виникненням дисбіозу [12];
5. виключити з раціону продукти, які містять глютен (у випадку наявності супутнього аутоімунного тиреоїдиту), бо клінічні дослідження останніх років довели факт асоційованості непереносимості глютену з аутоімунним тиреоїдитом. За умов означеної коморбідності вживання глютену збільшує тяжкість симптоматики обох означених аутоімунних захворювань, що призводить до зростання гіперрегенераторної атрофії слизової оболонки тонкої кишки та збільшує титр аутоантитіл до тканин ЩЗ [13];
6. вживати продукти або сертифіковані харчові добавки із підвищеним вмістом селену тому, що у каталітичних процесах дейодування тироксину з утворенням вільного Т<sub>3</sub> беруть участь три види селеновмісних оксидоредуктаз [14];
7. не допускати різких перепадів рівня глюкози у крові – це призводить до посилення секреції кортизолу, який може спровокувати додаткове збільшення маси тіла;

8. не вживати штучних підсолоджувачів та цукрозамінників – вони можуть провокувати загострення аутоімунних реакцій;
9. якщо хвора людина використовує гормональну замісну терапію, то з раціону слід виключити їх застосування з одночасним вживанням продуктів, які знижують здатність організму до сприйняття ліків (алкоголь, сою, горіхи, фрукти та овочі з клітковиною тощо);
10. не вживати та не використовувати продукти та вироби із вмістом фтору (чай, зубна паста з фтором, водопровідна вода тощо), тому що він блокує процес проникнення йоду всередину ЩЗ.

## Результати та обговорення

Досліджені жінки з підтвердженим діагнозом "гіпотиреоз" після проходження запропонованої програми схуднення, яка включала дотримання спеціального раціону харчування та фізичні вправи, продемонстрували наступні результати – метаболічний вік жінок зменшився в середньому на 5 років (з 58,5 років до 53,5 років). Результати щодо маси тіла обстежених також засвідчили стійку тенденцію до зниження на 8,39%. Дотримання рекомендацій щодо харчування допомогло збільшити вміст води в організмі досліджених жінок в середньому на 7,14%. Наприкінці терміну дослідження було зафіксовано також зменшення маси загального жиру в середньому на 8,06%, маса вісцерального жиру при цьому стала меншою на 20,88%. Індекс маси тіла обстежених також демонстрував тенденцію до зниження - з 32,05 до 30,3, що свідчить про покращання ступеня відповідності маси тіла до показника росту. Цей, а також усі вищезазначені показники дозволяють стверджувати про нормалізацію маси тіла обстежених та покращання стану їх здоров'я.

## Висновки

1. Наявність регулярних фізичних навантажень у комплексній терапії хворих на гіпотиреоз є цільною та дієвою, а у випадку супутньої надлишкової маси тіла – навіть необхідною.
2. Програма з корекції маси тіла в таких осіб повинна включати індивідуальне гіпокалорійне харчування з урахуванням статі, віку, маси тіла і супутніх захворювань; за необхідності – медикаментозні препарати для замісної гормональної терапії.
3. Дотримання програми спеціального харчування та фізичних вправ призводить до позитивних результатів – зменшення маси тіла та метаболічного віку, втрати зайвої жирової тканини, збільшення ступеня гідратації організму.

## Література

- [1] World Health Organization. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers. 3rd ed. Geneva; 2007.
- [2] Трошина ЕА, Рыбакова АА, Куцев СИ, Платонова НМ, Панфилова ЕА, Османова ПО. Информативность эпидемиологических показателей в оценке йодной обеспеченности населения. Архивъ внутренней медицины. 2019; 5: 367-72.
- [3] Логачев МФ, Волкова ЕН. Современный взгляд на проблему ожирения у детей и подростков. Педиатрия. 2012; 91 (3): 122-30.
- [4] Алимова И.Л. Диагностика, лечение и профилактика ожирения у детей. Смоленский медицинский альманах. 2016; 3: 184-91.
- [5] Чурилов ЛП, Строев ЮИ, Варзин СА. Дисплазия соединительной ткани в контексте спортивных тренировок и врачебного контроля. Спортивная медицина. 2014; 7: 56-8.

- [6] Passarella S, Paventi G, Pizzuto R. The mitochondrial L-lactate dehydrogenase affair. *Front Neurosci.* 2014; 8: 407. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00407> [PMid:25538557 PMCid:PMC4260494]
- [7] Elustondo PA, White AE, Hughes ME, Brebner K, Pavlov E, Kane DA. Physical and functional association of lactate dehydrogenase (LDH) with skeletal muscle mitochondria. 2013. *J. Biol. Chem.*; 288: 25309-17. DOI: <https://doi.org/10.1074/jbc.M113.476648> [PMid:23873936 PMCid:PMC3757195]
- [8] Matsumura ME, Bucciarelli M, Perilli G. Relationship Between Training Intensity and Volume and Hypothyroidism Among Female Runners. *Clin J Sport Med.* 2015 Nov; 25 (6): 551-3. DOI: <https://doi.org/10.1097/JSM.000000000000172> [PMid:25756700]
- [9] Lankhaar JA, de Vries WR, Jansen JA, Zelissen PM, Backx FJ. Impact of overt and subclinical hypothyroidism on exercise tolerance: a systematic review. *Res Q Exerc Sport.* 2014 Sep; 85 (3): 365-89. DOI: <https://doi.org/10.1080/02701367.2014.930405> [PMid:25141089]
- [10] Вербовой АФ, Шаронова ЛА. Синдром гипотиреоза. *Эндокринология: новости, мнения, обучение.* 2015; 4: 71-5.
- [11] Zimmermann MB, Aeberli I, Andersson M. et al. Thyroglobulin is a sensitive measure of both deficient and excess iodine intakes in children and indicates no adverse effects on thyroid function in the UIC range of 100-299 mug/L: a UNICEF/ICCIDD study group report. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013; 98 (3): 1271-80. DOI: <https://doi.org/10.1210/jc.2012-3952> [PMid:23345097]
- [12] Ливзан МА, Костенко МБ. Патоморфоз синдрома раздраженного кишечника при гиподисфункции щитовидной железы. *Омский научный вестник.* 2000; 3: 134-6.
- [13] Gutierrez-Achury J, CoutinhodeAlmeida R, Wijmenga C. Shared genetics in celiac disease and other immunemediated diseases. *J Intern Med.* 2011; 269: 591- 603. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2011.02375.x> [PMid:21401738]
- [14] Шабалина ЕА, Моргунова ТБ, Орлова СВ, Фадеев ВВ. Селен и щитовидная железа. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология.* 2010; 7 (2): 7-18.