

Таким образом, ограниченные данные о влиянии комплекса пищевых добавок на надпочечники, практическое значение этой проблемы (использование глутамата натрия, нитрита натрия и Понсо 4R) является теоретической основой для формулирования цели и постановки задач для исследования.

Следовательно, при отсутствии достаточного количества информации о влиянии глутамата натрия, нитрита натрия и Понсо 4R, данное исследование будет актуальным.

Ключевые слова: надпочечники, крысы, пищевые добавки, химические вещества, глутамат натрия, нитрит натрия, Понсо 4R.

MORPHOFUNCTIONAL STATUS OF THE ADRENAL GLANDS UNDER THE ACTION OF A COMPLEX OF DIETARY SUPPLEMENTS (LITERATURE REVIEW)

Bilash S. M., Donchenko S. V.

Abstract. This paper presents a review of the literature with the aim of revealing information about the structure of the adrenal glands of rats and the effect of a complex of dietary supplements on it.

In recent decades, the negative impact of environmentally unfavorable factors on the body and the functional activity of human organs and systems has increased, which leads to a violation of their morphofunctional state. Widespread use of nutritional supplements for various purposes in the manufacture, processing, packaging, and storage of products against the background of sometimes quite wide limits of permissible dosage leads to cases of allergic reactions, impaired functions of the respiratory system, endocrine, and nervous systems. There is practically no information about changes in the body when several nutritional supplements arrive that have a proven negative impact on individual systems.

Monosodium glutamate might be cause a diversity of clinical disorders comprising asthma, urticaria, angioedema, rhinitis and obesity which is called the "monosodium glutamate symptom complex". Several studies have linked MSG to many neurological disorders as anxiety, schizophrenia, epilepsy, depression, and degenerative disorders such as Parkinson's disease and Alzheimer's disease. When rats were injected with a large amount of monosodium glutamate, a significant decrease in the thickness of the adrenal cortex, loss of parallel arrangement of the zona fasciculata cells, expansion and overflow of capillaries, a large number of macrophages that line the sinusoids, and apoptosis of the nuclei were observed.

Sodium nitrite blocks the growth of botulism-causing bacteria (*Clostridium botulinum*) and prevents spoilage. Sodium nitrite can cause serious poisoning (forms methemoglobin) and lead to paralysis of the vascular center and death. Sodium nitrite has the ability to attach to blood cells and thus prevent oxygen delivery. Also, sodium nitrite can lead to cancer. In an experiment on rats, vasodilation and accumulations of apoptotic cells were observed.

Ponceau 4R is widely used in the confectionery industry for the attractiveness of cakes, cookies and others. Scientific studies have shown that there is a relationship between this substance and the occurrence of tumors in laboratory animals. The supplement also has a negative effect on the body – to provoke cancer. Adrenal hypertrophy is observed in the experiment. In addition, Ponso 4R is included in the list of dyes that provoke hyperactivity in children.

Thus, the limited data on the influence of a complex of nutritional supplements on adrenal glands, the practical significance of this problem (the use of sodium glutamate, sodium nitrite, and Ponso 4R) is the theoretical basis for formulating the purpose and setting tasks for the research of the dissertation.

Therefore, in the absence of sufficient information on the effects of monosodium glutamate, sodium nitrite and Ponceau 4R, this study will be relevant.

Key words: adrenal gland, rat, nutritional supplement, monosodium glutamate, sodium nitrite, Ponceau 4R.

Рецензент – проф. Проніна О. М.

Стаття надійшла 24.06.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-19-23

УДК 616.12-008.331.1+616.379-008.64+616-056.52.

Вірстюк Н. Г., Кочержат О. І., Василечко М. М., Лучко О. Р., Гаман І. О.

ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

Івано-Франківський національний медичний університет (м. Івано-Франківськ)

oksana.kocherzhat@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Захворювання внутрішніх органів у сучасних умовах, за поєднаної патології та ураження органів-мішеней: особливості перебігу, діагностики та лікування», № державної реєстрації 0115U000995.

Вступ. За даними ВООЗ [1], чисельність хворих на цукровий діабет (ЦД) у всьому світі в 1990 р. становила 80 млн осіб, у 2000 р. – 160 млн, а до 2025 р. прогнозують, що їх кількість зросте до 300 млн осіб. Приблизно 90 % усієї популяції хворих на ЦД становлять особи з ЦД 2-го типу, 70-80 % яких мають

артеріальну гіпертензію (АГ). Поєднання цих двох взаємопов'язаних патологій несе в собі загрозу передчасної інвалідизації та смерті хворих від серцево-судинних ускладнень. При ЦД 2-го типу без супутньої АГ ризик розвитку ішемічної хвороби серця та інсульту підвищується в 2-3 рази, ниркової недостатності – у 15-20 разів, повної втрати зору – у 10-20 разів, гангрени – у 20 разів. При поєднанні АГ та ЦД ризик цих ускладнень підвищується ще в 2-3 рази навіть при задовільному контролі метаболічних показників. Ще G.A Reaven в 1988 р. [2] висунув гіпотезу щодо синдрому X, в основу якої лягло поєднання АГ, гіпер-

тригліцеридемії, яка супроводжується зниженням рівня холестерину ліпопротеїнів високої щільності, гіперінсулінемією, порушенням толерантності до вуглеводів або ЦД 2-го типу. В 1989 р. N. Karlan описав «смертельний квартет», включивши до вказаних змін абдомінальне ожиріння. Частота виявлення метаболічного синдрому (МС) за відповідними критеріями в популяції дорослих становить 25-40 % [3,4,5,6].

Згідно з Інформаційним бюлетенем ВООЗ № 311 (березень 2013 р.), із 1980 р. кількість осіб в усьому світі, котрі страждають на ожиріння, більш ніж подвоїлася. У 2008 р. понад 1,4 млрд дорослих людей 20 років і старших мали надлишкову масу. Із них понад 200 млн – чоловічої статі. Майже 300 млн жінок страждали на ожиріння [1]. П'ятим за значимістю фактором ризику смертності у світі є надлишкова маса й ожиріння. Щонайменше 2,8 млн дорослих щорічно вмирають унаслідок надмірної ваги та ожиріння. Крім того, цим зумовлено 44 % випадків ЦД, 23 % ішемічної хвороби серця й 7-41 % випадків деяких видів раку [7,8,9].

За останні десятиліття кількість осіб з надлишковою масою тіла і різним ступенем ожиріння зростає в більшості країн світу, у розвинених країнах набула ознак епідемії та має масштаб соціально значущої проблеми [4,5]. Ожиріння – це надлишкові жирові відкладення, що накопичуються в організмі людини. Пильна увага до цього захворювання пояснюється тим, що воно постійно прогресує, адже має хронічний характер, викликаючи комплекс патологічних змін у органах і системах організму. Проблеми з ожирінням має більша половина дорослого населення України – 20,4 % жінок і 11 % чоловіків [10,11].

Пошук і обґрунтування ефективних реабілітаційних заходів і програм правильного харчування, спрямованих на зниження маси тіла у людей з надмірною вагою та ожирінням з урахуванням особливостей їх способу життя та порушень у організмі є актуальними завданнями сьогодення [12,13,14].

Отже, роль реабілітації в цілому й фізичної реабілітації як складової частини процесу відновлення здоров'я осіб з ожирінням стає більш значимою.

Мета включає аналіз ефективності методів лікувальної фізкультури, реабілітації та особливостей харчування у хворих з метаболічним синдромом на основі даних літератури.

Для оцінювання надмірної ваги та ожиріння серед дорослих прийнято використовувати індекс маси тіла (ІМТ): відношення ваги в кг до квадрату зросту в м², і який корелює з умістом жирової тканини в організмі. Встановлено, що ІМТ 18,5-24,9 кг/м² свідчить про нормальну вагу, 25-29,9 кг/м² – надлишкова маса тіла, та ≥ 30 кг/м² – ожиріння, яке можна класифікувати за важкістю (класифікація ВООЗ) [15]. Також, ІМТ є важливим для оцінювання відносного ризику розвитку захворювань, пов'язаних з ожирінням [15,16].

Враховуючи негативний вплив МС на здоров'я людей, високий ризик виникнення численних захворювань і ускладнень, що загрожують інвалідністю та навіть смертністю, необхідно виробити адекватний підхід до стійкого зниження маси тіла.

Як підкреслюють більшість авторів [5,11,12], для вдалого лікування, а особливо відновлення хворих із надлишковою масою тіла або ожирінням, слід вра-

жати використання раціонального рухового режиму, а також раціональне харчування із обмеженням жирів та вуглеводів.

Ожиріння є серйозним захворюванням, яке потребує спеціального лікування, воно може суттєво впливати на всі найважливіші органи та системи, є фактором ризику розвитку серцево-судинних захворювань. При лікуванні та реабілітації хворих з ожирінням застосовують комплекс методів, найважливішими серед яких є фізичні вправи та дієта [17,18,19,20]:

- покращення й нормалізацію обміну речовин, зокрема жирового обміну;
- зменшення надлишкової маси тіла;
- відновлення адаптації організму до фізичних навантажень;
- нормалізацію функцій серцево-судинної, дихальної, травної та інших систем організму;
- покращення й нормалізацію рухової сфери.

Лікувальна гімнастика – основна форма проведення занять у людей із ожирінням. За словами Т.Г. Вознесенської [21], лікувальна гімнастика при ожирінні має ґрунтуватися на принципі зростаючого навантаження із застосуванням загальнорозвиваючих, дихальних вправ і вправ, що залучають у роботу м'язи верхніх і нижніх кінцівок, м'язи черевного преса, які сприяють локальній ліквідації зайвих і нерівномірних жирових відкладень. Додаткові аеробні фізичні вправи у поєднанні з низькокалорійною дієтою дозволяють знизити рівень адипоцитів підшкірної жирової тканини [14,15,19]. Сприяючи витратам великої кількості вуглеводів, вправи циклічної спрямованості каталізують механізми виведення з депо нейтральних жирів із подальшим їх перетворенням в фосфатиди, які легко окислюються до вуглекислоти і води.

У зв'язку з тим, що хворі з ожирінням не можуть виконувати довгостроково фізичне навантаження, слід застосовувати інтервальний метод тренування. Це призводить до поступового підвищення функціональних можливостей організму і злагодженої діяльності систем, що забезпечують споживання кисню у процесі роботи [16,17].

При вдосконаленні витривалості необхідно розвивати аеробну працездатність, яка має універсальну властивість. Внаслідок цього підвищуються відновні процеси організму та створюються сприятливі умови для повного прояву і вдосконалення анаеробних можливостей [9].

Як простий метод, що стимулює анаеробні процеси в організмі, можна рекомендувати систематичні вправи з затримкою дихання [7]. Особливу увагу в процесі занять приділяють тренуванню правильного дихання. Рекомендують дихальні вправи статичного і динамічного характеру. Формування правильного глибокого дихання сприяє збільшенню надходження кисню, необхідного для посилення окислювальних процесів і більш активного згоряння жирових тканин. Правильне дихання має бути вільним без напруження, вдих і видих – через ніс. Видих більш тривалий і відповідає найбільшому напруженню при виконанні фізичних вправ. Затримка дихання допускається на видиху (2-3 с) для стимулювання подальшого вдиху [3]. Тривалість процедури лікувальної гімнастики повинна бути не менше 40-45 хв. при циклічності за-

нять 4-5 разів на тиждень. Особливо слід відзначити, що найкращий ефект в зниженні маси тіла у хворих I ступеня ожиріння дають вправи на тренажерах (велотренажер, гребковий тренажер, бігова доріжка) [7,13].

Значне місце серед форм кінезитерапії відводиться дозований ходьбі як доступному та ефективному за енергозатратами методу. Хворим на МС рекомендується ходити не менше 10 км на день (на початку курсу – 4-6 км, далі збільшуючи до 10-15 км) зі зміною швидкості ходьби, дотримуючись при цьому поступовості й послідовності у збільшенні відстані і швидкості ходьби, враховуючи, що 70 крок/хв-1 (3 км/год-1) – це повільна ходьба; до 90 крок/хв-1 (4 км/год-1) – середня і до 110 крок/хв-1 (5 км/год-1) – швидка [14]. Ходьбу рекомендовано виконувати в кілька етапів – у першій половині дня 30-35 хв. у швидкому темпі, після обіду 30-60 хв. зі звичайною швидкістю і ввечері перед сном 40-120 хв. у спокійному темпі. Оптимальною оздоровчою нормою вважається 1,5-2 год. ходьба зі швидкістю 4-5 до 6 км/год-1(90-120 крок/хв-1) [2,8,19].

Головною метою лікування ожиріння є зменшення ускладнень від супутніх захворювань та поліпшення стану здоров'я, що досягається завдяки зміні стилю життя, звичок щодо харчування, а також підвищенню фізичної активності [20,21]. Для лікування застосовують як немедикаментозні методи (навчання хворих, раціональне гіпокалорійне харчування, підвищення фізичної активності, зміна способу життя), так і медикаментозні засоби, хірургічне втручання. Найбільш важливим методом є дотримання адекватної дієти [4,6].

Раціональне харчування (дієтотерапія) – є одним з найважливіших завдань у лікуванні та профілактиці таких захворювань, як надлишкова вага, ЦД, ожиріння, захворювання щитоподібної залози, АГ та багато інших [22]. Правильне харчування сприяє не лише зниженню ваги тіла та нормалізації біохімічних показників крові (рівні холестерину, глюкози, сечової кислоти та ін.), але й збільшенню тривалості та якості життя. Основною дієтичної програми є зміна якісних характеристик їжі та включення до раціону «здорових» продуктів [18]. Розробляючи її, необхідно враховувати такі фактори, як ступінь ожиріння, вік, стать, тривалість збільшення маси тіла, місця відкладання жиру, харчові звички, домінуючі харчові продукти та страви в раціоні, режим харчування й споживання алкоголю [5,6,10,11].

Важливим у лікуванні та реабілітації при ожирінні є раціональне харчування з обмеженням жирів і вуглеводів. Кількість жиру в добовому раціоні знижують до 0,7-0,8 г/кг, при цьому необхідно вживати рослинні жири (1,3-1,4 г/кг), різко обмежують кількість вуглеводів – до 2,5-2,7 г/кг (добова норма 5,2-5,6 г/кг), насамперед, за рахунок виключення цукру, хліба, кондитерських виробів, солодких напоїв тощо. Кількість білків у їжі залишається нормальною – 1,3-1,4 г/кг або трохи вищою, що попереджує втрати тканинного білка, підвищує енерговитрати за рахунок засвоєння білків, створює відчуття ситості [12,13,14].

На індивідуальному рівні кожен може:

- обмежити споживання калорій за рахунок загальних жирів;

- регулярно займатися фізичною активністю (60 хв. на день для дітей і 150 хв. на тиждень для дорослих).

На думку експертів ВООЗ [1,15], відповідальне ставлення до власного здоров'я може давати результати лише тоді, коли люди мають можливість вести здоровий спосіб життя. Тому на суспільному рівні важливо:

- підтримувати людей у дотриманні вищевикладених рекомендацій за допомогою постійного прояву політичної рішучості, а також участі безлічі державних і приватних зацікавлених сторін;

- ужити заходів, щоб регулярна фізична активність і здорове харчування були економічно доступні та легко-досяжні для всіх, особливо для найбідніших верств населення.

Відомо, що останнім часом серед населення збільшилась захворюваність на так звані хвороби цивілізації (атеросклероз, ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда, інсульт, ЦД, ожиріння, остеопороз, рак, АГ, карієс зубів та ін.), що пов'язано з неправильним, нераціональним та незбалансованим харчуванням [4,23,24,25].

У проведених дослідженнях доведено достовірне зменшення показників функціонального стану серцево-судинної системи, зокрема ЧСС – на 14 %, САТ – на 9,4 %, ДАТ – на 7,2 %; зменшення загальної маси тіла на 12,1 %, індекс маси тіла на 11,2 %, окружності талії на 11,7 %, окружності живота на 6,3 %, окружності сідниць на 6,3 %, окружності стегон на 10,3 %, що сприяє корекції порушень та стимулює обмін речовин, відновлює баланс отримання та витрат енергії, покращує кровообіг, оптимізує роботу серцево-судинної, дихальної, опорно-рухової та інших систем організму, поліпшує фізичний стан людини [16,19].

Отже, великий і багатогранний комплекс питань, пов'язаних із порушенням енергетичного обміну, давно перестав бути тільки медичним і набув глобального, загальнолюдського характеру внаслідок стійкості й складності порушення функцій, що супроводжуються тривалою та найчастіше стійкою втраченою працездатності, які ставлять реабілітацію цього контингенту в ряд найважливіших соціально-економічних проблем.

Висновки. Таким чином, у консервативному лікуванні пацієнтів із ожирінням вагома лікувальна дія фізичних вправ, яка ґрунтується на значному збільшенні енергозатрат, та раціонального харчування з обмеженням жирів і вуглеводів, що супроводжується нормалізацією обміну речовин, зменшенням надлишкової маси тіла, відновленням адаптації організму до фізичних навантажень, покращенням функцій серцево-судинної, дихальної, травної та інших систем організму та розширенням функціональних можливостей у хворих з метаболічним синдромом.

Література

1. Vsesvitnya organizaciya okhorony (VOOZ) [Internet]. [cytovano 2016 Sich 20]. Dostupno: www.who.int/ru [in Ukrainian].
2. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988;37:1595-607.
3. Dixon JB. Fat-free mass loss generated with weight loss in overweight and obese adults: what may we expect? *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2015;17:91-3.
4. Birbilis M, Moschonis G, Mougios V, Manios Y. Healthy Growth Study' group. Obesity in adolescence is associated with perinatal risk factors, parental BMI and socio demographic characteristics. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2013;467(1):115-21.
5. Lau C, Stevens D, Jia J. Effects of an occupation-based obesity prevention program for children at risk. *Occup. Ther. Health Care*. 2013;27(2):163-75.
6. Ametov AS. Ozhyrenye – epydemiya XXI veka. *Ter. arkhiv*. 2002;10:5-7. [in Russian].
7. Lissner L, Visscher S, Rissanen A, Heitmann BL. Monitoring the Obesity Epidemic into the 21st Century – Weighing the Evidence. *Obes Facts*. 2013;6:561-6.
8. Oranskaya AN, Gurevich KG, Orlov VA, Burdukova EV. Obesity and physical fitness among Moscow schoolchildren: 6-years follow-up. *British Journal of Medicine & Medical Research*. 2015;5(1):23-31.
9. Bray GA. Medical therapy for obesity-current status and future hopes. *Med. Clin. North Amer.* 2007;91(6):1225-53.
10. Clark MM. Obesity level and attrition: support for patient-treatment matching in obesity treatment. *Obes. Res.* 1995;3:63-6.
11. Ctroyv YuY. Ozhyrenye u podrostkov. 2-e yzd. Sankt-Peterburg: ELBY; 2006. 216 s. [in Russian].
12. Muxin VM. Fizychna reabilitaciya. Olimp. Literatura; 2000. 423 s. [in Ukrainian].
13. Afonina VM, Kalmykov SA, Kalmykova YuS. Ocinka efektyvnosti program fizychnoy reabilitaciyi pry alimentarnomu ozhyrinni. Innovacijni napryamy rekreaciyi, fizychnoy reabilitaciyi ta ozdorovchykh tehnologij. 2014:48-61. [in Ukrainian].
14. Kopochnynska YuV. Znachennya fizychnykh vprav v poperedzhenni ta profilaktyki nadlyshkovoyi masy tila ta ozhyrinnya. Zbirnyk naukovykh prac. Fizychna kultura, sport ta zdorovya naciyi. 2011:198-202. [in Ukrainian].
15. World Health Organization. Obesity and overweight. 2011 [Internet]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
16. Prokudyna Y. Obosnovanye efektyvnosti ozdorovytelnykh programm na trenazherakh dlya zhenshyn pervogo zrelogo vozrasta s yzbytochnoj masoj tela. Materyaly 7-j nauchno-yssledovatel'skoj konferencyi Unyversyteta, Kyev, 12-14 aprelya. 2000:78-84. [in Russian].
17. Lucyshyn YaB. Ozhyrennyya u zhenshyn v raznye vozrastnye peryody. *Novaya medycyna*. 2003;5:40-2. [in Russian].
18. Keller KB. Obesity and the metabolic syndrome. *Amer. J. Crit. Care*. 2003;12(2):167-70.
19. Kawai K. Leptin as a modulator of sweet taste sensitivities in mice. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2000;97(20):11044-9.
20. Blavt OZ. Plavannya yak metod pozbavleniya khvoroby ozhyrinnya studentiv specialnogo medychnogo viddilennya v umovakh vuzu. Pedagogika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fiz. vykh. i sportu. 2010;1:17-25. [in Ukrainian].
21. Voznesenskaya TG. Prychyny neefektyvnosti lechenyya ozhyrenyya i sposoby ee preodolenyya. *Probl. endokrynologyy*. 2006;52(6):51-4. [in Russian].
22. Kudasheva VA. Diyetoterapiya pry ozhyrinni. *Med. dopomoga*. 2004;5:44-5. [in Ukrainian].
23. Sygit K, Kołtątaj W, Goździewska M. Lifestyle as an important factor in control of overweight and obesity among schoolchildren from the rural environment. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2012;9(3):557-61.
24. Bray GA. Medical therapy for obesity-current status and future hopes. *Med. Clin. North Amer.* 2007;91(6):1225-53.
25. Balsiger BM. Bariatric surgery. Surgery for weight control in patients with morbid obesity. *Med. Clin. North Amer.* 2000;84(2):477-512.

ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

Вірстюк Н. Г., Кочержат О. І., Василечко М. М., Лучко О. Р., Гаман І. О.

Резюме. За останні десятиліття кількість осіб з надлишковою масою тіла і різним ступенем ожиріння різко зростає в більшості країн світу. Пильна увага до цього пояснюється тим, що ожиріння постійно прогресує, викликаючи комплекс патологічних змін у органах і системах організму.

Головною метою реабілітації є зменшення ускладнень від супутніх захворювань та поліпшення стану здоров'я, завдяки підвищенню фізичної активності та дотримання адекватної дієти у поєднанні з медикаментозною терапією.

Лікувальна гімнастика при ожирінні має ґрунтуватися на принципі зростаючого навантаження із застосуванням загальнорозвиваючих, дихальних вправ і вправ, що залучають у роботу м'язи верхніх і нижніх кінцівок, м'язи черевного преса.

При розробці програми раціонального харчування з обмеженням жирів і вуглеводів необхідно враховувати такі фактори, як ступінь ожиріння, вік, стать, тривалість збільшення маси тіла, місця відкладання жиру, харчові звички, домінуючі харчові продукти та страви в раціоні, режим харчування й споживання алкоголю.

Отже, лікувальна дія фізичних вправ та раціонального харчування сприяє корекції порушень та стимулює обмін речовин, відновлює баланс отримання та витрат енергії, покращує кровообіг, оптимізує роботу серцево-судинної, дихальної, опорно-рухової та інших систем організму, поліпшує фізичний стан людини.

Ключові слова: реабілітація, метаболічний синдром, ожиріння, дієта, лікувальна фізкультура.

ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Вірстюк Н. Г., Кочержат О. І., Василечко М. М., Лучко О. Р., Гаман І. О.

Резюме. За последние десятилетия количество лиц с избыточной массой тела и разной степенью ожирения растет в большинстве стран мира. Пристальное внимание к этому заболеванию объясняется тем, что оно постоянно прогрессирует, вызывая комплекс патологических изменений в органах и системах организма.

Главной целью реабилитации является уменьшение осложнений от сопутствующих заболеваний и улучшения состояния здоровья, благодаря повышению физической активности и соблюдению адекватной диеты в сочетании с медикаментозной терапией.

Лечебная гимнастика при ожирении должна основываться на принципе возрастающей нагрузки с применением общеразвивающих, дыхательных упражнений и упражнений, которые способствуют работе мышц верхних и нижних конечностей, а также мышц брюшного преса.

При разработке программы рационального питания с ограничением жиров и углеводов необходимо учитывать такие факторы, как степень ожирения, возраст, пол, длительность увеличения массы тела, места отложения жира, доминирующие пищевые продукты и блюда в рационе, режим питания и потребления алкоголя.

Таким образом, лечебное действие физических упражнений и рационального питания способствует коррекции нарушений и стимулирует обмен веществ, восстанавливает баланс получения и использования энергии, улучшает кровообращение, оптимизирует работу сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной и других систем организма, улучшает физическое состояние человека.

Ключевые слова: реабилитация, метаболический синдром, ожирение, диета, лечебная физкультура.

FEATURES OF REHABILITATION OF PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

Virstiuk N. G., Kocherzhat O. I., Vasylechko M. M., Luchko O. R., Gaman I. O.

Abstract. Given the negative impact of obesity on human health, the high risk of many diseases and complications that threaten disability and even mortality, it is necessary to develop an adequate approach to sustainable weight loss.

For successful treatment, and especially the recovery of patients with overweight or obesity, should be considered the use of a rational physical regime, as well as a healthy diet with limited fats and carbohydrates.

Therapeutic gymnastics for obesity should be based on the principle of increasing load with the use of general developmental, breathing exercises and exercises that involve the muscles of the upper and lower extremities, abdominal muscles, which contribute to the local elimination of excess and uneven fat. Additional aerobic exercise in combination with a low-calorie diet can reduce the level of adipocytes of subcutaneous adipose tissue. Contributing to the consumption of a large number of carbohydrates, cyclic exercises catalyze the mechanisms of removal of neutral fats from the depot with their subsequent conversion into phosphatides, which are easily oxidized to carbon dioxide and water.

Another important task of rehabilitation of patients with metabolic syndrome is to develop a program of nutrition with restriction of fats and carbohydrates. The basis of the diet program is a change in the quality characteristics of food and the inclusion in the diet of "healthy" foods. Factors such as obesity, age, sex, duration of weight gain, fat deposits, eating habits, dominant foods and meals in the diet, diet and alcohol consumption should be considered when compiling it.

Thus, in the conservative treatment of obese patients has a significant therapeutic effect of exercise, which is based on a significant increase in energy expenditure and nutrition with restriction of fats and carbohydrates, accompanied by normalization of metabolism, reduction of excess weight, recovery of adaptation to exercise, improvement functions of the cardiovascular, respiratory, digestive and other body systems and the expansion of functional capabilities in patients with metabolic syndrome.

Key words: rehabilitation, metabolic syndrome, obesity, diet, physiotherapy.

Рецензент – проф. Скрипник І. М.

Стаття надійшла 22.06.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-23-29

УДК 618.177:[612.015.31+577.128]-02-07

Лецин Д. В.

ОСОБЛИВОСТІ ЕтіОПАТОГЕНЕТИЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ПОРУШЕНЬ ВОДНО-СОЛЬОВОГО ОБМІНУ У ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ

Запорізький державний медичний університет (м. Запоріжжя)

letsin.den@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Корекція репродуктивних порушень у подружніх пар що страждають на непліддя в умовах великого промислового центра», № державної реєстрації 0118U007140.

Вступ. В даний час, у зв'язку з інтенсивним розвитком новітніх допоміжних репродуктивних технологій, виникають ускладнення, серед яких особливу роль займає порушення водно-сольового обміну, а максимальний ступень його тяжкості спостерігається при синдромі гіперстимуляції яєчників.

Кількість жінок з порушеннями водно-сольового обміну в останні роки неухильно збільшується, що пов'язують з гіпоталамо-гіпофізарною дисфункцією, аутоімунних захворювань, виникненням в пубертаті і юнацькому віці соматичних захворювань, які притаманні зрілому віку [1,2].

Застосування допоміжних репродуктивних технологій у даній категорії пацієнток не завжди є ефективним через складність підбору адекватного протоколу

стимуляції яєчників при високій ймовірності розвитку порушення водно-сольового обміну, з загрозою життю пацієнтки у вигляді синдрому гіперстимуляції яєчників (СГЯ).

СГЯ – ятрогенний стан, в основі якого лежить відповідь яєчників на екзогенне введення препаратів-індукторів овуляції, що перевищує фізіологічні межі. Остаточні етіологічні та патогенетичні механізми на теперішній час не з'ясовані [1,3].

З використанням сучасних протоколів контрольованої стимуляції яєчників ризик розвитку СГЯ постійно зростає [4].

Мета дослідження. Провести аналіз спеціалізованої наукової літератури для узагальнення даних про сучасні погляди на особливості етіопатогенетичної ролі порушень нейроендокринної регуляції водно-сольового обміну, клінічного перебігу і впливу на репродуктивну функцію жінки, а також вивчити дані про сучасні методи профілактики та корекції електrolітних порушень.