

---

# ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАНЯТЬ ГІМНАСТИКОЮ У ВОДІ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ З АЛІМЕНТАРНОЮ ФОРМОЮ ОЖИРІННЯ

---

*Ірина Жарова, Людмила Кравчук*

**Резюме.** Представлен обзор литературных данных, в которых обоснована необходимость применения гидрокинезитерапии у девочек-подростков с алиментарной формой ожирения. Раскрыто преимущество применения методики занятий в воде, по сравнению с другими средствами и методами комплексной терапии, которые используются в лечении пациентов, страдающих ожирением. Обоснована и оценена эффективность методики гидрокинезитерапии, которая была апробирована на пациентках, страдающих ожирением алиментарного генеза, в период пубертата.

**Ключевые слова:** ожирение, гидрокинезитерапия, компонентный состав тела.

**Summary.** The review of literary information in which the necessity application of hydrokinesotherapy is grounded for girls-teenagers with the alimentary form of obesity is presented in the article. The author explains the advantages of teaching methods in the water compared to other means and methods of complex therapy used in the treatment of obese patients. In addition, the author practically implemented and evaluated the efficacy hydrokinesotherapy technique, which was tested on female patients who are obese nutritional origin in the period of puberty.

**Key words:** obesity, hydrokinesotherapy, component structure of the body.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останнім часом особливу увагу лікарів-педіатрів, ендокринологів, реабілітологів привертає ожиріння, з огляду на значне його поширення серед дітей. У структурі хвороб ендокринної системи серед дітей та підлітків нашої країни ожиріння становить 11,1 %. Щорічно воно фіксується у 1820 тис. осіб населення віком до 17 років.

Слід зазначити, що захворюваність на ожиріння та його поширеність серед дитячого населення постійно зростають, а серед підлітків за останні 7 років ці показники підвищилися майже удвічі.

Ожиріння, що розпочалося в період пубертату, з віком прогресує і зберігається у дорослому віці у 30–50 % осіб, зумовлюючи розвиток цукрового діабету, артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця тощо, які призводять до погіршення якості життя, ранньої втрати працездатності [1, 5]. Тому актуальність розробки та впровадження реабілітаційних заходів, насамперед, серед підлітків, що страждають на ожиріння, не викликає сумнівів.

Розглядаючи особливості змін маси тіла в період пубертату, можна відмітити, що у хлопчиків із ожирінням у шкільному віці є два періоди найбільшого набирання у масі – у 11–12 та 14–15 років, тобто безпосередньо на початку та у кінці пубертату, на відміну від однолітків, які не страждають на ожиріння та набирають масу приблизно однаковими темпами упродовж усього пубертату – з 12 до 15 років [2, 6]. Дівчатка з ожирінням найбільш інтен-

сивно набирають масу тіла перед пубертатом (7–8 років) і після початку менархе (12–13 років), не припиняючи її після 14 років, тоді як дівчатка, що не страждають на надмірну масу тіла, рівномірно підвищують масу в період активного пубертату, а після 14 років демонструють стабільні показники маси тіла.

Саме в період пубертату в дівчаток відбувається інтенсифікація механізмів ліпогенезу з подальшим формуванням структурних і морфофункціональних порушень, що підтверджує необхідність розробки методів лікування у цьому напрямі.

Комплексний аналіз наукової літератури показав, що нині у запобіганні виникнення ожиріння важливу роль відіграють такі види комплексної терапії, як лікувальна гімнастика, спортивно-прикладні вправи, масаж, фізіотерапія, бальнеотерапія, альтернативні засоби. Серед перспективних засобів лікування ожиріння розглядаються поєднання занять лікувальною гімнастикою з гідрокінезитерапією. Фізіологічна дія фізичних вправ у воді спрямована на активацію ліполітичних процесів, стимуляцію обміну речовин. Оскільки екогенно-конституціональне ожиріння – це захворювання, перш за все, алиментарного генезу, то поряд з властивими симптомами типової клінічної картини спостерігаються метаболічні (дисліпідемія, гіперхолестеринемія) та ферментативні порушення, що впливають на співвідношення між біосинтезом і затратою жирів на бік превалювання синтетичних процесів у зв'язку з хронічним перевантаженням організму енергетичним матеріалом

[1, 2, 5]. Тому серед засобів фізичної реабілітації найбільше значення мають методи кінезитерапії та дієтичне харчування.

Застосування медикаментозної терапії часто супроводжується негативним впливом, зокрема, залежністю від препаратів анорексигенного профілю (фепранон, мірапронт, пондерал), депресією, алергічними проявами. Тому в лікувальному процесі слід надавати перевагу засобам фізичної реабілітації [1,5].

Таким чином, одним із актуальних напрямів у проблемі відновного лікування пацієнтів із ожирінням є створення нових програм із включенням до них сучасних методів, визначення найраціональніших режимів використання різних засобів та методів реабілітації для лікування і профілактики ожиріння.

**Мета дослідження** — обґрунтувати необхідність застосування гідрокінезитерапії серед дівчат-підлітків, що страждають на екзогенно-конституціональне ожиріння, на підставі вивчення наукової літератури, та оцінити ефективність застосування гідрокінезитерапії у дівчат в період пубертату.

**Методи та організація дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної літератури; інструментальні методи (дистанційний метод вимірювання складу тіла BC-418MA TANITA).

Оцінювання ефективності запропонованої програми фізичної реабілітації ґрунтувались на результатах спостереження 48 хворих дівчат з екзогенно-конституціональним ожирінням віком 12–16 років на базі лабораторій Науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання і спорту України та Національного центру радіаційної медицини НАМН України.

Першу — основну групу (ОГ) ( $n = 20$ ) становлять особи із I–II ступенем ожиріння, які займалися за запропонованою нами методикою; другу — контрольну групу (КГ,  $n = 28$ ) становлять особи із I–II ступенем ожиріння, які займалися за методикою лікувального закладу.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як зазначає багато фахівців [2, 5, 7], програма відновного лікування осіб із ожирінням має укладатися з урахуванням особливостей функціонального стану пацієнтів і бути спрямована на його покращення. Головними завданнями запропонованої нами методики гідрокінезитерапії є нормалізація фізіологічної ваги дівчат, усунення розвитку ускладнень, що спричиняє ожиріння.

Розроблена методика гідрокінезитерапії для підлітків з екзогенно-конституціональним ожирінням передбачала поетапне впровадження реабілітаційних заходів за трьома руховими режимами (щадний, щадно-тренувальний, тренувальний), які відрізнялися завданнями, рівнем

рухової активності, спрямованістю вправ та рухів у воді із застосуванням різних вихідних положень, предметів, вправ соціальної спрямованості.

Вибір реабілітаційних засобів раціональної спрямованості і обґрунтування їх регламентації здійснювали з урахуванням: причин і клінічних проявів ожиріння; етапу реабілітаційного лікування; віку, наявності супутніх захворювань і протипоказань; лікувальних завдань стосовно кожного хворого; засобів і форм для вирішення цих завдань; принципів педагогічної дії фізичних вправ і принципів дозування фізичного навантаження; раціонального поєднання застосованих засобів фізичної реабілітації; фізіологічної дії на організм; реакції організму на навантаження; анатомо-біомеханічних і конституціональних особливостей дівчат із ожирінням.

Основною формою лікувального рухового режиму було заняття гімнастикою у воді.

Важливим є профілактичний ефект занять у воді, що полягає у позитивному впливі на діяльність серцево-судинної системи. Енергетичне забезпечення м'язової діяльності при виконанні вправ у воді позначене деякими особливостями. Лише перебування у воді (без виконання будь-яких рухів) сприяє збільшенню енергозатрат на 50 % (порівняно з енергозатратами у стані спокою). Підтримка тіла у воді потребує збільшення енергетичних затрат вже удвічі-утричі, оскільки теплопровідність води в 25 разів більша, ніж теплопровідність повітря. Внаслідок високого опору води на 1 м дистанції у плаванні витрачається в 4 рази більше енергії, аніж при ходьбі з аналогічною швидкістю, тобто близько  $3 \text{ ккал} \cdot \text{кг}^{-1}$  (при ходьбі  $0,7 \text{ ккал} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) за рахунок чого обґрунтовується застосування цього методу в лікуванні підлітків із ожирінням.

При проведенні занять гідрокінезитерапії нами були визначені наступні методичні рекомендації:

- при підборі фізичних вправ у воді (вправи із зусиллям біля бортика; присідання у воді, стрибки, підскоки у воді; різні види ходьби; одиночні і парні вправи; дихальні вправи у воді; елементи ігор з пересуванням по дну басейна; вправи з ластами і дощечками; елементи плавальних рухів) ми враховували, що гідростатичні властивості води дозволяють проводити тренування м'язів в умовах максимального зниження гравітаційного навантаження на хребет, нижні кінцівки та особливо надлишкову масу тіла пацієнтів;
- усі фізичні вправи застосовувалися в найбільш ефективних і зручних вихідних положеннях з урахуванням надмірної маси тіла пацієнтів;
- в основу побудови власної методики гідрокінезитерапії для дівчат-підлітків з ожирінням було покладено принцип зростаючого навантаження з широким застосуванням загальноорозвиваю-

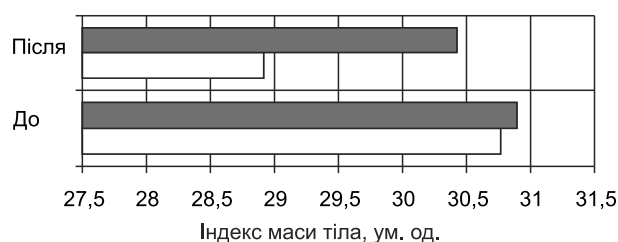


Рисунок 1 — Динаміка зміни індексу маси тіла в обстежуваних групах до та після проведення курсу фізичної реабілітації:  
□ — ОГ; ■ — КГ

чих, дихальних вправ, спеціальних вправ, вправ із предметами;

- застосовувалися динамічні вправи, при виконанні яких відбувається чергування періодів скорочення з періодами розслаблення м'язів; ступінь напруження м'язів при виконанні динамічних вправ дозувався за рахунок швидкості руху тіла, що переміщується, і ступеня напруження м'язів.

Результати інструментального дослідження свідчать про поліпшення параметрів базального рівня метаболізму у дівчаток із ожирінням після застосування гідрокінезотерапії; при цьому слід відмітити, що в ОГ результати істотно відрізняються від показників у дівчат КГ. Так, проведений аналіз свідчить про відсутність достовірних змін у значеннях базального рівня метаболізму серед дівчат КГ, оскільки цей показник зменшився лише на 1,9 % при  $p < 0,05$ .

Водночас за динамікою досліджених показників серед дівчат ОГ встановлено тенденцію до зменшення параметрів базального рівня метаболізму після реабілітації на 8,1 % при  $p < 0,05$ .

Результати проведення реабілітаційного лікування свідчать про достовірну ( $p < 0,05$ ) позитивну динаміку показників, що характеризують компонентний склад тіла у пацієнтів ОГ. Порівнюючи показники індексу маси тіла, виявлено, що у пацієнток ОГ цей показник статистично значуще знизився на 6,47 % і становить  $28,92 \pm 0,07$  при  $p < 0,01$ . Це свідчить про клінічний ефект зменшення маси тіла. У пацієнток КГ достовірних змін після курсу гідрокінезотерапії не спостерігалось при  $p > 0,05$  (рис. 1).

Також, у дівчат ОГ спостерігалось статистично вірогідне зменшення показника відносної маси

жирової тканини — з  $26,42 \pm 0,18$  до  $21,33 \pm 0,18$  при  $p < 0,01$  і показника маси жирової тканини — з  $30,61 \pm 0,15$  до  $26,24 \pm 0,13$  кг при  $p < 0,01$ . У пацієнток КГ статистично вірогідних змін цих показників не спостерігалось при ( $p > 0,05$ ).

Усе викладене вище дозволяє стверджувати про перевагу оригінальної методики гідрокінезотерапії, порівняно зі стандартними для осіб із ожирінням.

#### Висновки:

Аналіз літературних даних дозволяє зробити висновок, що в наукових роботах, які стосуються профілактики і відновного лікування дієвчат, котрі страждають на ожиріння, важливу роль відіграє своєчасне призначення реабілітаційних засобів. Проте в науковій літературі ці засоби застосовуються розрізнено: застосування гідрокінезотерапії висвітлено недостатньо, а наявні вказівки про застосування вправ у воді для лікування ожиріння у дорослих не можуть бути використані для дітей і підлітків. З огляду на це, постає необхідність розробки методики з гімнастики у воді для дівчат-підлітків, котрі страждають на ожиріння.

На підставі даних дослідження компонентного складу тіла нами було розроблено комплекс вправ гімнастики у воді, який був побудований з урахуванням педагогічних принципів та принципу диференціації фізичних вправ спеціальної спрямованості. Він передбачав поетапне впровадження реабілітаційних заходів за трьома руховими режимами: щадному (два тижні), щадно-тренувальному (три тижні) і тренувальному (два тижні).

В результаті аналізу даних компонентного складу тіла у пацієнтів ОГ після проведення курсу гідрокінезотерапії відмічено зниження показників: відносна маса жирової тканини на 14 % ( $26,24 \pm 0,13$  при  $p < 0,01$ ), маса жирової тканини на 19,2 % ( $21,33 \pm 0,18$  кг при  $p < 0,01$ ), індекс маси тіла на 6,47 % ( $28,92 \pm 0,07$  ум. од. ( $\bar{x} \pm m$ )). У пацієнтів КГ за вивченими показниками достовірної динаміки не спостерігалось ( $p > 0,05$ ).

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою науково обґрунтованої комплексної програми фізичної реабілітації для хворих на екогенно-конституціональне ожиріння.

#### Література

1. Бейл Е. А. Клинический опыт комплексной терапии ожирения преимущественно алиментарного генеза / Е. А. Бейл. — М.: Медицина, 2006. — 198 с.
2. Васин Ю. Г. Физические упражнения — основа профилактики ожирения / Ю. Г. Васин. — К. Здоровье, 2009. — 103 с.
3. Гринштат А. М. Национальная система физической реабилитации и оздоровления / А. М. Гринштат // Трибуна, 2008. — № 3—4. — С. 43—45.

4. *Ройтман Е. И.* Онтогенетические основы формирования конституционально-экзогенного ожирения у детей и принципы его дифференцированной терапии: автореф. дис. на соиск. учен. степени доктора мед. наук / Е. И. Ройтман. — М., 1992. — 52 с.
5. *Уирт А.* Снижение массы тела и улучшение состояния у больных с ожирением после применения препарата ксеникал (орлистат); исследование в сети первичной медицинской помощи / А. Уирт // Пробл. эндокринологии. — 2006. — Т. 52, № 3. — С. 21—26.
6. *Blaak E. E.* Prevention and treatment of obesity and related complications. A role for protein / E. E. Blaak // *Int. J. Obesity.* — 2010. — Vol. 3, № 30. — P. 24—27.
7. *Diezz J. J.* The role of the novel adipocyte — derived hormone adiponectin in human disease / J. J. Diezz, P. Iglesias // *Eur. J. of Endocrinology.* — 2003. — Vol. 14. — P. 293—318.
8. *Engeli S. J.* Dysregulation of the encannabinoid system in obesity / S. J. Engeli // *Neuroendocrinol.* — 2008. — Vol. 1, № 20. — P. 110—115.

## References

---

1. *Beyul H. A.* Clinical experience of complex therapy obesity of mainly alimentary genesis / H. A. Beyul. — М.: Medicina, 2006. — 198 p.
2. *Vasin Y. G.* Physical exercises are basis of prophylaxis of obesity / Y. G. Vasin. — К.: Zdorov'e, 2009. — 103 p.
3. *Grinshtat A. M.* National system of physical rehabilitation and making healthy / A. M. Grinshtat // *Tribune,* 2008. — N 3. — P. 43—45.
4. *Roytman E. I.* Ontogeneticheskie bases of forming konstitucional-exogenous obesity for children and principles of his differentiated therapy / E. I. Roytman. — Moscow, 1992. — 52 p.
5. *Uirt A.* Degrowth mass of body and improvement of the state for patients with obesity after application of preparation of ksenikal (orlistat) / A. Uirt // *Problems of endocrinology.* — 2006. — Vol. 52, N 3. — P. 21—26.
6. *Blaak E. E.* Prevention and treatment of obesity and related complications. A role for protein / E. E. Blaak // *Int. J. Obesity.* — 2010. — Vol. 3, N 30. — P. 24—27.
7. *Diezz J. J.* The role of the novel adipocyte — derived hormone adiponectin in human disease / J. J. Diezz, P. Iglesias // *Eur. J. of Endocrinology.* — 2003.—Vol. 14.—P. 293—318.
8. *Engeli S. J.* Dysregulation of the encannabinoid system in obesity / S. J. Engeli // *Neuroendocrinol.* — 2008. — Vol. 1, N 20. — P. 110—115.