

ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НАДЛИШКОВОЇ ВАГИ У ДІВЧАТ 19-20 РОКІВ

Сергата Н. С.

*кандидат наук із фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри фізичної терапії, ергоterapiї та фізичної культури і спорту
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія
вул. Наукове містечко, 59, Запоріжжя, Україна
orcid. org/0000-0002-3684-688X
nssergata@gmail.com*

Халік Є. Ю.

*студентка магістратури
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія
вул. Наукове містечко, 59, Запоріжжя, Україна
orcid. org/0000-0001-5541-0144
yevheniia.rudenko@gmail.com*

Ключові слова: надлишкова вага, профілактика та лікування, фізіотерапевтичні заходи, молоді дівчата, функціональний стан, лікувальний масаж, дієтотерапія.

У статті визначена хвороба, яка викликана надмірним харчуванням. У світі збільшилося число людей, які страждають від надлишкової ваги. Це одна з центральних проблем сучасної медицини та реабілітації. Визначено, що чим більше маса тіла, тим коротшою є середня тривалість життя, тим більша ймовірність розвитку таких важких захворювань, як цукровий діабет, атеросклероз, ішемічна хвороба серця і багато інших недуг, які ведуть до зниження і втрати працездатності в активному творчому віці. Зазначено, що в останні роки розроблені і впроваджені в клінічну практику багато методів дослідження, які дають змогу рекомендувати нові, більш досконалі методи та засоби фізичної терапії. Розробляються ефективні комплекси фізіотерапевтичних вправ, проводяться різні методики лікувального масажу, застосовується дієтотерапія, використовують рухові засоби фізичної терапії (підбирається необхідне навантаження за допомогою таких видів рухової активності, як скандинавська хода, аквааеробіка) та багато іншого.

Визначено, що для профілактики та лікування надлишкової ваги для дівчат 19-20 років найбільш ефективними є регулярні заняття фізіотерапевтичним вправами, скандинавською ходьбою, аквааеробікою, проведення лікувального масажу та виконання рекомендацій із лікувального харчування. У роботі розкриті основні методи дослідження, а саме: аналіз засобів та методів фізичної терапії, метод анкетування; антропометричні вимірювання; оцінка функціонального стану кардіореспіраторної системи; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наведені засоби фізичної терапії для лікування та профілактики надмірної ваги є одним із варіантів підходу до проблеми зменшення надмірної ваги. Створені з метою надання допомоги людям, які страждають від надмірної ваги, ці засоби дозволяють не тільки нормалізувати обмін речовин, а й попереджати можливі патологічні стани з боку різних систем організму.

MEANS OF PHYSICAL THERAPY FOR THE TREATMENT OF OVERWEIGHT IN GIRLS OF 19-20 YEARS

Serhata N. S.

*Candidate of Sciences in Physical Education and Sports,
Associate Professor at the Department of Physical Therapy, Occupational Therapy and Physical
Culture and Sports
Khortytsia National Training and Rehabilitation Academy
Science town str., 59, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0002-3684-688X
nssergata@gmail.com*

Khalik E. U.

*Master's Student
Khortytsia National Training and Rehabilitation Academy
Science town str., 59, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0001-5541-0144
yevheniia.rudenko@gmail.com*

Key words: *overweight, prevention and treatment, physiotherapeutic measures, young girls, functional state, therapeutic massage, diet therapy.*

The article defines the disease caused by overnutrition. The number of overweight people in the world has increased. This is one of the central problems of modern medicine and rehabilitation. It has been determined that the greater the body weight, the shorter the average life expectancy, the greater the likelihood of developing such serious diseases as diabetes mellitus, atherosclerosis, coronary heart disease and many other ailments leading to a decrease and disability in an active creative age.

It is noted that in recent years, many research methods have been developed and introduced into clinical practice, which make it possible to recommend new, more advanced methods and means of physical therapy. Effective complexes of physiotherapeutic exercises are being developed, various methods of therapeutic massage are carried out, diet therapy is used, motor means of physical therapy are used (the necessary load is selected with the help of such types of physical activity as the Scandinavian gait, water aerobics and much more).

It has been determined that for the prevention and treatment of overweight for girls 19–20 years old, the most effective are regular physical therapy exercises, Scandinavian gait, water aerobics, therapeutic massage and the implementation of recommendations for therapeutic nutrition. The work reveals the main research methods, namely: analysis of means and methods of physical therapy; method of questioning; anthropometric measurements; assessment of the functional state of the cardiorespiratory system; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

The above means of physical therapy for the treatment and prevention of excess weight are one of the options for approaching the problem of reducing excess weight. Created with the aim of helping overweight people, these funds allow not only to normalize metabolism, but also to prevent possible pathological conditions from different body systems.

Постановка проблеми. Починаючи з другої половини ХХ століття, в економічно розвинених країнах світу виникла абсолютно нова проблема – бурхливе зростання хвороби, викликана надмірним харчуванням [4; 7].

У світі збільшилося число людей, які страждають від надлишкової ваги. Дані останнього

дослідження, проведеного організацією з економічного співробітництва та розвитку в 30 розвинених державах світу, свідчать про те, що в багатьох країнах проблема ожиріння нації стала дуже серйозною і вимагає негайного вирішення [1; 5]. Така ж проблема і в Україні. Поширеність надлишкової ваги становить близько 40% дорос-

лого населення і більшу частину становлять молоді жінки у віці 19–20 років [2; 3]. Тільки в 2019–2020 році близько 13% дорослого населення планети (11% чоловіків і 15% жінок) страждали на це захворювання. Це одна із центральних проблем сучасної медицини та реабілітації. Чим більшою є маса тіла, тим коротшою є середня тривалість життя, тим вища ймовірність розвитку таких важких захворювань, як цукровий діабет, атеросклероз, ішемічна хвороба серця і багато інших недуг, які ведуть до зниження і втрати працездатності в активному творчому віці. Надлишкова вага знижує опірність організму при травмах, оперативних втручаннях, підсилює сприйнятливості до інфекційних захворювань, можливість розвитку передчасного старіння, а у молодих дівчат може привести до безпліддя [1; 5; 8].

В останні роки розроблені і впроваджені в клінічну практику багато методів дослідження розмірів і кількості жирових клітин, метаболізму жирової тканини, особливостей обміну речовин при надлишковій вазі, стану органів і систем при різних його формах. Ці дослідження дають змогу рекомендувати нові, більш досконалі методи та засоби фізичної терапії. Розробляються ефективні комплекси фізіотерапевтичних вправ, проводяться різні методики лікувального масажу, застосовується дієтотерапія, використовують рухові засоби фізичної терапії (підбирається необхідне навантаження за допомогою таких видів рухової активності, як скандинавська хода, аквааеробіка) та багато іншого [2; 5; 7].

Все це визначило актуальність проблеми і дало змогу сформулювати мету дослідження.

Мета статті – підібрати необхідні засоби фізичної терапії для дівчат 19–20 років із надлишковою вагою та оцінити їх вплив на організм.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження проводилось на базі лікувально-оздоровчого центру «Акваозон» м. Запоріжжя. У дослідженні взяли участь 20 дівчат у віці 19–20 років, які мають надлишкову вагу. Усі дівчата були довільно поділені на дві групи – контрольну та експериментальну (по 10 осіб у кожній групі). Контрольна група займалася за загальноприйнятою методикою оздоровчого центру, експериментальна – регулярно займалася пропонуваними нами засоби фізичної терапії, а саме: фізіотерапевтичними вправами, скандинавською ходьбою, аквааеробікою, робила лікувальний масаж та виконувала рекомендації з лікувального харчування.

Заняття фізіотерапевтичними вправами проводились 3 рази на тиждень по 60 хвилин. Для більшої ефективності різні форми вправ чергувались протягом занять. Рухи виконувались з великою

амплітудою, в роботу залучались великі м'язові групи, використовувались махи, кругові рухи у великих суглобах, вправи для тулуба (нахили, повороти, обертання), вправи з предметами. Дуже корисними були вправи на снарядах і на спеціальних тренажерах. Особлива увага в процесі занять приділялась тренуванню дихання. Дозована скандинавська хода поводилась на початку дуже повільно – від 60 до 70 кроків за 1 хв (від 2 до 3 км/год), а потім дівчата переходили на середню по навантаженню ходу – від 90 до 120 кроків за 1 хв (від 4 до 5,6 км/ч). Заняття з аквааеробіки проводились спеціалістом один рази на тиждень по 45 хвилин. Для додаткового впливу занять дівчатам рекомендували 2 рази на тиждень лікувальний масаж та надавали рекомендації щодо здорового харчування.

Сеанси лікувального масажу проводились 2 рази на тиждень по 30–45 хвилин. Лікувальна дієта розроблялась і рекомендувалась нами індивідуально, для кожної дівчини згідно з її фізичним розвитком та станом здоров'я.

Формуючий етап нашого педагогічного експерименту був складений із комплексу заходів оздоровчої спрямованості на дівчат 19–20 років, які мають надлишкову вагу, і включав фізіотерапевтичні вправи (вільні вправи, вправи з гімнастичним обладнанням, вправи на тренажерах, дихальні вправи), скандинавська хода, аквааеробіка (заняття у воді), лікувальний масаж і лікувальна дієта. Весь комплекс заходів реалізовувався протягом 7 місяців із листопада 2020 по травень 2021 р.

Для вирішення поставленої мети дослідження були використані такі методи дослідження: аналіз засобів та методів фізичної терапії; метод анкетування; антропометричні вимірювання оцінки функціонального стану кардіореспіраторної системи; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

У процесі розробки наших засобів фізичної терапії для дівчат 19–20 років із надлишковою вагою ми здійснювали індивідуальний підхід із постановкою реальних цілей і завдань. Також враховували стан і фізичну підготовленість дівчат та наявність супутніх захворювань. Нашими завданнями під час складання фізичних навантажень при надлишковій вазі були активізація окислювально-відновних процесів, підвищення адаптаційних можливостей організму та збільшення енерговитрати.

Виходячи з вищесказаного, ми розробили засоби фізичної терапії для дівчат 19–20 років із надлишковою вагою, які розраховані на 32 занять під керівництвом інструкторів-методистів із фізичної терапії – чотири місяці по два рази на тиждень. Крім цих організованих занять, дівчата

займались дозованою скандинавською ходьбою, аквааеробікою, проводили лікувальний масаж та слідкували за харчуванням. Заняття проводились за схемою, яка наведена в таблиці 1.

Обстеження дівчат 19–20 років обох груп були проведені до і після вищезгаданого реабілітаційного впливу. Як свідчать дані таблиці 2 та 3 у дівчат, які мали надлишкову вагу, на початку не було зазначено достовірних відмінностей у величинах показників функцій серцево-судинної системи (частота серцевих скорочень, систолічний та діастолічний тиск, час відновлення цих параметрів після проведення ортостатичної та кліностатичної проби, яку вони проводили самостійно для самоконтролю), дихальної системи (частота дихання, проби із затримками дихання на вдиху та видиху), антропометричних показників (обхватні розміри, вага), що дає змогу проводити їх подальше порівняння.

З табличними даними видно, що і в контрольній групі (КГ), і в експериментальній групі (ЕГ) у дівчат, які беруть участь в експерименті, є надмірна маса тіла. Якщо ІМТ більше 26,9, це свід-

чить про наявність початкової стадії ожиріння [6].

Ми бачимо, що в більшості дівчат в обох групах спостерігався підвищений артеріальний тиск – як систолічний, і діастолічний. У КГ систолічний тиск був підвищений на $146,5 \pm 2,61$ мм рт. ст., діастолічний тиск на $94,5 \pm 2,14$ мм рт. ст., а у ЕГ – $143,0 \pm 3,94$ мм рт. ст. та $94,0 \pm 2,33$ мм рт. ст. Це відповідає даним літератури про те, що надмірне відкладення жиру негативно позначається на функціях серцево-судинної системи і, в першу чергу, сприяє розвитку різних захворювань.

Показники проби Штанге та проби Генче також були знижені. КГ – $19,3 \pm 1,0$ с та $12,4 \pm 1,9$ с, ЕГ – $19,1 \pm 1,1$ с, $12,3 \pm 1,4$ с. Це говорить про те, що дівчата слабо реагують на навантаження, фізично виснажені та перевтомлені [8].

Ортостатичну пробу та кліностатичну пробу дівчатам рекомендувалось проводити для самоконтролю самопочуття в домашніх умовах. І цей розкид результатів в ортостатичній пробі, який у середньому показано в таблицях, свідчить про повну відсутність фізичної тренуваності та підвищену реактивність парасимпатичної частини

Таблиця 1

Використання заходів фізичної терапії для дівчат 19-20 років із надлишковою вагою

Дні тижня	19–20 років
Понеділок	Фізіотерапевтичні вправи + дієтотерапія
Вівторок	Скандинавська хода + масаж + дієтотерапія
Середа	Аквааеробіка + дієтотерапія
Четвер	Фізіотерапевтичні вправи + дієтотерапія
П'ятниця	Скандинавська хода + масаж + дієтотерапія
Субота	Відпочинок + дієтотерапія
Неділя	Відпочинок + дієтотерапія

Таблиця 2

Порівняння показників контрольної групи на початку та після повторного обстеження, (n = 10), $X \pm m$

Показатель	Початок	Кінець	t	P
	$X \pm m$	$X \pm m$		
Зріст, см	$165,5 \pm 2,1$	$165,5 \pm 2,1$	0	0
Вага, кг	$79,9 \pm 1,4$	$75,3 \pm 1,5$	1,14	<0,05
ОГК, см	$91,4 \pm 0,9$	$90,3 \pm 1,0$	0,74	>0,05
ОТ, см	$79,8 \pm 1,3$	$76,0 \pm 1,6$	1,84	<0,05
ОС, см	$104,4 \pm 1,5$	$101,7 \pm 2,2$	1,01	<0,05
ІМТ, кг/м ²	$28,26 \pm 1,11$	$25,69 \pm 1,10$	2,09	>0,05
ЧСС, уд, в хв.	$83,8 \pm 1,2$	$81,5 \pm 1,6$	1,15	>0,05
СТ, в мм рт. ст.	$146,5 \pm 2,61$	$128,7 \pm 1,1$	1,12	<0,05
ДТ, в мм рт. ст.	$94,5 \pm 2,14$	$74,1 \pm 2,0$	0,83	<0,05
ОП, різниця, уд/хв	$19,8 \pm 0,15$	$17,7 \pm 0,13$	2,19	>0,05
КП, різниця, уд/хв	$15,4 \pm 0,25$	$14,4 \pm 0,23$	2,15	0,05
Проба Штанге, с	$19,3 \pm 1,0$	$26,7 \pm 3,1$	2,17	<0,05
Проба Генчи, с	$12,4 \pm 1,9$	$16,9 \pm 2,2$	1,15	<0,05

Примітка: ОГК – окружність грудної клітини; ОТ – обхват талії; ОС – обхват стегон; ІМТ – індекс маси тіла; ЧСС – частота серцевих скорочень; СТ – систолічний тиск; ДТ – діастолічний тиск; ОП – ортостатична проба; КП – кліностатична проба.

**Порівняння показників експериментальної групи на початку та після повторного обстеження,
(n = 10), X±m**

Показатель	Початок	Кінець	t	P
	X±m	X±m		
Зріст, см	165,3±2,0	165,3±2,0	0	0
Вага, кг	82,1±0,8	79,4±0,7	2,54	<0,05
ОГК, см	91,5±0,8	90,2±0,8	1,15	>0,05
ОТ, см	81,2±1,1	75,7±0,9	1,72	<0,05
ОС, см	107,2±1,2	105,3±1,0	1,22	>0,05
ІМТ, кг/м ²	28,4±0,98	23,2±0,78	2,05	<0,0005
ЧСС, уд. в хв.	85,2±0,8	82,6±0,7	3,85	<0,05
СТ, мм рт. ст.	143,0±3,94	123,6±1,4	2,43	<0,0005
ДТ, мм рт. ст.	94,0±2,33	66,3±1,3	0,91	<0,0005
ОП, різниця, уд/хв	19,5±0,13	15,7±0,13	6,62	<0,05
КП, різниця, уд/хв	15,7±0,23	14,1±0,13	7,16	<0,05
Проба Штанге, с	19,1±1,1	34,2±1,8	4,96	<0,00001
Проба Генчи, с	12,3±1,4	25,4±2,1	2,54	<0,00001

вегетативної нервової системи і знижену реактивність [2]. Наприкінці дослідження в обох груп зазначалася позитивна динаміка вивчених показників серцево-судинної та дихальної системи, адаптації організму до фізичних навантажень, антропометричних величин.

Так, у дівчат контрольної групи при повторному обстеженні зазначалося зменшення ваги та величини артеріального тиску систоли та діастолі. Не значніше, але зменшився індекс маси тіла за індексом Кетле з $28,26 \pm 1,11$ кг/м² до $26,69 \pm 1,10$ кг/м² (при $p < 0,05$), який вказує ще на наявність зайвої ваги, це означає, що дівчатам потрібно не кидати заняття, а продовжувати займатися за загальноприйнятою програмою або прийняти наші рекомендації.

У дівчат КГ після повторного дослідження показники проби Штанге та проби Генче мають зміни, а саме: проба Штанге змінилась із $19,3 \pm 1,0$ с до $26,7 \pm 3,1$ с, а проба Генче з $12,4 \pm 1,9$ с до $16,9 \pm 2,2$ с (при $p < 0,05$). Це говорить про те, що дівчата покращили свої показники, але ще слабо реагують на навантаження та швидко втомлюються.

Різниця між результатами в ортостатичній пробі та кліноstaticчній пробі теж зменшилась, але результати не дуже відрізняються від попередніх. Порівняно з початком дослідження змінилися і обхватні дані, ОГК зменшився від $91,4 \pm 0,9$ см до $90,3 \pm 1,0$ см, ОТ з $79,8 \pm 1,3$ см до $76,0 \pm 1,6$ см, ОС від $104,4 \pm 1,5$ см до $101,7 \pm 2,2$ см, але це незначні зміни.

У дівчат експериментальної групи відзначалися більш позитивні зміни показників: вага тіла знизилася з $82,1 \pm 0,8$ кг до $79,4 \pm 0,7$ кг (при $p < 0,05$), ЧСС зменшилася з $85,2 \pm 0,8$ ударів за хвилину до $82,6$ ударів за хвилину (при $p < 0,05$), систолічний

артеріальний тиск зменшився зі $143,0 \pm 3,94$ мм рт. ст. до $123,6 \pm 1,4$ мм рт. ст. (при $p < 0,0005$), діастолічний тиск зменшився з $94,0 \pm 2,33$ мм рт. ст. до $66,3 \pm 1,3$ мм рт. ст. (при $p < 0,0005$). Показники гіпоксичних проб достовірно збільшилися: проба Штанге з $19,1 \pm 1,1$ с до $34,2 \pm 1,8$ с (при $p < 0,00001$), проби Генче – з $12,3 \pm 1,4$ с до $25,4 \pm 2,1$ с (при $p < 0,00001$). Хочеться зазначити показники індексу маси тіла: вони знизились від $28,4 \pm 0,98$ кг/м² до $23,2 \pm 0,78$ кг/м² при (при $p < 0,0005$), що прирівнюється до еквіваленту нормальної маси тіла.

У процесі порівняння показників між групами дівчат слід зазначити більш виражений достовірний характер позитивних змін у дівчат експериментальної групи. Ортостатична проба на початку була $19,5 \pm 0,13$ уд/хв та знизилась до $15,7 \pm 0,13$ уд/хв при $p < 0,05$. Кліноstaticчна проба на початку була $15,7 \pm 0,23$ уд/хв та стала $14,1 \pm 0,1$ уд/хв при $p < 0,05$. Порівняно з початком дослідження змінилися і обхватні дані, ОГК зменшився від $91,5 \pm 0,8$ см до $90,2 \pm 0,8$ см, (при $p > 0,05$), ОТ з $81,2 \pm 1,1$ см до $75,7 \pm 0,9$ см (при $p < 0,05$) та ОС від $107,2 \pm 1,2$ см, до $105,3 \pm 1,0$ (при $p > 0,05$), але це також незначні зміни.

Це свідчить про сприятливий вплив наших засобів фізичної терапії на регуляцію вегетативних функцій організму дівчат, які страждають на зайву вагу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Нині зайва вага стала соціально-медичною проблемою, над якою працюють лікарі, фізичні терапевти та вчені різних спеціальностей. Пропоновані нами засоби фізичної терапії для лікування та профілактики надмірної ваги є одним із варіантів підходу до проблеми зменшення надмірної ваги. Створені з метою надання допомоги людям,

які страждають від надмірної ваги, ці засоби дозволяють не тільки нормалізувати обмін речовин, а й попереджати можливі патологічні стани з боку різних систем організму.

Органічне поєднання фізіотерапевтичних вправ, куди входять різновиди вільних вправ, вправ із гімнастичним обладнанням, вправ на тренажерах, дихальних вправи, використання скандинавської ходи, аквааеробіки, лікувального масажу та лікувальної дієти, сприяють нормалізації росто-вагових показників, вегетативної

функції та покращують здоров'я. Застосування описаних засобів фізичної терапії для дівчат, які мають зайву вагу, дає надійні результати, що дозволяють рекомендувати їх для надання допомоги всім, хто має надлишкову вагу, та практично здоровим особам, які бажають схуднути та зберегти довголіття.

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення та розроблення оздоровчого харчування для дівчат 19–20 років, які мають проблеми з надлишковою вагою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баранов В.Г. Ожирение (причины появления, осложнения, предупреждение, лечение). Москва, 2001. 32 с.
2. Бодван А.Р. Фізична реабілітація при ожирінні. Київ, 2002. 139 с.
3. Большова О.М. Дієтотерапія при ожирінні у дітей та підлітків. *Лікарська справа*. 2008. № 7/8. С. 70.
4. Большакова О.В. Ожиріння в дитячому та підлітковому віці. *Здоров'я України*. 2008. 18 червня. С. 50–53.
5. Вознесенская Т.Г. Причины неэффективности лечения ожирения и способы ее преодоления. *Проблемы эндокринологии*. 2006. № 6 Т. 52. С. 51–54.
6. Давиденко Н.В. Проблема ожиріння в Україні. *Журнал практичного лікаря*. 2002. № 1. С. 81.
7. Зорій І.А. Ожиріння як основний чинник розвитку метаболічного синдрому у дітей та підлітків. *Журнал практичного лікаря*. 2007. № 3. С. 105
8. Іващенко І.Ю. Нетрадиційні методи лікування ожиріння у дітей. *Медсестринство*. 2013. № 1. С. 53–56.

REFERENCES

1. Baranov V.G. (2001). Ozhyrenie (prichiny poyivleniyi, oslozhneniyi, preduprezhdenie, lechenie). [Obesity (causes, complications, prevention, treatment)]. Moscow. [In Russian].
2. Bodvan A.R. (2002). Fizychna reabilitatsiyi pri ozhyrinni. [Physical rehabilitation for obesity]. Kyiv. [In Ukrainian].
3. Bolshova O.M. (2008). Dietoterapiyi pry ozhyrinni u diteyi ta pidlitkiv. *Likahska sprava*. [Diet therapy for obesity in children and adolescents]. Kyiv. [In Ukrainian].
4. Bokshakova O.V. (2008). Ozhyrinnyi v dytyichomy ta pidlitkovomy bichi. *Zdorovia Ukrayiny*. [Obesity in children and adolescents]. Kyiv. [In Ukrainian].
5. Vozhnesenskay T.G. (2006). Prichiny neeffektivnosti lecheniui ozhyreniyi i sposoby ee preodoleniui. *Problemy endokrinologii*. [Reasons for the ineffectiveness of obesity treatment and how to overcome it]. Minsk [In Belarus].
6. Davydenko N.V. (2002). Problema ozhyrinnyi v Ukrayini. *Zhurnal praktychnogo likaryi*. [The problem of obesity in Ukraine]. Kyiv. [In Ukrainian].
7. Zoriyi I.A. (2007). Ozhyrinnyi yik osnovnyyi chynnyk rozvytku metabolichnogo syndrome u diteyi ta pidlitkiv. *Zhurnal praktychnogo likaryi*. [Obesity as a major factor in the development of metabolic syndrome in children and adolescents]. Kyiv. [In Ukrainian].
8. Ivashchenko I.Yu. (2013). Netradytsiyini metody likuvanniyi ozhyrinnyi u diteyi. *Medsestrynstvo*. [Unconventional methods of treating obesity in children]. Kyiv. [In Ukrainian].