

адаптивної зміни особистої природи організму людини [6, с. 323].

#### Висновки

1. Детально проаналізовано літературу з теми педагогічного дослідження. З'ясовано, що структурною складовою процесу професійно-прикладної фізичної культури і спорту молоді є її рухова активність і здоров'я. 2. Теоретично доведено роль м'язової діяльності в підтриманні гомеостазу внутрішнього середовища організму. Отже, скорочення скелетних м'язів є обов'язковою умовою збільшення обсягу функціональних резервів організму, збереження і зміцнення власного здоров'я. 3. Обґрунтовано фізіологічну природу впливу рухової активності і гіподинамії на організм молоді. Недостатня рухова активність є причиною зниження енергетичного обміну, збільшення частоти захворювань серцево-судинної та дихальної систем організму людини та зменшення рівня його фізичної та розумової працездатності. **Перспективою подальших досліджень** зазначеної проблеми є дослідження інших складових професійно-прикладної фізичної культури і спорту в навчально-виховному процесі учнівської і студентської молоді.

#### Література

1. Aref'yev V. H. Osnovy teorii ta metodyky fizychnoho vykhovannya: pidruchnyk. - Kamyanets'-Podil's'kyi : PP Buynyts'kyi O. A., 2014. - 368 s.
2. Heorhiy Kas'yanov. Proekt. Kontseptsiya rozvytku osvity Ukrainy na period 2015–2025 rokiv [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://www.mon.gov.ua/>
3. Osnovy sportyvnoyi pidhotovky: navchal'nyy posibnyk [za redaktsiyeyu V. H. Aref'yeva]. – K., 2016. – 176 s.
4. Pylypey L. P. Profesiyno-prykladna fizychna pidhotovka studentiv [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : [http://lapochuk.ucoz.ua/load/ehlektronnaja\\_biblioteka\\_po\\_fv/knigi/profesiyno\\_prykladna\\_fizychna\\_pidgotovka\\_studentiv\\_pilipej\\_1\\_p\\_2009\\_312\\_s/17-1-0-98](http://lapochuk.ucoz.ua/load/ehlektronnaja_biblioteka_po_fv/knigi/profesiyno_prykladna_fizychna_pidgotovka_studentiv_pilipej_1_p_2009_312_s/17-1-0-98)
5. Rayevs'kyi R. T. Profesiyno-prykladna fizychna pidhotovka studentiv vyshchyykh navchal'nykh zakladiv : navch.–metod. posib. / R. T. Rayevs'kyi, S. M. Kanishevs'kyi : za zah. red. prof. R. T. Rayevs'koho. – O. : Nauka i tekhnika, 2010. – 380 s.
6. Rudnichenko M. M. Rukhova aktivnist' i zdorov'ya // Medyko-biologichni osnovy valeolohiyi. Navchal'nyy posibnyk dlya studentiv VNZ / M. M. Rudnichenko, P. D. Plakhtiy. Pid zah. redaktsiyeyu P. D. Plakhtiya. – Kam"yanets'-Podil's'kyi. Kam"yanets'-Podil's'kyi derzhavnyy pedahohichnyy universytet, informatsiyno-vydavnychy viddil, 2000. – S.309-327.

Ревуцька О.В.<sup>1</sup>, Коваленченко В.Ф.<sup>2</sup>

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ

### ВПЛИВ НИЗЬКО ВЕНТИЛЯЦІЙНОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЗА РЕВУЦЬКОЮ О. В. НА ОБМІН РЕЧОВИН В ОРГАНІЗМІ

Низьковентильційний спосіб життя (НВСЖ) спрямований на накопичення і постійну підтримку рівня ендогенної вуглекислоти на фізіологічному рівні ( $\geq 6,5\%$  CO<sub>2</sub> в альвеолярному повітрі) з метою використання її поліфункціональності в метаболізмі. При практикуванні НВСЖ встановлюється особливий низькоінсуліновий тип метаболізму, при якому нормалізується вуглеводний, ліпідний і білковий обмін. Відповідно до цього діабет (I та II типу), можна розглядати як інший біологічний еволюційний низькоінсуліновий тип обміну речовин, для якого найбільш адекватним є НВСЖ як одна з біосоціальних моделей здорового способу життя.

**Ключові слова:** низьковентильційний спосіб життя, низькоінсуліновий метаболізм, метаболічний синдром, біосоціальна модель.

**Ревуцька О.В., Коваленченко В.Ф. Влияние НВСЖ на обмен веществ в организме.** Низьковентильційний образ жизни (НВСЖ) направлен на накопление и постоянное поддержание уровня эндогенной углекислоты на физиологическом уровне ( $\geq 6,5\%$  CO<sub>2</sub> в альвеолярном воздухе) с целью использования ее полифункциональности в метаболизме. При практиковании НВСЖ устанавливается особый низкоинсулиновый тип метаболизма, при котором нормализуется углеводный, липидный и белковый обмен. Согласно этому диабет, как I, так и II типа, можно рассматривать в качестве одного биологического эволюционного низкоинсулинового типа обмена веществ, для которого наиболее адекватным является НВСЖ как одна из биосоциальных моделей здорового образа жизни.

**Ключевые слова:** низьковентильційний спосіб життя, низькоінсуліновий метаболізм, метаболічний синдром, біосоціальна модель.

**Revutska O.V., Kovalenchenko V.F. Effects of LVLS into body's metabolism** Low ventilatory lifestyle (LVLS) is targeted at accumulation and continuous maintenance of endogenous carbon dioxide at physiological level ( $\geq 6.5\%$  CO<sub>2</sub> in alveolar air) in order to use its multifunctionality in metabolism. It is achieved by nasal breathing, alkaligenic hypoglycemic gluten-free food (only plant nutrients), systematic moderate physical exercise, and also by internal meditation work. When practicing LVLS a special type of metabolic processes is established, which characterized by low level of insulin ( $3,06 \pm 1,53$  mIU/L), absence of sharp fluctuations of glucose level throughout the day ( $4,55 \pm 0,39$  mmol/L to  $6,04 \pm 0,73$  mmol/L), decrease in fat content, muscle and bone mass stabilization and the level of endogenous water. The data obtained give grounds to assert that insulin is main lipid anabolic, and its glucose-lowering effect primarily relates to accumulation of fat. With use of hypoglycemic diet need for insulin decreases sharply which leads to hypoinsulinemia and reduction of lipogenesis. Under these conditions effects of insulin-like growth factor is activated, which, in combination with a sufficient amount of carbon dioxide in the blood promotes lipolysis and biosynthetic processes in the muscle tissue. Thanks to this low insulin homeostasis type universal mechanism for normalization of metabolic processes is formed. Thanks to such low insulin type of homeostasis universal mechanism for normalization of metabolic processes is formed at metabolic syndrome, prediabetic condition, diabetes and other disorders of carbohydrate, lipid and protein metabolism. Also it is shown dependency of the need for exogenous glucose on the activity of interior life of

the human being. With low self-actualization this need increases, and during its activation it reduces, initiation of internal reserves through meditative work.

According to this, both types I and II diabetes can be considered as different biological evolutionary low insulin type of metabolism for which LVLS is the most appropriate as one of biosocial models of healthy lifestyle.

**Key words:** low ventilatory lifestyle, low insulin metabolism, metabolic syndrome, biosocial model.

**Актуальність.** Низьковентиляційний спосіб життя за Ревуцькою О. В. спрямований на створення в організмі постійних природних умов для вироблення і збереження ендогенної вуглекислоти, як активного регулятора багатьох обмінних і фізіологічних механізмів саморегуляції [1]. Актуальність застосування даного методу визначається, з одного боку, високим рівнем захворювань, пов'язаних порушенням процесів обміну (цукровий діабет, ожиріння, метаболічний синдром) [9], а з іншого – високою ефективністю методу і можливістю його масового поширення як однієї з біосоціальних технологій здорового способу життя.

**Гіпотеза.** Як відомо ендогенна вуглекислота існує в організмі у різних функціонально активних формах, що входять до складу білків, в т. ч. інформаційно компетентних, бере участь у багатьох біосинтетичних, обмінних, регуляторних та фізіологічних процесах. Природним є припустити, що підтримка гомеостазу за вуглекислотою в межах норми і вище (більше 6,5% в альвеолах) специфічно вплине на стан процесів обміну в т. ч. вуглеводного, який є основою для вироблення ендогенної вуглекислоти, ендогенної води та енергії.

**Новизна.** 1. Розглядається можливий зв'язок між параметрами обміну речовин та вмістом вуглекислоти в організмі. 2. Досліджуються особливості обміну речовин у осіб, що практикують НВСЖ.

**Мета дослідження.** Дослідити специфічний вплив НВСЖ на обмін речовин та визначити напрямки подальшої оптимізації даного процесу.

**Предмет дослідження.** Результати лабораторних аналізів і власних спостережень за станом фізичного здоров'я.

**Завдання дослідження.** 1. Провести аналіз результатів методами математичної статистики. 2. Визначити особливості обміну речовин досліджуваної групи осіб.

**Виклад основного матеріалу.** Пошук літературних даних за цією темою на жаль обмежується дослідженнями впливу лише вегетаріанських та веганських дієт на здоров'я і не пов'язані ні з типом дихання, ні з внутрішнім станом людини, ні з факторами ендоекології організму. Не зважаючи на це, дослідники зазначають, що найбільш ефективними для коригування процесів обміну речовин є веганські дієти [6,10]. Так, найнижчий Індекс маси тіла (ІМТ) визначений у веганів і складає 23,6 кг/м<sup>2</sup>, лакто-ово-вегетаріанців – 25,7 кг/м<sup>2</sup>, рибо-вегетаріанців – 26,3 кг / м<sup>2</sup>, напів-вегетаріанців – 27,3 кг/м<sup>2</sup>, невегетаріанців – 28,8 кг/м<sup>2</sup>. Поширеність цукрового діабету 2-го типу збільшується з 2,9% у веганів до 7,6% у вегетаріанців [6]. Крім того, вживання м'ясної їжі вважається фактором ризику виникнення діабету [5,8]. Також при використанні веганської дієти значно знижується ризик захворювань серцево-судинної системи, онкозахворювань, діабету II типу та його ускладнень і смертності від всіх інших причин [7]. Рекомендується подальше вивчення та поширення рослинних раціонів для вживання тими групами населення, які мають ризик виникнення діабету, метаболічного синдрому та хвороб серцево-судинної системи і т. ін. у якості соціальної допомоги [7,9].

Відсутність системного підходу до вивчення взаємозв'язків між типом дихання, способом харчування, внутрішнім станом людини та її здоров'ям, не надає можливості провести комплексний аналіз даної проблеми. Тому такий підхід був покладений в основу розробки системи оздоровлення НВСЖ.

Основні положення НВСЖ та результати обстеження фізичного стану осіб, які практикують даний спосіб життя протягом довготривалого часу (від 20-26 років) викладено в попередніх роботах [2-4], показують високу ефективність застосування даного методу як для профілактики, так і для оздоровлення осіб з різними патологіями. Ключовою характеристикою НВСЖ є створення в організмі умов для постійного накопичення і підтримки ендогенної вуглекислоти на високому рівні (>6,5% CO<sub>2</sub> в альвеолярному повітрі) та використання її поліфункціональності в загальному саногенезі. Основними складовими методу є споживання лужноутворюючих безглютенних нутрієнтів рослинного походження з низькими глікемічним та ісуліновим індексами (веганська дієта з додатково виключеними фруктами та крохмальвмісними овочами), котрі не викликають гіпервентиляції, а, отже, надлишкових респіраторних втрат CO<sub>2</sub>; контроль за постійним носовим диханням (особливо під час розмови, співу, сну та фізичних навантажень) сприяє збереженню газового складу мертвого простору; систематичне фізичне навантаження оптимізує роботу мітохондрій і синтез ендогенної вуглекислоти, а регулярна медитативна робота по внутрішньому розвитку підтримує загальний психоемоційний стан та навчає людину психічній саморегуляції та самоволодінню.

Досягнення гіповентиляційного стану за рахунок НВСЖ підтверджується дослідженнями рівня CO<sub>2</sub> в альвеолярному повітрі впродовж останніх трьох років, а саме у 2013 році вміст вуглекислоти складав 5,4 ± 0,46 %; в 2015 6,32 ± 0,67 %, а в 2016 році став 6,7 ± 0,5 % при нормі 6,5 %. Поступове підвищення рівня CO<sub>2</sub> супроводжується подальшим покращенням усіх показників функціонального стану людини. В результаті багаторічної практики НВСЖ в організмі встановлюється особливий тип метаболізму. Універсальність даного методу визначається багатофункціональністю ендогенної вуглекислоти і досягненням постійного високого її рівня шляхом певного способу життя, що з часом стає нагальною потребою для саморегуляції організму навченої людини. В даній роботі основна увага зосереджена на вивченні особливостей вуглеводного обміну.

**Матеріали і методи.** Було проведено обстеження групи із 34 осіб, які практикують НВСЖ впродовж 20-26 років, в діагностичній лабораторії «СІНЕВО» (Пакет № 134), а також вимірювання рівня глюкози за допомогою індивідуальних глюкометрів Accu-Chek Active впродовж тижня зранку натще, перед прийомом їжі, одразу після прийому їжі, через 2 години після прийому їжі та ввечері перед сном. Крім цього визначали рівень вуглекислого газу в альвеолярному повітрі за допомогою газоаналізатора Capnology, № 000535, фізичну конституцію за допомогою аналізатора Tanita BC-545, показники фізичного стану здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка, Р.Г. Науменка (1988), а також застосовували «Самоактуалізаційний тест» опитувальника (САМОАЛ) Е. Шострем, який адаптований Л. Я. Гозманом і співавтором (1987). Для обробки результатів застосовували методи математичної статистики.

**Результати та їх обговорення.** Аналіз отриманих результатів дозволив виділити деякі особливості метаболізму в осіб досліджуваної групи. Фізичний стан 67% осіб досліджуваної групи відповідає характеристикам «худий та м'язистий» (фізичний рейтинг №8 за показниками аналізатора Tanita BC-545), показники інших осіб знаходяться на рівні стандартного фізичного рейтингу (№5). Крім цього відмічається високий рівень м'язової маси (76,6%), внутрішньої води (58,7%), низький рівень жирової тканини (19,3%), в т. ч. вісцерального жиру (3,1%).

У осіб досліджуваної групи спостерігається низький рівень інсуліну в крові: у 45% осіб рівень інсуліну - нижче норми ( $1,67 \pm 0,69$  мОд/л), у 21% – на рівні нижньої норми ( $3,10 \pm 0,14$  мОд/л), у 20% складає  $3,96 \pm 0,2$  мОд/л, решта –  $4,77 \pm 0,09$  мОд/л (при нормі 3-25 мОд/л).

Індекс НОМА також знаходиться на дуже низькому рівні та складає  $0,64 \pm 0,33$  (при нормі <2,5), що заперечує наявність діабету II типу. Рівень глікозильованого гемоглобіну відповідає нормі і має значення  $5,15 \pm 0,24$  % (при нормі 4,8-5,9 %), що підтверджує оптимальність вмісту глюкози протягом 3 місяців. В осіб з низьким рівнем інсуліну спостерігається більш низький рівень ІМТ, більш високий основний обмін та вміст ендогенної води, м'язової маси, вуглекислоти, нижчий відсоток загального жиру (Таб. 1).

Таблиця 1.

**Показники метаболізму в залежності від рівня інсуліну**

Рівень інсуліну, мОд/л	Індекс маси тіла кг/м <sup>2</sup>	Основний обмін, ккал	Вміст ендогенної води, %	М'язева маса, кг	Жир загальний, %	Вміст CO <sub>2</sub> , %
$1,67 \pm 0,69$	$20,2 \pm 1,9$	$1326,4 \pm 231,1$	$60,9 \pm 5,0$	$43,4 \pm 8,1$	$16,4 \pm 6,3$	$6,8 \pm 0,6$
$4,77 \pm 0,09$	$22,3 \pm 1,6$	$1218,7 \pm 139,6$	$55,2 \pm 3,7$	$39,2 \pm 5,0$	$23,8 \pm 4,9$	$6,6 \pm 0,5$

Рівень глюкози протягом дня підтримується на рівні середньої норми від  $4,65 \pm 0,27$  ммоль/л до  $6,04 \pm 0,73$  ммоль/л (Рис.1.) без гіпоглікемії. Відсутність різких коливань вмісту глюкози в крові знижує відчуття голоду, втомлюваність, благотворно позначаються на працездатності і психічному стані людини.

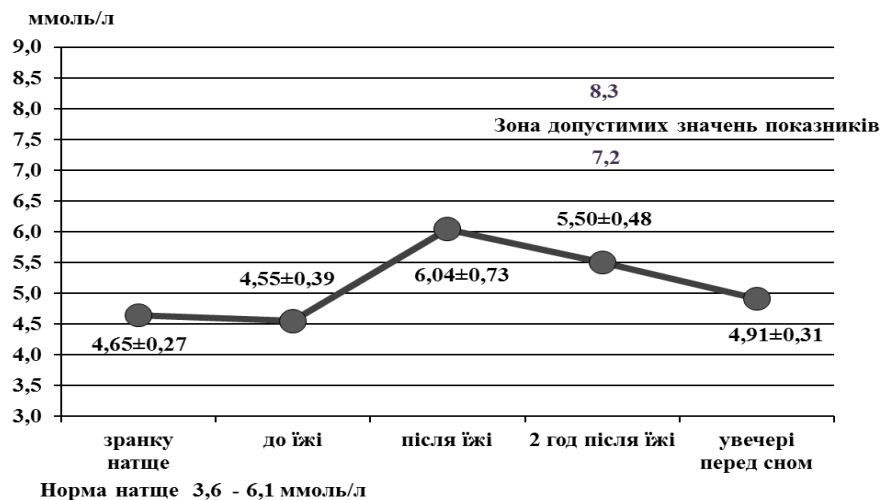


Рис.1. Динаміка рівня глюкози крові протягом дня (калібровка по плазмі крові)

За даними кореляційного аналізу можна зазначити такі особливості: наявність зворотнього кореляційного зв'язку середньої сили між вмістом вуглекислоти та глюкози натще ( $r = - 0,38$ ), між вмістом вуглекислоти та рівнем інсуліну ( $r = - 0,47$ ), а також між вмістом вуглекислоти та індексом НОМА ( $r = - 0,40$ ). Це свідчить про наявність специфічного впливу вуглекислоти на вуглеводний обмін в організмі, а саме: при утриманні вуглекислоти на високому рівні знижується необхідність в її інтенсивному утворенні і відповідно знижується потреба в глюкозі, що в свою чергу знижує рівень інсуліну і знижує резистентність клітин до цього гормону. Саме тому виправданою є відмова у харчуванні від фруктів та інших продуктів з високим глікемічним індексом. Таким чином контроль за рівнем ендогенної вуглекислоти опосередковано коректує інтенсивність вуглеводного обміну до оптимального функціонального рівня.

Спостерігаються зворотні кореляційні зв'язки між рівнем інсуліну та фізичним рейтингом ( $r = - 0,53$ ), життєвим індексом ( $r = - 0,42$ ) рівнем ендогенної води ( $r = - 0,54$ ).

Прямі кореляційні зв'язки відмічаються у кореляційних парах з інсуліном: загальний жир ( $r = 0,59$ ), вісцеральний жир ( $r = 0,53$ ), ІМТ ( $r = 0,62$ ), об'єм стегон ( $r = 0,65$ ), артеріальний тиск діастолічний ( $r = 0,32$ ), що свідчить про пряму залежність кількості жиру, маси тіла та функціонування серцево-судинної системи від рівня інсуліну. Спостерігаються зворотні кореляційні зв'язки між рівнем інсуліну та фізичним рейтингом ( $r = - 0,53$ ), життєвим індексом ( $r = - 0,42$ ), індексом ССС ( $r = - 0,31$ ), рівнем ендогенної води ( $r = - 0,54$ ), загальним рівнем здоров'я ( $r = - 0,41$ ). Крім фізичного стану, у зворотному зв'язку знаходяться і деякі показники внутрішньої орієнтації людини, а саме: креативність ( $r = - 0,37$ ), саморозуміння ( $r = - 0,39$ ). Таким чином можна стверджувати, що зниження рівня інсуліну при НВСЖ позитивно впливає на процеси обміну (особливо ліпідного) і загальний фізичний та психоемоційний стан: знижується рівень жиру, ІМТ, об'єми тіла, підвищується фізичний рейтинг, рівень ендогенної води, ЖЄЛ та окремі показники само актуалізації.

Схожа картина спостерігається і по відношенню до рівня глюкози натще, що перебуває у прямому кореляційному зв'язку з інсуліном ( $r = 0,42$ ), масою тіла ( $r = 0,31$ ), артеріальним тиском систолічним ( $r = 0,39$ ), артеріальним тиском діастолічним ( $r = 0,38$ ), ІМТ ( $r = 0,47$ ), загальним жиром ( $r = 0,37$ ), вісцеральним жиром ( $r = 0,43$ ), об'ємом стегон ( $r = 0,34$ ), тобто підвищення рівня глюкози стимулює утворення інсуліну, який сприяє ліпогенезу. Цей процес корелює із зниженням вмісту ендогенної води ( $r = -0,33$ ), фізичним рейтингом ( $r = -0,39$ ), рівнем вуглекислоти ( $r = -0,38$ ).

Дуже цікавим є факт зворотнього кореляційного зв'язку між рівнем глюкози натще та показниками внутрішнього психічного стану, а саме: з фактором загальної самоактуалізації ( $r = -0,43$ ), цінностями ( $r = -0,52$ ), спонтанністю ( $r = -0,34$ ), саморозумінням ( $r = -0,42$ ), аутопатією ( $r = -0,31$ ). Це можна пояснити тим, що при низькому рівні самоактуалізації в людини з'являється потреба в солодкому, вживання якого запускає ланцюг ліпогенезу. Тому дані спостереження підкреслюють необхідність внутрішніх мотивацій людини і її активної участі в самоконтролі й саморозвитку здоров'я, що досягається за допомогою внутрішньої медитативної роботи.

При НВСЖ формується оптимальний тип низькоінсулінового метаболізму, що підтверджується фактичним станом здоров'я осіб, які практикують НВСЖ тривалий час [2].

Наведені дані говорять про те, що при низькоінсуліновому типу обміну за умов НВСЖ організм не тільки не страждає від низького рівня інсуліну, а навпаки, активізує і нормалізує біосинтетичні та інші метаболічні процеси.

Отримані дані свідчать про недостатню вивченість адаптивних механізмів організму щодо підтримання рівня глюкози в межах норми і ролі інсуліну в цьому процесі. Тому, на нашу думку, інсулін можна розглядати в якості ліпідного анаболіка для накопичення жирів в організмі на випадок нерегулярного харчування або вимушеного голодування, що було характерним під час природних катаклізмів та сезонних змін на ранніх етапах еволюції. В такі періоди дія інсуліну гальмувалася і в організмі активувалися ліполітичні процеси. В теперішній час при постійному вживанні їжі, особливо інсуліностимулюючих продуктів (продукти тваринного походження та ті, що містять прості вуглеводи) у поєднанні з гіподинамією виникає ацидоз, гіпервентиляція, ішемічний стан, гіперглікемія, гіперінсулінемія та метаболічний синдром. У деяких людей вмикається цитологічний захист від аліментарної гіперглікемії шляхом вироблення резистентності до інсуліну або зниження його синтезу. При практикуванні НВСЖ за умов гіпоглікемічного лужноутворюючого харчування у поєднанні з гіповентиляцією роль інсуліну значно зменшується. Зворотній кореляційний зв'язок між альвеолярним вуглекислим газом та рівнем інсуліну можна інтерпретувати як вплив високого рівня вуглекислоти на внутрішні процеси вуглеводного обміну, що призводить до низькоінсулінового обміну глюкози. Все це можна оцінити як специфічний вплив вуглекислоти на вуглеводний обмін в цілому, що мінімізує потребу в інсуліні та сприяє оптимізації всіх процесів обміну. Це дає підстави стверджувати, що діабет може бути оцінений як новий напрямок еволюції людини, котрий вимагає інший більш здоровий та при необхідності – оздоровчий спосіб життя.

Так, НВСЖ знижує потребу в інсуліні й актуалізує роль інсуліноподібного фактора росту, що сприяє різнобічній нормалізації метаболізму, ліполізу та підтримці фізичного стану м'язів за умов активної участі самої людини у створенні свого здоров'я та пізнанні своїх можливостей.

**Висновки.** НВСЖ створює умови для накопичення вуглекислоти, формує оптимальний низькоінсуліновий тип метаболізму та сприяє різнобічній його нормалізації за умов активної участі самої людини у створенні свого здоров'я та пізнанні своїх можливостей. 2. Цукровий діабет I та II типів можна розглядати не тільки як патологію, але і як загальнобіологічне явище низькоінсулінового типу обміну, що різко змінює підхід до лікування цієї хвороби. 3. НВСЖ можна вважати способом успішної компенсації вуглеводного та ліпідного обміну для хворих на цукровий діабет I і II типу, а також профілактики здорової людини. 4. НВСЖ доцільно рекомендувати як одну із біосоціальних технологій у контексті здоров'я і самоактуалізації людини.

#### Література

1. Гулый М. Ф. Роль углекислоты в регуляции обмена веществ у гетеротрофных организмов [Текст] / М. Ф. Гулый, Д. А. Мельничук // К. : Наук. Думка. – 1978. – 243 с.
2. Ревуцька О. В. Використання фізіологічного дихання у реабілітації хворої людини : магістерська робота : 11.06.2014 / О. В. Ревуцька. – Київ. – 2014. – 235 с. – Бібліогр. : С. 150–161. Авт. свід. 56589 від 22.09.2014.
3. Ревуцька О. В. Навчання дорослих низьковентиляційного способу життя (за Ревуцькою) з метою комплексної реабілітації при цукровому діабеті II типу, гіпертонічній хворобі, ожирінні та інших патологіях [Електронний ресурс] / О. В. Ревуцька, В. Ф. Коваленченко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – 2015. – Вип. 3, №1. – С. 312-316. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_015\\_2015\\_3\(1\)\\_97](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2015_3(1)_97)
4. Ревуцька О. В. Педагогічні та андрагогічні основи низьковентиляційного способу життя за Ревуцькою [Електронний ресурс] / О. В. Ревуцька, В. Ф. Коваленченко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – 2016. – Вип. 3, № 2. – С. 288–291. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_015\\_2016\\_3\(2\)\\_89](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2016_3(2)_89)
5. Barnard N. Meat Consumption as a Risk Factor for Type 2 Diabetes / N. Barnard et al. // *Nutrients*. – 2014. – V. 6. – P. 897–910.
6. Jenkins D. JA Type 2 diabetes and the vegetarian diet / D. JA Jenkinset al. // *Am J Clin Nutr* – 2003. – V.78 , № 3. – P.610S–616S.
7. Mart ´inez-Gonz ´alez M. A. A provegetarian food pattern and reduction in total mortality in the Prevenci ´on con Dieta Mediterr ´anea (PREDIMED) study / M. A Mart ´inez-Gonz ´alez et al. // *Am. J. of Clin. Nutr.* – 2014. – V. 100 (Suppl), № 1. – P. 320S–328S.
8. Rinaldi S. A Comprehensive Review of the Literature Supporting Recommendations From the Canadian Diabetes Association for the Use of a Plant-Based Diet for Management of Type 2 Diabetes / S. Rinaldi et al. // *Can. J. Diabetes*. – 2016. – V.40, № 5. – P. 471–477.
9. Sabate J. A perspective on vegetarian dietary patterns and risk of metabolic syndrome / J. Sabate, M.Wien // *British J. of Nutrition*. – 2015. – V. 113, № S2. – P. S136–S143.

10. Tonstad S. Type of Vegetarian Diet, Body Weight, and Prevalence of Type 2 Diabetes / S.Tonstad, T.Butler et al. // Diabetes Care . – 2009. – V. 32, № 5. – P.791–796.

Редькіна М.А., Чорній І.В.  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

### МЕТОДИКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТОК НЕ ФІЗКУЛЬТУРНОГО ПРОФІЛЮ ЗАСОБАМИ ТАНЦЮВАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ

У статті висвітлені основні аспекти впливу занять танцювальною гімнастикою на організм людини та запропонована і експериментально обґрунтована новітня методика танцювальної аеробіки.

**Ключові слова:** танцювальна аеробіка, студенти, фізичні якості, фізична підготовка.

**Редькіна М.А., Черний І.В. Методика физической подготовки студенток не физкультурного профиля средствами танцевальной гимнастики.** В статье освещены основные аспекты влияния занятий танцевальной гимнастикой на организм человека предложена и экспериментально обоснована новая методика танцевальной аэробики.

**Ключевые слова:** танцевальная аэробика, студентки, физические качества, физическая подготовка.

**Red'kina M.A., Cherniy I.V. Methods of physical training of students of not sports profile means dance gymnastics.** The article highlights the main aspects of the impact of training in gymnastics dance on the human body and proposed and experimentally proved the new technique of dance aerobics.

Thus, the methods of physical training of students based on the application of tools of dance aerobics and jumping exercises related to the movement of the whole body horizontally, as well as different types of running and Jogging exercise that allows not only effectively affects the performance indicators of major physiological systems of organism of women students (on the respiratory and cardiovascular systems), but also improves the coordination abilities related to the movement of the whole body in space, and speed-power abilities.

In the beginning of the formative pedagogical experiment students of control and experimental groups had no significant differences in growth, body mass and age. There were no significant differences among students in the control and experimental groups in terms of physical fitness, as well as indicators of lung capacity, heart rate at rest and individual aerobic fitness.

At the beginning of forming pedagogical experiment student control and experimental groups had no significant differences in terms of growth, weight and age. There were no significant differences in students in the control and experimental groups and in terms of physical fitness, but also in terms of vital lung capacity, heart rate at rest and personal aerobic fitness.

As the analysis of data tables, end forming pedagogical experiment in the control and experimental groups had no significant differences indices vital capacity of the lungs, the heart rate at rest, individual index of aerobic fitness, strength endurance. In other words, the benefits of aerobics facilities preserved in the method developed by us, to effectively develop strength endurance and flexibility, and improve quality functioning of the respiratory and cardiovascular systems.

**Key words:** dance aerobics, students, physical qualities, physical training

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Фізична підготовка студенток повинна носити комплексний характер, в результаті повинні простежуватися розвиваючі ефекти щодо всіх основних проявів рухової функції людини. Необхідність дотримання комплексного, різнобічного характеру фізичної підготовки визнається переважною більшістю вчених і практиків у зв'язку з тим, що недостатній рівень того чи іншого фізичного якості або здібності свідчить про порушення в функціонуванні окремих фізіологічних систем організму і може призводити в подальшому як до неможливості здійснення тих чи інших рухових дій, так і до захворювань різного характеру [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До цієї проблеми науковці підходять різносторонньо. Зокрема Миценко Є.В. Мішин С.В., Гаркава О.В. Данильченко В.В. пропонують оцінювати ефективність фітнес-програм за динамікою фізичного стану тих студенток і пропонує для цього ряд тестових систем і методів [4].

**Метою дослідження:** розробка методики комплексної фізичної підготовки студенток не фізкультурних спеціальностей і експериментальне підтвердження її ефективності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Впровадження в практику фізичного виховання студенток нових систем фізичних вправ має хороші перспективи в зв'язку з тим, що вони часом більш привабливі для дівчат, мають яскраво виражений позитивний емоційний фон, легко вбудовуються в структуру самостійних занять фізичними вправами. Безсумнівно, що до таких систем фізичних вправ відносяться різні види аеробіки, які отримали широку популярність як за кордоном, так нашій країні. Однак в ряді робіт, пов'язаних з введенням в процес фізичного виховання різних видів аеробіки, відзначається, що застосування засобів аеробіки не дозволяє домогтися комплексного розвитку фізичних якостей [1, 4, 5].

Так відмічено підвищення в результаті введення занять аеробікою рівня витривалості і гнучкості, а також показників ефективності діяльності дихальної та серцево-судинної систем, проте часто не спостерігається позитивної динаміки рівня швидкісно-силових здібностей, що не сприяє вдосконаленню природним факторам людини. За рахунок збільшення продуктивності всіх ланок системи транспорту та утилізації кисню поліпшується витривалість [6].

Під впливом аеробного тренування в окремих системах і органах можуть відбуватися такі перебудови.

Міокард: незначно збільшується обсяг порожнин серця, відбувається гіпертрофія м'язових стінок, поліпшуються іонні процеси, підвищується щільність мітохондрій - все це покращує іонні процеси міокарда і підвищує максимальний серцевий викид і стійкість роботи серця при довготривалому м'язовому навантаженні. Збільшується продуктивність серця. крім цього збільшується