



*Список використаної літератури:*

1. Игишева Л.Н., Притчина С.С., Янко Е.В., Быкова Ю.А. Особенности клинко-психологического статуса пациентов с ювенильным артритом. РМЖ. 2016, №18. С. 1227–1230.
2. Кожевников А.Н., Поздеева Н.А., Конев М.А., Селизов В.В. Ювенильный артрит: клинко-инструментальная картина и дифференциальная диагностика. Травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2014, №2(4). С. 66–73.
3. Мелешкина А.В. Место физической реабилитации в терапии ювенильных артритов. Лечащий врач. 2016, №4. С.44–46.
4. Насонов Е.Л. Лечение ревматоидного артрита. Клиническая фармакология и терапия. 2017, №1. С.4–10.
5. Официальный сайт МКБ-10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mkb10.com/b/62>
6. Шелепина Т.А. Лечебная гимнастика в комплексной терапии у пациентов с ювенильным хроническим артритом. Современная ревматология. 2013, №12(3). С.64–66.
7. Wolfe F., Michaud K., Busch R.E., Katz R.S. Polysymptomatic distress in patients with rheumatoid arthritis: understanding disproportionate response and its spectrum. Arthritis Care & Research. 2014, №66(10). С.1465–1471.

**Касьянова О.  
Звіряка О.**

**Kasianova O.  
Zviriaka O.**

## **THE EFFICIENCY OF PHYSICAL THERAPY FOR CHILDREN 11-12 YEARS OLD WITH CHRONIC BRONCHITIS IN A SANATORIUM SCHOOL**

*The article is dedicated to the problem of complex and systematic application of the author's breathing techniques in the process of rehabilitation of children with chronic bronchitis in conditions close to the educational process. A comprehensive program of physical therapy for children aged 11–12 with chronic bronchitis in the conditions of KU "Kochetotsk Sanatorium School" was developed and tested and its effectiveness was proved.*

**Key words:** *chronic bronchitis, physical therapy, kinesiotherapy, breathing exercises, therapeutic massage.*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ 11–12 РОКІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ В УМОВАХ САНАТОРНОЇ ШКОЛИ**

*Стаття присвячена проблемі комплексного та систематичного застосування авторських дихальних методик у процесі реабілітації дітей, хворих на хронічний бронхіт, в умовах, наближених до навчального процесу. Розроблено й*



*апробовано комплексну програму фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом в умовах КУ «Кочетоцька санаторна школа» та доведено її ефективність.*

**Ключові слова:** *хронічний бронхіт, фізична терапія, кінезіотерапія, дихальні вправи, лікувальний масаж.*

**Постановка проблеми.** Питання щодо зниження показників стану здоров'я дітей є пріоритетними в Україні у контексті найнагальніших аспектів соціальних програм суспільства. Для минулого десятиліття характерний високий рівень захворюваності органів респіраторної системи, який коливається в межах від 10% до 40% у різних регіонах світу. За останні роки у дітей відзначається стійке зростання частоти бронхітів, серед яких за поширеністю та медико-соціальною значимістю головне місце належить рецидивним і хронічним формам (близько 65%) (П.А. Віндюк, 2019; Т.Є. Христова, 2019; Т.Є. Цюпак, Я.Ф. Філак, 2017; V. Onyshchuk et al., 2017; G.M. Hansen et al., 2019).

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), соціально-економічні витрати на лікування вказаної патології посідають п'яте місце у світі. Дослідження І.М. Григуса (2011) доводять, що захворювання дихальної системи в середньому діагностується у 4–6% дорослої популяції українців, а у світі нараховується майже 600 мільйонів хворих на хронічні обструктивні захворювання легень.

Доведено, що хронічні захворювання органів дихання максимально шкодять організму дітей і підлітків. Найпоширенішими захворюваннями серед дітей такого віку є хронічні неспецифічні захворювання легень, до яких належать хронічні бронхіти. Ця хвороба є небезпечною, оскільки спричиняє органічні та функціональні зміни в організмі дитини, а відсутність протягом останнього часу позитивної тенденції щодо зниження кількості рецидивів визначає актуальність ретельного вивчення. Наукові розвідки (І.О. Жарова, 2019; Ю. Фурман та ін., 2019) свідчать про обмеження фізичної, емоційної та психологічної активності дітей, хворих на хронічний бронхіт, що негативно впливає на засвоєння навчального матеріалу під час освітнього процесу. М. Сабодаш, В. Брушко (2016) визначають значне зниження рівня якості життя у дітей із рецидивуючим бронхітом як інтегральний показник стану їхнього здоров'я.

Незважаючи на існування сучасних методичних розробок (Ю.Б. Арєшина, 2011-2012; Н.О. Івасик, 2018; О.Д. Петрухнов, 2019; Б.С. Толкачев, 1992; В.С. Чепурна, 2003), залишається недостатньо розкритою проблема комплексного та систематичного застосування авторських дихальних методик у процесі реабілітації пульмонологічних хворих. Тому перспективний напрямок вирішення проблеми вбачаємо у фізичній терапії дітей, хворих на хронічний бронхіт, в умовах, наближених до навчального процесу, що й обумовило актуальність обраної теми дослідження.



**Мета дослідження** - науково-методично обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом в умовах санаторної школи.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні науково-методичні відомості, результати вітчизняного і зарубіжного досвіду щодо проблеми фізичної терапії дітей із хронічним бронхітом.

2. Дослідити показники фізичного розвитку та функціонального стану кардіореспіраторної системи дітей із хронічним бронхітом.

3. Обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом в умовах санаторної школи.

4. Оцінити ефективність впливу засобів та методів розробленої комплексної програми фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом в умовах санаторної школи.

**Об'єкт дослідження** – процес фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом.

**Предмет дослідження** – структура, зміст та ефективність застосування спеціальних дихальних методик у програмі фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури; клініко-інструментальні методи (спірометрія, частота дихання, частота серцевих скорочень, обхват грудної клітки); функціональні проби (проба Штанге, проба Генчі, Гарвардський степ-тест); методи математичної статистики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На думку провідних вітчизняних і зарубіжних науковців (Н.О. Івасик, 2018; М.С. Регеда, 2005; A.F Elbehairy et al., 2015; V Kim, G.J Criner, 2013; F. Mejza et al., 2017), зростання рівня захворюваності серед дітей пов'язане з погіршенням дренажної функції бронхо-легеневої системи, процесів зовнішнього дихання та слабкістю дихальних м'язів. Це, у свою чергу, призводить до зниження місцевих захисних сил організму, зростання кількості патогенних подразників та активізації хвороби.

Сьогодні переважна більшість науковців і практиків (А. Альошина, 2012; Ю.Б. Арешина, 2011-2012; І.М. Григус, 2018; Н.О. Івасик, 2018; О.Д. Петрухнов, 2019; В.С. Чепурна, 2003) вважає, що покращення стану дітей із хронічним бронхітом можливе за умови використання тих засобів фізичної терапії, які зменшують необхідність застосування ліків, а саме: кінезіотерапії, лікувального масажу, голкорексфлексотерапії, дієтотерапії, преформованих та неформованих фізичних чинників (спелеотерапія, бальнеотерапія, озонотерапія, гідротерапія, пелоїдотерапія, аерофітотерапія, баротерапія). Проте застосування означеного комплексу лікувальних методів і засобів не в усіх випадках є ефективним для хворих, про що свідчить зростання захворюваності серед людей молодого віку. Крім того, вказані реабілітаційні засоби застосовують переважно у санаторно-лікувальних і



диспансерних закладах, що робить їх недоступними для дітей у період навчання через брак часу або через недостатнє матеріальне забезпечення сімей. З огляду на це, постає проблема пошуку і розробки нових ефективних технологій фізичної терапії хворих на хронічний бронхіт дітей, які можна було б поєднувати з процесом навчання.

На сьогодні поряд із традиційною медикаментозною терапією, що призводить до побічних наслідків, зокрема до алергічних реакцій, використовуються і немедикаментозні методи лікування та відновлення дітей із хронічними бронхітами (Чепурна В., 2003). Одним із перспективних напрямків підвищення ефективності лікування дітей із бронхо-легеневими хворобами є застосування дихальної гімнастики, яка позитивно впливає на лікування хронічних бронхітів. Аналіз літературних джерел і спостереження за практичним застосуванням дихальної гімнастики уможлиблює висновок про вплив цілеспрямованого і систематичного застосування як спеціальних, так і загальнорозвиваючих вправ на посилення функції зовнішнього дихання. Зокрема, вправи для збільшення сили м'язів тулуба можуть позитивно впливати на функцію діафрагми, що посилить дренаж прикореневих бронхів і глибоко розташованих бронхіол, вправи для збільшення гнучкості забезпечать збільшення сили й еластичності міжреберних м'язів, що дозволить збільшити екскурсію легенів, а дихальні вправи, які спрямовані на збільшення довжини видиху, сприятимуть поліпшенню вентиляції бронхів і легень. Отже, поєднання дихальної гімнастики із фізичними вправами підвищує адаптаційні можливості кардіореспіраторної системи та фізичну працездатність, збільшує рівень стійкості організму до стресових ситуацій.

**Викладення основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів.** Під час розробки програми фізичної терапії дотримувались SMART-цілей, досягнення яких відбувалося послідовно: короткотермінові цілі (тривалістю до 3-х тижнів) дозволяють досягнути довготермінових цілей (тривалістю більше 3-х тижнів), що позначилося як на відновленні функції та структури, так і на підвищенні рівня активності й участі.

Особливості погіршення функції зовнішнього дихання можуть призвести до порушення діяльності серцево-судинної системи, зниження толерантності до фізичних навантажень та якості життя у цілому, що було нами враховано під час планування втручань фізичної терапії дітей 11-12 років із хронічними бронхітами на рівні домену активність / участь МКФ-ДП (табл. 1).

Таблиця 1

**Планування втручань фізичної терапії дітей 11-12 років із хронічними бронхітами на рівні домену активність / участь МКФ-ДП**

Категорія МКФ-ДП	Проблема / Порушення	Втручання
d4501 Ходьба на	Ходьба на дистанції більше кілометра, наприклад, з однієї	Рухливі ігри, стрибки, дозована ходьба та динамічні фізичні



довгі дистанції	частини села або міста в іншу, між селами або відкритими територіями	вправи під час ходьби. Тренування орієнтоване на ходьбу. Вправи / ігри на баланс у положенні стоячи
d455 Переміщення способами, які відрізняються від ходьби	Переміщення з одного місця в інше способами, які відрізняються від ходьби, наприклад, лазіння скелями, біг вздовж вулиці, підстрибування, втікання, стрибки або біг навколо перешкод	Повзання, подолання перешкод, біг, біг підтюпцем, стрибки, плавання. Вправи лазання похилою площиною, по гімнастичній стінці та лаві
d4552 Біг	Переміщення швидкими кроками, таким чином, що обидві ноги можуть одночасно не торкатися поверхні.	Вправи / ігри з м'ячами різної ваги та діаметра. Рухливі ігри, різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук
d4553 Стрибки	Переміщення зі швидким відштовхуванням тіла від землі, різко згинаючи та розгинаючи ноги, наприклад, стрибки на одній нозі, підстрибування, стрибки або пірнання у воду.	Вправи / ігри на баланс у положенні стоячи на різних поверхнях (півсфера BOSU, балансувальні диски), різновиди стрибків із активними рухами верхніх кінцівок (на одній нозі, навколо, вліво-вправо, через лаву та скакалку)

Розроблена комплексна програма фізичної терапії хворих дітей 11-12 років передбачала фізіотерапію, лікувальний масаж, аутогенне тренування (за методикою Шульца) та кінезіотерапію (спеціальні дихальні методики). Особливість кінезіотерапії полягала у таких заходах: ранкова гігієнічна гімнастика, динамічні фізичні вправи для тулуба, черевного преса та верхнього плечового пояса, спеціальні авторські дихальні вправи, рухливі ігри, стрибки, дозована ходьба та біг. Курс комплексної програми фізичної терапії умовно ділили на три періоди: вступний, основний та заключний.

Хлопчики та дівчатка із хронічним бронхітом, крім вищезазначених засобів фізичної терапії, застосовували ходьбу сходами вгору з високим підніманням стегна та стрибки через лаву і скакалку. Також до розробленої комплексної програми долучили сучасні дихальні методики (дихальна гімнастика за методикою Б.С.Толкачова; дихальна гімнастика за методикою К. Дійнека; дихальна гімнастика «Бодіфлекс»). Заняття (три рази на тиждень, тривалістю 40–45 хвилин) передбачали груповий метод проведення. Руховий режим кінезіотерапії – тренувальний, який умовно розподілили на три періоди: вступний (2 тижні, жовтень), основний (9 тижнів, листопад-грудень) і заключний (1 тиждень, грудень). Щоденно без вихідних у період осінніх канікул школярі самостійно займалися ранковою гігієнічною гімнастикою,



дихальними гімнастиками за методиками Б.С. Толкачова, К. Дійнека, «Бодіфлекс» та аутогенним тренуванням за класичною методикою Шульця.

У хлопчиків основної групи, які займалися за розробленою програмою фізичної терапії, відбулося покращення ЖЄЛ. Середня величина показника ЖЄЛ збільшилася на 13,6% ( $p < 0,05$ ), тоді як у дівчаток основної групи достовірних змін не виявлено (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники життєвої ємності легень дітей 11-12 років контрольної та основної груп із хронічним бронхітом**

Показники	Середня величина, $X \pm m$			
	контрольна група		основна група	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації
ЖЄЛ, мл	Хлопчики			
	1592±114	1662±121,3	1582±60,4	1832±50,7*
	Дівчатка			
	1380±28,8	1420±76,9	1400±34,8	1500±69,6

*Примітка:* \* – вірогідної відмінності значення показника відносно величини, зареєстрованої до початку занять  $p < 0,05$ .

Такі зміни зазначеного вище показника характеризують покращення резервних можливостей системи зовнішнього дихання.

Через 12 тижнів у дівчат контрольної групи зареєстровано вірогідне зниження ЧД на 16,8% ( $p < 0,05$ ), а у хлопчиків контрольної групи вірогідних змін не виявлено. На відміну від контрольної групи в основній групі як у хлопчиків (13,1%), так і у дівчаток (20,0%) відбулося вірогідне зниження показника ЧД. Такі зміни даного показника свідчать про економізацію функції зовнішнього дихання.

Отримані дані екскурсії грудної клітки засвідчили, що у дівчат контрольної групи цей показник зріс на 26,6 % ( $p < 0,05$ ). У хлопчиків контрольної групи середня величина екскурсії грудної клітки також покращилась, але не достовірно. Серед школярів основної групи нами зафіксовано покращення середньої величини екскурсії грудної клітки. Зокрема, у хлопчиків і дівчаток даний показник зріс від 1 см до 3 см ( $p < 0,05$ ).

У 25% хлопчиків контрольної групи до початку експерименту індекс Гарвардського степ-тесту був «низьким», а у 75% – «нижче середнього». Після завершення занять за типовою програмою фізичної терапії 75% хлопчиків показали показник «нижче середнього», а 25% – «середній». У дівчат контрольної групи індекс Гарвардського степ-тесту до початку занять та після завершення типової програми фізичної терапії був «низьким» та «нижче середнього». Так, у 20% хлопчиків основної групи до початку занять за розробленою програмою індекс Гарвардського



степ-тесту виявився «низьким», у 60% – «нижче середнього», у 20% – «середнім». Після 12 тижнів занять за розробленою програмою у 40% хлопчиків індекс Гарвардського степ-тесту зріс та був «нижче середнього», а у 60% – «середнім». У 66,6% дівчаток основної групи до початку занять індекс Гарвардського степ-тесту був «низьким», а у 33,4% дівчат – «нижче середнього». Після завершення курсу фізичної терапії у 66,6% дівчат індекс Гарвардського степ-тесту виявився «нижче середнього», а у 33,4% – «низьким».

Як видно із таблиці 3, показники функціональної проби Штанге у школярів контрольної групи через 12 тижнів занять за типовою програмою, у порівнянні із зафіксованими вихідними даними до початку формувального експерименту, суттєво не покращилися.

Однак, серед дітей ОГ через 12 тижнів занять за розробленою комплексною програмою, порівняно з вихідними показниками, зафіксованими до початку проведення формувального експерименту, показники функціональної проби Штанге значно покращилися (з різницею показників між групами дослідження хлопчиків 6,21 с та дівчаток 3,7 с).

Таблиця 3

**Показники проб із затримкою дихання дітей 11-12 років контрольної та основної груп із хронічним бронхітом**

Показники	Середня величина, $X \pm m$			
	контрольна група		основна група	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації
	Хлопчики			
Проба Штанге, с	48, 2 $\pm$ 1,09	54, 8 $\pm$ 1,52	47, 8 $\pm$ 1,27	61, 01 $\pm$ 1,63
	Дівчатка			
	41, 4 $\pm$ 1,44	44, 2 $\pm$ 1,84	40, 9 $\pm$ 1,04	47, 9 $\pm$ 1,34
Проба Генчі, с	Хлопчики			
	21, 3 $\pm$ 0,98	22, 5 $\pm$ 0,84	22, 7 $\pm$ 0,75	24, 08 $\pm$ 0,88
	Дівчатка			
	20, 2 $\pm$ 0,76	21, 6 $\pm$ 0,83	21, 02 $\pm$ 0,63	23, 1 $\pm$ 0,97

На основі вищезазначених результатів досліджень можна стверджувати, що використання на практиці розробленої комплексної програми фізичної терапії сприяє підвищенню здатності організму як хлопчиків, так і дівчаток, які мають хронічний бронхіт, адаптуватися до гіпоксії.

**ВИСНОВКИ**

1. Захворювання органів дихання, особливо хронічні, завдають великої шкоди організму дітей і підлітків. Одними з найбільш поширених серед дітей цього віку є хронічні захворювання легень.



2. На основі аналізу отриманих результатів констатувального експерименту та з врахуванням рівня функціонального стану дітей, ступеня важкості захворювання й особливостей перебігу хвороби нами була розроблена комплексна програма фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом в умовах санаторної школи. Апробовано методичні підходи щодо використання кінезіотерапії (спеціальні авторські дихальні методики Б.С. Толкачова, К. Дійнека, «Бодіфлекс», динамічні дихальні вправи, звукова гімнастика, рухливі ігри, стрибки, дозована ходьба, біг, фізичні вправи на покращення рухливості грудної клітки та формування механізму зовнішнього дихання), аутогенного тренування за класичною методикою Шульца, лікувального масажу (класичний із використанням постуральних положень), преформованих фізичних чинників (інгаляційна терапія), які сприяли відновленню діяльності кардіореспіраторної системи та підвищенню психоемоційного стану.

3. Під впливом розробленої програми фізичної терапії дітей 11–12 років із хронічним бронхітом відбулася низка позитивних змін у функціональному стані дітей, які призвели до покращення середніх величин показників ЖЄЛ і ЧД. Середня величина показника ЖЄЛ у хлопчиків ОГ зросла на 13,6% ( $p < 0,05$ ), а у дівчаток достовірних змін не виявлено. Середня величина показника ЧД достовірно знизилась як у хлопчиків (13,1%), так і у дівчат (20,0%). Серед учнів ОГ зафіксовано покращення середньої величини екскурсії грудної клітки: у хлопчиків та дівчаток даний показник зріс від 1 см до 3 см ( $p < 0,05$ ). Середні величини індексу Гарвардського степ-тесту (ОГ: хлопчики –  $63,2 \pm 3,1$ , дівчатка –  $61,3 \pm 3,7$ ; КГ: хлопчики –  $60,0 \pm 2,0$ , дівчатка –  $56,84 \pm 2,9$ ) вказують на те, що типова та розроблена програми фізичної терапії дітей з контрольної та основної груп, які мають хронічний бронхіт, не сприяли підвищенню рівня фізичної працездатності.

**Перспективи подальших наукових досліджень** полягають у розробці програми фізичної терапії на санаторно-курортному етапі лікування дітей 11–12 років із хронічним бронхітом.

### Список використаної літератури

1. Арешина Ю.Б. Результати впровадження комплексної програми фізичної реабілітації для дітей дошкільного віку з рецидивним бронхітом: матеріали наукової конференції за підсумками науково-дослідної і науково-методичної роботи кафедр Сумського держ. пед. ун-ту ім. А. С. Макаренка у 2011 р; 2012. 192–193.

2. Віндюк П.А. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації при хронічному бронхіті у чоловіків. Наук. часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Фізична культура. 2019; 5(113): 20-3.

3. Григус І.М. Фізична реабілітація в пульмонології: навч. посіб. Рівне: 2018. 258 с.

4. Жарова І.О. Методологічні аспекти побудови програм фізичної терапії для хворих із хронічним бронхітом. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер.: Фізична культура. 2019; 11(119): 79–83.

5. Івасик Н.О. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/терапії дітей шкільного віку з бронхо-легеневими патологіями: монографія. Львів: ЛДУФК; 2018. 393 с.





6. Петрухнов О.Д., Рубан Л.А. Фізична терапія для студентів із хронічним бронхітом в період реконвалесценції. Методичні рекомендації. Харків; 2019. 88 с.
7. Регеда М.С. Бронхіти: [монографія]. Львів: Сполом; 2005. 82 с.
8. Фурман Ю., Онищук В., Гаврилова Н. Вплив спеціальних фізичних вправ на швидкісні показники зовнішнього дихання юнаків, хворих на бронхіальну астму. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2019;(13): 61-4.
9. Христова Т.Є. Комплексний підхід до фізичної терапії студентів з бронхітом. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.; 2019; 8 (27): 317-22.
10. Цюпак Т.Є, Філак Я.Ф. Вплив засобів фізичної реабілітації на показники частоти серцевих скорочень та системи дихання підлітків хворих на хронічний бронхіт. Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія. 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури. 2017; 3 К(84): 519–23.
11. Чепурна В.С. Лікувальна фізична культура у фізичній реабілітації школярів 11-13 років з хронічними бронхітами та пневмоніями в умовах загальноосвітньої школи [дисертація]. Харків; 2003. 184 с.
12. Elbehairy A.F., Raghavan N., Cheng S., Yang L., Webb K.A., Neder J.A, et al. Physiologic characterization of the chronic bronchitis phenotype in GOLD grade IB COPD. Chest. [Internet] 2015; 147(5): 1235–45. Available from: doi: 10.1378/chest.14-1491.
13. Hansen G.M., Marott J.L., Holtermann A., Gyntelberg F., Lange P., Jensen M.T. Midlife cardiorespiratory fitness and the long-term risk of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. [Internet]. 2019; 74(9): 843–8. Available from: doi: 10.1136/thoraxjnl-2018-212821.
14. Kim V, Criner G.J. Chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med [Internet] 2013; 187: 228–37. Available from: doi: 10.1164/rccm.201210-1843CI
15. Mejza F., Gnatiuc L., Buist A.S., Volner W.M., Lamprecht B., Obaseki D.O., et al. Prevalence and burden of chronic bronchitis symptoms: results from the BOLD study. Eur Respir J. [Internet] 2017; 50(5): 1700621.
16. Onyshchuk V., Bohuslavskaya V., Pityn M., Kyselytsia O., Dotsiuk L. Substantiation of the integrated physical rehabilitation program for the higher educational establishment students suffering from bronchial asthma. Journal of Physical Education and Sport. 2017; 4(17): 2561-7.

**Колоусов Є.В.,  
Міхеєнко О.І.**

**Kolousov E.V.,  
Mikheienko O.I.**

#### **ALGORITHM AND CONTENT OF PHYSICAL THERAPY PROGRAM PERSONS WITH STABLE ANGINA**

*The article presents software for physical therapy of persons with stable angina pectoris. The results of experimental verification of the effectiveness of the algorithm and*