

Харківська державна академія фізичної культури

Міністерство освіти і науки України

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова

праця на правах рукопису

ПЕТРУХНОВ ОЛЕКСАНДР ДМИТРОВИЧ

УДК 796.012.47:615.825[616-036.82+616.233-002]-057.875

ДИСЕРТАЦІЯ

**КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ СТУДЕНТІВ, ХВОРИХ НА
ХРОНІЧНИЙ БРОНХІТ У ПЕРІОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦІЇ**

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ О. Д. Петрухнов

Науковий керівник

Рубан Лариса Анатоліївна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту

Харків – 2020

АНОТАЦІЯ

Петрухнов О. Д. Комплексна фізична реабілітація студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.03 «Фізична реабілітація». – Харківська державна академія фізичної культури, Харків; Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2020.

За даними ВООЗ у всьому світі хвороби дихальної системи посідають четверте місце у структурі захворюваності, а на провідному місці знаходиться хронічний бронхіт. Статистичні дані в Україні за останні п'ять років вказують на неухильне зростання кількості студентів, які займаються фізичною культурою у спеціальних медичних групах. Прогресуючий перебіг хронічного бронхіту у осіб молодого віку з роками призводить до легеневої та серцевої недостатності, втрати працездатності та зниження якості життя хворих, тому раціональне лікування та профілактика цього захворювання, особливо у молодому віці, має важливе соціально-економічне значення. Однак, останнім часом кількість наукових досліджень, присвячених хронічному бронхіту, значно зменшилася. Можливості фізичної реабілітації студентів, хворих на хронічний бронхіт, повинні розглядатися залежно від форми захворювання та ступеня порушення легеневої вентиляції. Розроблення та впровадження програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом є необхідним для розв'язання важливого медико-соціального та науково-практичного завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано відповідно до теми 4.1 «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності» Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту на 2011–2015 рр. (номер державної реєстрації 0111U000194);

теми 4.3 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності» Плану НДР ХДАФК на 2016–2018 рр. (номер державної реєстрації 0116U004081) та теми 4.3 «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» Плану НДР ХДАФК на 2019–2024 рр. (номер державної реєстрації 0119U102115).

Роль автора, як співвиконавця, полягала в обґрунтуванні та розробці комплексної програми фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічний бронхіт в період реконвалесценції, визначенні її змістового наповнення та виявленні оптимального функціонування та реалізації.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом з урахуванням періодів одужання, спрямовану на відновлення функціонального стану дихальної системи, поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи та покращення якості життя.

Практична значущість роботи полягає в розробці комплексної програми фізичної реабілітації з урахуванням періодів одужання для студентів із хронічним бронхітом, визначенні послідовності, дозуванні засобів фізичної реабілітації. Результати дослідження ефективності розробленої програми свідчать про те, що отримані дані можна використовувати при заняттях фізичною культурою у спеціальних медичних групах, у практичній роботі фахівців з фізичної реабілітації в умовах амбулаторних закладів й у навчальному процесі для студентів закладів вищої освіти з дисципліни «Фізична реабілітація/терапія при захворюваннях внутрішніх органів».

Практичну значущість роботи підтверджено державними свідоцтвами України про реєстрацію авторського права на науковий твір № 44556 від 04.07.2012 р. та № 72515 від 27.06.2017 р.

Результати проведеного дослідження впроваджено у практичну роботу кафедри фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного

виховання та здоров'я Харківського національного медичного університету, кафедри фізичного виховання і спорту Харківського національного університету радіоелектроніки, кафедри здоров'я людини та фізичного виховання Донбаського державного педагогічного університету.

Отримані результати використовуються в лекційному матеріалі для студентів на кафедрі фізичної терапії та ерготерапії Харківської державної академії фізичної культури, кафедрі фізичної реабілітації та фізичного виховання Полтавського інституту економіки і права, кафедрі теоретичних, методичних основ фізичного виховання і реабілітації Донбаського державного педагогічного університету, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Отримані дані можна використовувати у практичній роботі фахівців із фізичної реабілітації/терапії, у навчальному процесі закладів вищої освіти, які проводять підготовку фахівців зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», 016 «Спеціальна освіта».

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

- вперше науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом в умовах спеціальних медичних груп, визначальними особливостями якої є застосування поверхневого дихання з елементами міорелаксації й аутотренінгу за методикою О. В. Пешкової, небулайзерної терапії і різновидів ходьби та бігу на різних оздоровчо-нормалізувальних режимах, фізичних вправ на тренажерах;
- вперше розроблений комплексний підхід щодо вибору засобів фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції з урахуванням періодів одужання, а саме клінічного та біологічного;
- розширено та доповнено інформаційну базу даних щодо функціональних змін дихальної та серцево-судинної систем, зниження рівня фізичної підготовленості й адаптаційного потенціалу та якості життя у студентів із хронічним бронхітом;

- дістало подальшого розвитку положення про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на функцію зовнішнього дихання, ступінь фізичної підготовленості, функціональний стан серцево-судинної системи та якість життя студентів із хронічним бронхітом.

У першому розділі «Сучасний стан фізичної реабілітації осіб з хронічним бронхітом» проведено теоретичний аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження. Проаналізовано статистичні дані щодо захворюваності на хронічний бронхіт у різних регіонах світу. Уточнено особливості механізму виникнення, розвитку хвороби і окремих її проявів, функціонального стану осіб з проявами патології бронхів. Висвітлено сучасні підходи щодо відновлювального лікування хворих на хронічний бронхіт. На думку багатьох авторів, фізична реабілітація є невід'ємною частиною у комплексному лікуванні та посідає значне місце серед відновно-реабілітаційних заходів. Представлене сучасне уявлення щодо використання дихальних методик, масажу та фізіотерапії, які сприятимуть «очищенню» бронхів, поліпшенню їх дренажної функції, нормалізації дихання, вони ж допомагають мобілізувати компенсаторні механізми вентиляції. Визначено, що в аспекті фізичної реабілітації хворих на хронічний бронхіт виділяють період реконвалесценції, тобто період клінічного та біологічного одужання, коли відновлюється не тільки структура уражених органів дихальної системи, але і їх функція. Основним засобом кінезотерапії є гімнастичні вправи, серед яких провідна роль належить дихальним вправам. Важливою формою кінезотерапії при бронхіті є ходьба, у процесі якої тренується і пристосовується до підвищеного навантаження серцево-судинна система, поглиблюється дихання, підвищується тонус нервової системи, покращується якість життя.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» представлені використані у роботі методи дослідження, обґрунтована доцільність їх застосування: аналіз спеціальної науково-методичної літератури; контент-аналіз медичних карток; клінічні методи дослідження; емпіричні методи дослідження; інструментальні методи дослідження; педагогічні методи

дослідження; методи математичної статистики для обробки отриманих результатів. Наданий опис організації дослідження та представлена характеристика контингенту.

У третьому розділі «Характеристика функціонального стану систем організму у студентів із хронічним бронхітом на етапі первинного дослідження» представлені результати даних констатувального експерименту. За даними анкетування у 41,31% реконвалесцентів були скарги на постійний кашель кілька разів на день, у 39,13% студентів із хронічним бронхітом виникала задишка під час фізичних навантажень. У переважної більшості студентів за розрахунком індексу якості життя стан здоров'я знаходився на середньому рівні, аналіз відповідей на питання тест-програми «Оцінка якості Вашого життя» вказав на зниження якості життя за всіма сферами. За результатами дослідження функції зовнішнього дихання у реконвалесцентів середнє значення ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ПОШ у 1,13 раза, 1,14 раза і 1,03 раза відповідно були статистично значимо нижчими ($p < 0,05$), ніж у здорових осіб. За результатами проби Штанге та Генчі встановлено, що у групі студентів із хронічним бронхітом превалює зниження стану загальної тренованості та кисневого забезпечення. Так, показник Ме (25;75) проби Штанге становив 48 (36; 56) с. Оцінюючи стан серцево-судинної системи та рівень фізичної працездатності, згідно з протоколом дослідження, у 86,95% студентів із хронічним бронхітом спостерігали ознаки стомлення різного ступеня, статистично значуще уповільнення показника ЧСС ($p < 0,05$) і тенденцію до збільшення показника АТ ($p > 0,05$) порівняно зі здоровими студентами. Адаптаційний потенціал у 69,5% студентів із хронічним бронхітом відповідав стану «напруження механізмів адаптації». Водночас було отримано ряд кореляційних зв'язків.

У четвертому розділі «Комплексна програма фізичної реабілітації при хронічному бронхіті в період реконвалесценції» розглянуто методологічні засади побудови програми, засоби та її компоненти.

Загальна тривалість програми 25 днів. У період клінічного одужання призначали щадно-тренувальний руховий режим, який тривав 15 днів. У період біологічного одужання призначали тренувальний руховий режим – 10 днів. Контрольна група (КГ) студентів проходила курс фізичної реабілітації за стандартною програмою такий же період (лікувальна гімнастика, фізіотерапевтичні процедури (УВЧ, УФО, лужні інгаляції, масаж).

На щадно-тренувальному руховому режимі базовим компонентом програми фізичної реабілітації стали ранкова гігієнічна гімнастика, звукова гімнастика, поверхнєве дихання з елементами міорелаксації й аутотренінгу за методикою О. В. Пешкової, небулайзерна терапія, масаж, елементи загартування. До варіативного компоненту програми входили різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук. Під час занять найбільша увага приділялася навчанню студентів тому, як поєднувати правильне дихання з різноманітними фізичними вправами в основних вихідних положеннях: стоячи, при ходьбі. На тренувальному руховому режимі застосовували ті ж форми занять, що і при попередньому режимі, з поступовим збільшенням дозувань вправ для отримання не лише оздоровчого, але і тренувального ефекту. Варіативний компонент (аеробні навантаження) включав застосування різновидів ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук, вправи на тренажерах (за вибором студента), що підвищують ефективність тренування, покращують самопочуття та психоемоційний стан.

У п'ятому розділі «Ефективність комплексної програми фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції» представлені результати отриманих даних проведеного дослідження. Аналіз динаміки показників дозволив встановити переваги впливу розробленої програми фізичної реабілітації, що було підтверджено статистично. Відповідно до результатів повторного тестування за тест-програмою «Оцінка якості Вашого життя» встановили позитивний вплив на всі сфери життя студентів ОГ. Показник ЕГК у студентів ОГ збільшився порівняно зі студентами КГ ($t=2,84$; $p<0,05$). Динаміка всіх досліджуваних показників функції зовнішнього дихання

показала позитивні зміни у студентів обох груп, проте в ОГ спостерігали статистично значуще покращення ($p < 0,05$). Аналогічні зміни спостерігали з боку показників ступеня фізичної підготовленості за SWT-тестом та серцево-судинної системи. Статистично значуще покращилися показники ЧСС у спокої, САТ і ДАТ після навантаження у студентів ОГ ($p < 0,05$). Динаміка змін адаптаційного потенціалу системи кровообігу у студентів із хронічним бронхітом показала, що найкращі результати були отримані в ОГ, де додатково застосовували різновиди ходьби та бігу.

У шостому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» проведене узагальнення експериментальних даних та теоретичного аналізу. Порівняні отримані результати та висновки робіт інших дослідників. Приведено три групи даних: результати, які підтверджують наявні дані, доповнюють та є новими з досліджуваної проблематики.

Ключові слова: хронічний бронхіт, період реконвалесценції, студенти, якість життя, кінезітерапія, оздоровчо-нормалізувальні режими ходьби, небулайзерна терапія, масаж, елементи загартування.

ABSTRACT

Petrukhnov A. D. Physical rehabilitation of students with chronic bronchitis during convalescence. – Qualification scientific work as a manuscript.

Thesis for the degree of Candidate of Science in Physical Education and Sports (Ph.D.) in specialty 24.00.03 – «Physical rehabilitation». – Kharkiv State Academy of Physical Culture, Kharkiv; National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2020.

According to WHO data, diseases of the respiratory system take the fourth place in the structure of morbidity throughout the world, namely, chronic bronchitis takes the leading place. Statistics in Ukraine over the past five years indicate a steady increase in the number of students involved in physical education in special medical groups. The progressive course of chronic bronchitis in young people over the years leads to pulmonary and heart failure, disability and reduced quality of life for

patients, therefore, the rational treatment and prevention of this disease, especially at a young age, has important socio-economic importance. Recently, however, the number of scientific studies devoted to chronic bronchitis has significantly decreased. The possibilities of physical rehabilitation of students with chronic bronchitis should be considered depending on the form of the disease and the degree of impaired pulmonary ventilation.

The development and implementation of a program of physical rehabilitation for students with chronic bronchitis is necessary for solving an important medical, social, scientific and practical problem.

Connection of work with scientific programs, plans, topics. The work is carried out in accordance with the master plan of research work in the field of physical education and sports for 2011-2015. on the topic: "Traditional and non-traditional methods of physical rehabilitation for diseases of various body systems and injuries of the musculoskeletal system in people of varying degrees of preparedness". Topic code 4.1. State Registration Number – 0111U000194 and according to the priority thematic area No. 76.35 for 2016-2018 y.y. on the topic: "Biomedical justification of rehabilitation measures and the appointment of physical rehabilitation to young people of varying degrees of preparedness". State Registration Number – 0116U004081. According to the priority thematic area No. 76.35 for 2019-2024 y.y. on the topic: " Technologies of health formation and physical therapy of persons of various nosological, professional and age groups". State Registration Number – 0116U004081. The role of the author in the implementation of these topics is to justify, develop and test a comprehensive program of physical rehabilitation for students with chronic bronchitis during the period of convalescence.

Purpose: to scientifically substantiate and develop a comprehensive program of physical rehabilitation for students with chronic bronchitis, taking into account the stages of recovery, aimed at restoring the functional state of the respiratory system, improving the functional state of the cardiovascular system and improving the quality of life.

The practical and theoretical significance of the work lies in the development of a comprehensive program of physical rehabilitation taking into account the stages of recovery for students with chronic bronchitis, determining the sequence, dosage of means of physical rehabilitation. The results of a study of the effectiveness of the developed program indicate that the data can be used for physical education in special medical groups, in the practical work of physical rehabilitation specialists in outpatient facilities and in the educational process for university students in the discipline "Physical rehabilitation/therapy for diseases internal organs". The results of the study were introduced into the practical work of the department of physical rehabilitation and sports medicine with a course of physical education and health of the Kharkov National Medical University, the department of physical education and sports of the Kharkov National University of Radio Electronics, the department of human health and physical education of the Donbass State Pedagogical University.

The obtained results are used in a lecture material for students at the Department of Physical Therapy and Ergotherapy, Kharkov State Academy of Physical Culture, the Department of Physical Rehabilitation and Physical Education of the Poltava Institute of Economics and Law, the Department of Theoretical, Methodological Foundations of Physical Education and Rehabilitation of the Donbass State Pedagogical University, which is confirmed relevant acts of implementation. The practical significance of the work is confirmed by the state certificates of Ukraine on registration of copyright in a scientific work No. 44870 dated July 4, 2012 and No. 73231 dated June 27, 2017.

Scientific novelty of the results is that:

- for the first time, a comprehensive program of physical rehabilitation of students with chronic bronchitis in the conditions of special medical groups has been scientifically substantiated and developed, the defining features of which are the use of superficial breathing with elements of muscle relaxation and auto-training according to the method of O.V. Peshkova, nebulizer therapy and varieties of walking and running in various health-normalizing modes, exercises on simulators;

- for the first time, an integrated approach has been developed to choose the means of physical rehabilitation of students with chronic bronchitis during the period of convalescence, taking into account the stages of recovery, namely, clinical and biological;
- expanded and supplemented the information database on functional changes of the respiratory and cardiovascular systems, reducing the level of physical fitness and adaptive potential and quality of life in students with chronic bronchitis;
- received further development of the provision on the positive impact of physical rehabilitation on the function of external respiration, the degree of physical fitness, the functional state of the cardiovascular system and quality of life of students with chronic bronchitis.

In the first chapter, "Current State of Physical Rehabilitation of Persons with Chronic Bronchitis," a theoretical analysis of the scientific and methodological literature on the research problem is carried out. Statistical data on the incidence of chronic bronchitis in various regions of the world are analyzed. The features of the mechanism of occurrence, development of the disease and its individual manifestations, the functional state of persons with manifestations of bronchial pathology are clarified. Modern approaches to the rehabilitation treatment of patients with chronic bronchitis are highlighted. According to many authors, physical rehabilitation is an integral part in complex treatment and occupies a significant place among rehabilitation and rehabilitation measures. A modern view of the use of breathing techniques, massage and physiotherapy, which contribute to the "cleansing" of the bronchi, improve their drainage function, normalize breathing, and help mobilize compensatory ventilation mechanisms, is presented. It has been determined that in the aspect of physical rehabilitation of patients with chronic bronchitis a period of convalescence is distinguished, that is, a period of clinical and biological recovery, when not only the structure of the affected organs of the respiratory system is restored, but also their function. The main means of kinesitherapy is gymnastic exercises, among which the leading role belongs to breathing exercises. An important form of kinesitherapy for bronchitis is walking,

during which the cardiovascular system trains and adapts to increased stress, breathing deepens, the tone of the nervous system increases, and the quality of life improves.

The second chapter, “Methods and organization of research,” presents research methods used in the work, substantiates the feasibility of their application: analysis of special scientific and methodological literature; content analysis of medical records; clinical research methods; empirical research methods; instrumental research methods; pedagogical research methods; methods of mathematical statistics for processing the results. A description of the organization of the study is provided and a description of the contingent is presented.

The third chapter, “Characterization of the functional state of students with chronic bronchitis at the stage of primary research,” presents the results of a stating experiment. According to the questionnaire, 41,31% of convalescents complained of constant coughing several times a day, and 39,13% of students with chronic bronchitis experienced shortness of breath during physical exertion. The vast majority of students in calculating the index of quality of life had an average level of health, an analysis of the answers to the questions of the test program “Assessing the quality of your life” indicated a decrease in the quality of life in all areas. According to the results of the study of the function of external respiration in convalescents, the medians of VC, FVC, and PCV were 1,13 times, 1,14 times, and 1,03 times, respectively, and were statistically significantly lower ($p < 0,05$) than in healthy individuals. According to the results of the test by Stange and Genchi, it was found that in the group of students with chronic bronchitis a decrease in the state of general fitness and oxygen supply prevails. Thus, the Me (25; 75) indicators of the Stange sample amounted to 48 (36; 56) sec. Assessing the state of the cardiovascular system and the level of physical performance, according to the research protocol, 86,95% of students with chronic bronchitis observed signs of fatigue of varying degrees, a statistically significant slowdown in heart rate ($p < 0,05$) and a tendency to increase blood pressure ($p > 0,05$) compared with healthy students. The adaptive potential of

69.5% of students with chronic bronchitis responded to the state of “tension of adaptation mechanisms”. At the same time, a number of correlations were obtained.

The fourth chapter, “Comprehensive physical rehabilitation program for chronic bronchitis during the period of convalescence”, discusses the methodological foundations of building the program, tools and its components.

The duration of the program is 25 days. During the period of clinical recovery, a gentle-training motor regimen was prescribed, which lasted 15 days. During the period of biological recovery, a training motor regimen was prescribed - 10 days. The control group (CG) of students underwent a course of physical rehabilitation according to the standard program, the same period (medical gymnastics, physiotherapeutic procedures (UHF, ultraviolet radiation, alkaline inhalation), massage).

In sparingly-training motor mode, the basic component of the physical rehabilitation program was: morning hygienic gymnastics, sound gymnastics, shallow breathing with elements of muscle relaxation and auto-training according to the method of O.V. Peshkova, nebulizer therapy, massage, hardening elements. The variable component of the program included walking and running with a combination of permutations of hand movements. During the classes, the greatest attention was paid to teaching students how to combine proper breathing with various physical exercises in basic starting positions - standing, walking. In the training motor mode, the same forms of training were used, and in the previous mode, with a gradual increase in the dosages of exercises to obtain not only a healing, but also a training effect. The variable component (aerobic loads) included the use of walking and running varieties, with a combination of permutations of arm movements, exercises on simulators (at the student's choice), which increase the effectiveness of treatment and improve well-being and psycho-emotional state.

The fifth chapter, “Effectiveness of the physical rehabilitation program using health-normalizing walking patterns in students with chronic bronchitis during the period of convalescence,” presents the results of the study. An analysis of the dynamics of the indicators made it possible to establish the benefits of the influence

of the developed physical rehabilitation program; it was statistically confirmed. According to the results of repeated testing on the test program "Assessing the quality of your life", they established a positive impact on all spheres of life of MG students. The ECG indicator of the students of the OG increased in comparison with the students of the CG ($t=2,84$; $p < 0,05$). The dynamics of all the studied indices of the function of external respiration showed positive changes in students of both groups, however, a statistically significant improvement was observed in the MG ($p < 0,05$). Similar changes were observed on the part of indicators of the degree of physical fitness according to the SWT test and the cardiovascular system. The statistically significant indicators of heart rate at rest, SBP and DBP after exercise in students of the MG improved ($p < 0,05$). The dynamics of changes in the adaptive potential of the circulatory system in students with chronic bronchitis showed that the best results were obtained in the exhaustive group, which additionally used walking and running varieties.

In the sixth chapter, "Analysis and synthesis of research results," a synthesis of experimental data and theoretical analysis is carried out. By comparison, the results obtained and the conclusions of other researchers. Three groups of data are presented: the results confirming the existing data complement and are new in the studied problems.

Key words: chronic bronchitis, convalescence period, students, quality of life, kinesitherapy, wellness-normalizing walking patterns, nebulizer therapy, massage, hardening elements.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 18 наукових праць. З них 6 праць опубліковані у фахових виданнях України, які включено до міжнародної наукометричної бази; 6 публікацій апробаційного характеру; 6 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Петрухнов АД. Физическая реабилитация спортсменов при хроническом бронхите в период реконвалесценции. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012;4(31):132-40. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

2. Петрухнов О. Порівняльна характеристика ефективності програми фізичної реабілітації у спортсменів при хронічному бронхіті в період реконвалесценції. Молода спортивна наука України. 2014;18(3):154-62. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

3. Петрухнов О. Вплив оздоровчо-нормалізуючих режимів ходьби на стан дихальної системи студентів при хронічному бронхіті. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;1(63):70-3. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Петрухнов О. Динаміка показників серцево-судинної системи й адаптаційного потенціалу у студентів з хронічним бронхітом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;4(66):67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

5. Петрухнов О, Рубан Л. Вплив кінезітерапії на якість життя студентів із хронічним бронхітом. Слобожанський науково-спортивний вісник.

2019;3(71):67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

6. Петрухнов ОД. Обґрунтування експериментальної програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом в період реконвалесценції. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;11(119):134-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Петрухнов АД. Влияние комплексной физической реабилитации на функциональное состояние дыхательной системы реконвалесцентов после хронического бронхита. В: Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання. Матеріали 5-ї Міжнар. наук.-практ. конф.; 2014 Квіт 21-25; Одеса. Одеса; 2014. с. 362-5.

2. Петрухнов ОД. Корекція дихання засобами фізичної культури та оздоровчих дихальних систем. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту: зб. статей наук.-практ. інтернет-конф.; 2014 Квіт 24; Харків. Харків; 2014. с. 59-63.

3. Пешкова ОВ, Петрухнов АД. Характеристика методов оценки эффективности физической реабилитации при хроническом бронхите. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: зб. статей 1-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2015 Квіт 23; Харків. Харків; 2015. с. 108-13. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

4. Пешкова ОВ, Петрухнов ОД. Динамика показателей физической работоспособности максимального потребления кислорода у тренированных и

нетренированных лиц в период реконвалесценции после обострения хронического бронхита под влиянием средств физической реабилитации. В: Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту. Матеріали 7-ї Міжнар. заоч. наук.-практ. конф.; 2016 Квіт 25-29; Одеса. Одеса; 2016. с. 193-9. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в організації дослідження та обробці матеріалів.*

5. Петрухнов О, Рубан Л. Динаміка показників дихальної системи у студентів різного рівня тренуваності, хворих на хронічний бронхіт в період реконвалесценції. Молода спортивна наука України: зб. тез доповідей. 2017;21(3):94-5. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

6. Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Динаміка параметрів функції зовнішнього дихання у студентів із хронічним бронхітом. В: Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: зб. тез наук. доп. 19-ї Міжнар. наук.-практ. конф.; 2019 Груд 6; Харків. Харків: ХДАФК; 2019. с. 119-21. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

Наукові праці, які додатково відображають результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Петрухнов ОД, автори. Науковий твір «Комплексна програма фізичної реабілітації для тренуваних і нетренуваних осіб при хронічному бронхіті в період реконвалесценції». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір України № 44556. 2012 Лип 4. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

2. Петрухнов ОД, Рубан ЛА, автори. Науковий твір «Комплексна програма фізичної реабілітації для студентів різного рівня тренуваності, хворих на хронічний бронхіт

середньої тяжкості в період реконвалесценції». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір України № 72515. 2017 Черв 27. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

3. Петрухнов ОД. Застосування оздоровчо-нормалізуючих режимів ходьби спортсменами в період реконвалесценції після загострення хронічного бронхіту. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2017;143:350-5.

4. Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Тривалість усунення порушених функцій дихальної системи у студентів різного рівня тренуваності, хворих на хронічний бронхіт після застосування комплексної програми фізичної реабілітації. ScienceRise: Pedagogical Education. 2017;1/1(30):32-6. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

5. Petruhnov A, Ruban L, Okun D, Honcharov A, Lytovchenko A, Ananchenko K, Khatsayuk O, Turchynov A. & Garkavy O. A quality factor of cardiovascular system reaction on a daily physical exertion of students. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2019;10(2):521-5. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження.*

6. Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Фізична терапія для студентів із хронічним бронхітом в період реконвалесценції. Методичні рекомендації. Харків; 2019. 88 с. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в організації дослідження та обробці матеріалів.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ	22
ВСТУП	23
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ	31
1.1. Особливості функціонального стану осіб з проявами патології бронхів	31
1.2. Сучасні підходи у відновлювальному лікуванні осіб, хворих на хронічний бронхіт	40
1.3. Фізична реабілітація при хронічному бронхіті	49
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	66
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	68
2.1. Методи дослідження	68
2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел	68
2.1.2. Контент-аналіз медичних карт і клінічні методи дослідження	69
2.1.3. Емпіричні методи дослідження	70
2.1.4. Інструментальні методи дослідження	71
2.1.5. Медико-біологічні методи	77
2.1.5.1. Визначення рівня фізичного стану за формулою О.А. Пирогової	77
2.1.5.2. Метод оцінки адаптаційного потенціалу	79
2.1.5.3. Метод оцінки фізичної працездатності	80
2.1.6. Педагогічні методи	81
2.1.7. Методи математичної статистики	84
2.2. Організація дослідження	85
РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ У СТУДЕНТІВ ІЗ	88

	ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ НА ЕТАПІ ПЕРВИННОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	
3.1.	Результати контент-аналізу медичних карток, анамнестичних і емпіричних даних студентів із хронічним бронхітом	88
3.2.	Результати антропометричних даних студентів із хронічним бронхітом	96
3.3.	Результати оцінки функціонального стану дихальної системи студентів із хронічним бронхітом	100
3.4.	Результати оцінки функціонального стану серцево-судинної системи та рівня фізичної працездатності студентів із хронічним бронхітом	107
3.5.	Результати визначення рівня фізичного стану та адаптаційного потенціалу студентів із хронічним бронхітом	112
	ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3	114
РОЗДІЛ 4	КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ХРОНІЧНОМУ БРОНХІТІ В ПЕРІОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦІЇ	116
4.1.	Методологічні засади розробки програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції	116
4.2.	Програма фізичної реабілітації для студентів основної групи, які страждають на хронічний бронхіт у період реконвалесценції	129
4.2.1.	Щадно-тренувальний руховий режим	130
4.2.2.	Тренувальний руховий режим	146
	ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4	152
РОЗДІЛ 5	ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ	155

ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ІЗ		
ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ У ПЕРІОД		
РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦІЇ		
5.1.	Динаміка клініко-анамнестичних та морфофункціональних показників студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції	155
5.2.	Динаміка показників дихальної системи студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції	164
5.3.	Динаміка показників рівня фізичної працездатності та функціонального стану серцево-судинної системи студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції	173
5.4.	Динаміка показників рівня фізичного стану та адаптаційного потенціалу студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції	177
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5		178
РОЗДІЛ 6	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	182
ВИСНОВКИ		192
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ		197
ДОДАТКИ		214

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

ДАТ (АТ_д) – діастолічний артеріальний тиск

ПТ (АТ_п) – пульсовий артеріальний тиск

САТ (АТ_с) – систолічний артеріальний тиск

В.П. – вихідне положення

ДО - дихальний об'єм

ЕГК – екскурсія грудної клітини

ЖЄЛ – життєва ємність легенів

ЖІ – життєвий індекс

ЗЩ – загальна щільність

ІМТ – індекс маси тіла

ІЯЖ – індекс якості життя

ЛПС – лікарсько-педагогічні спостереження

МВЛ - максимальна вентиляція легенів

МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅ – максимальна об'ємна швидкість на рівні 25-50-75% ФЖЄЛ

МЩ – моторна щільність

ОФВ₁ – об'єм форсованого видиху

ПОШ – пікова об'ємна швидкість видиху

ССС – серцево-судинна система

ФЖЄЛ – форсована життєва ємність легенів

ФЗД – функція зовнішнього дихання

ХОД – хвилинний об'єм дихання

ЧД – частота дихання

ЧСС – частота серцевих скорочень

ВСТУП

Майбутнє кожної країни у плані її соціального, економічного, культурного розвитку визначається станом здоров'я суспільства, особливо молодих людей. Наукові дослідження за останні п'ять років свідчать про неухильне зростання кількості студентів, які за станом здоров'я повністю звільнені від занять з фізичного виховання [67,68,156], кількість осіб у групах лікувальної фізкультури зросла у 4-5 разів, а у спеціальних медичних групах - у 2 рази [13,18,34,119,153]. У зв'язку з цим особливої уваги вимагає аналіз стану здоров'я студентів ЗВО, відсоток захворюваності яких неухильно зростає [10, 21,76,127,157].

У структурі захворюваності у світі одне з провідних місць належить бронхолегеневій патології. За даними МОЗ України, у 2018-2019 рр., як в попередні роки, так і на нині, переважають захворювання органів дихання [48,55,58,80,104]. Зростання захворюваності населення на хронічні неспецифічні захворювання легенів призводить до збільшення розмірів втрат суспільства від непрацездатності. Хронічні неспецифічні захворювання легенів (ХНЗЛ) в Україні є найбільш поширеною патологією серед хронічних захворювань, на них страждають 4 мільйони дорослих і близько 1 мільйона дітей. Дорослі хворіють на хронічний бронхіт у 6 разів частіше, ніж діти. Захворюваність ХНЗЛ збільшується з 5,9 на 1000 осіб у віковій групі 20-29 років, до 43,7 - у віці 50-59 років. Це надає проблемі хронічних захворювань легенів не тільки медико-біологічного і соціально-гігієнічного, а й економічного значення [4,17,41,74,142].

Неспецифічні захворювання органів дихання у підлітків та молоді останнім часом викликають велике занепокоєння, що пов'язане зі зростанням захворюваності, поширеності інвалідизації та смертності від них у дорослого населення. Захворюваність дихальної системи в останні десятиріччя сягає від 10% до 40% у різних регіонах світу. Серед захворювань дихальної системи провідне місце посідає хронічний бронхіт (близько 65%). Практично кожна

людина хоч раз протягом життя хворіє на бронхіт, який нерідко стає хронічним [3,15,29,154,199].

Сучасна медицина має у своєму розпорядженні різноманітні фармакологічні препарати для лікування захворювань органів дихання. Однак лікарська терапія викликає значну кількість побічних ефектів і є пасивним методом лікування, що не враховує і не вмикає резервні можливості організму. На думку багатьох авторів, у комплексному лікуванні хворих на хронічний бронхіт фізична реабілітація є невід'ємною частиною і посідає визначальне місце серед відновлювально-реабілітаційних заходів. Лікування та реабілітація досить ефективні лише тоді, коли заняття призначаються індивідуально з урахуванням особливостей перебігу захворювання, функціональних можливостей і фізичної підготовленості хворих на хронічний бронхіт. Під впливом цілеспрямованого та систематичного застосування кінезотерапії, як спеціальних, так і загальнорозвивальних вправ, значною мірою посилюється функція зовнішнього дихання, а вправи для збільшення сили м'язів тулуба здійснюють позитивний вплив на функцію діафрагми, що значною мірою обумовлює хороший дренаж навіть прикореневого бронху і глибоко розташованих бронхіол. Можливості реабілітації хворих на хронічний бронхіт, а особливо студентів, повинні розглядатися саме залежно від форми захворювання та ступеня порушення легеневої вентиляції [28,108,117,119,205].

Методологічні підходи Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), застосування яких дозволяє проводити аналіз обмеження життєдіяльності, полягають у вирішенні питання щодо збільшення фізичної активності та оздоровчих навичок студентів, зміні довкілля, які необхідні для покращення якості життя [22,32,54,80,87].

Реабілітаційні заходи при хронічному бронхіті можна починати проводити при стиханні гострого процесу при гострих бронхітах і після фази загострення при хронічному бронхіті. Вони спрямовані, перш за все, на підвищення загальної і місцевої резистентності бронхіального дерева, опірності організму до простудних та інфекційних захворювань у верхніх дихальних

шляхах. Крім цього реабілітаційний вплив сприяє посиленню крово- і лімфообігу, зменшенню запальних змін у бронхах, відновленню дренажної функції бронхів і механізму правильного дихання [42,52,56,117,121].

Таким чином, склалося явне протиріччя, яке полягає у тому, що останніми роками спостерігається збільшення кількості молодих осіб з хронічним бронхітом, при цьому проблема застосування фізичної реабілітації для студентів з цією патологією та створення науково обґрунтованих і експериментально апробованих програм фізичної реабілітації залишається мало вивченою. Це свідчить про необхідність розв'язання важливого медико-соціального та науково-практичного завдання щодо розроблення програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом на підставі сучасного підходу МКФ.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано відповідно до теми 4.1 «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності» Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту на 2011–2015 рр. (номер державної реєстрації 0111U000194); теми 4.3 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності» Плану НДР ХДАФК на 2016–2018 рр. (номер державної реєстрації 0116U004081) та теми 4.3 «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» Плану НДР ХДАФК на 2019–2024 рр. (номер державної реєстрації 0119U102115).

Роль автора, як співвиконавця, полягала в обґрунтуванні та розробці комплексної програми фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічний бронхіт в період реконвалесценції, визначенні її змістового наповнення та виявленні оптимального функціонування та реалізації.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом з урахуванням періодів одужання, спрямовану на відновлення функціонального стану дихальної системи, поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи та покращення якості життя.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити сучасні теоретичні засади та систематизувати науково-методичні знання і результати практичного досвіду вітчизняних та зарубіжних фахівців з проблеми фізичної реабілітації студентів, хворих на хронічний бронхіт.

2. Визначити фонові клініко-анамнестичні та морфофункціональні показники, параметри функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем, рівень фізичної працездатності, адаптаційний потенціал і якість життя студентів із хронічним бронхітом.

3. Розробити комплексну програму фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом з урахуванням періодів одужання.

4. Визначити ефективність впливу засобів розробленої комплексної програми фізичної реабілітації на функціональний стан студентів, хворих на хронічний бронхіт.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом.

Предмет дослідження – структура та зміст комплексної програми фізичної реабілітації у студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення сучасних даних наукової, методичної та спеціальної літератури проводили відповідно до МКФ, обмежень життєдіяльності та здоров'я з метою визначення стану проблеми, обґрунтування актуальності роботи, визначення завдань, об'єкта та предмета дослідження, виявлення специфічних методичних особливостей процесу фізичної реабілітації осіб з хронічним бронхітом, а також побудови

комплексної програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції. Контент-аналіз медичної документації, клінічні методи, емпіричні (анкетування, тест «Якість життя») дозволили встановити вік, стать, статус, спосіб життя. Для визначення фізичного розвитку застосовували антропометричні методи, які повною мірою дали можливість визначити рівень фізичного розвитку досліджуваних.

Рівень структури та функції згідно з МКФ визначали за допомогою дослідження функції зовнішнього дихання, гіпоксичних проб Штанге та Генчі.

Рівень активності та участі визначали за допомогою SWT-тесту. Рівень фізичного стану реконвалесцентів вивчали за допомогою методики О. А. Пирогової. Для оцінки адаптаційного потенціалу студентів використовували метод Р. М. Баєвського.

Педагогічний експеримент проводили у вигляді констатувального та формувального. З метою отримання первинних матеріалів, статистичного аналізу, розробки комплексної програми фізичної реабілітації на початку дослідження був проведений констатувальний експеримент. Оцінку ефективності розробленої комплексної програми фізичної реабілітації визначили на підставі результатів формувального експерименту.

Для математичної обробки числових даних дисертаційної роботи використовували прикладну програму STATISTICA 13.0 (StatSoft).

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

- вперше науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом в умовах спеціальних медичних груп, визначальними особливостями якої є застосування поверхневого дихання з елементами міорелаксації й аутотренінгу за методикою О. В. Пешкової, небулайзерної терапії і різновидів ходьби та бігу на різних оздоровчо-нормалізувальних режимах, фізичних вправ на тренажерах;
- вперше розроблений комплексний підхід щодо вибору засобів фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період

реконвалесценції з урахуванням періодів одужання, а саме клінічного та біологічного;

- розширено та доповнено інформаційну базу даних щодо функціональних змін дихальної та серцево-судинної систем, зниження рівня фізичної підготовленості й адаптаційного потенціалу та якості життя у студентів із хронічним бронхітом;

- дістало подальшого розвитку положення про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на функцію зовнішнього дихання, ступінь фізичної підготовленості, функціональний стан серцево-судинної системи та якість життя студентів із хронічним бронхітом.

Практична значущість роботи полягає в розробці комплексної програми фізичної реабілітації з урахуванням періодів одужання для студентів із хронічним бронхітом, визначенні послідовності, дозуванні засобів фізичної реабілітації. Результати дослідження ефективності розробленої програми свідчать про те, що отримані дані можна використовувати при заняттях фізичною культурою у спеціальних медичних групах, у практичній роботі фахівців з фізичної реабілітації в умовах амбулаторних закладів й у навчальному процесі для студентів закладів вищої освіти з дисципліни «Фізична реабілітація/терапія при захворюваннях внутрішніх органів».

Практичну значущість роботи підтверджено державними свідоцтвами України про реєстрацію авторського права на науковий твір № 44556 від 04.07.2012 р. та № 72515 від 27.06.2017 р.

Результати проведеного дослідження впроваджено у практичну роботу кафедри фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я Харківського національного медичного університету, кафедри фізичного виховання і спорту Харківського національного університету радіоелектроніки, кафедри здоров'я людини та фізичного виховання Донбаського державного педагогічного університету.

Отримані результати використовуються в лекційному матеріалі для студентів на кафедрі фізичної терапії та ерготерапії Харківської державної

академії фізичної культури, кафедри фізичної реабілітації та фізичного виховання Полтавського інституту економіки і права, кафедри теоретичних, методичних основ фізичного виховання і реабілітації Донбаського державного педагогічного університету, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Отримані дані можна використовувати у практичній роботі фахівців із фізичної реабілітації/терапії, у навчальному процесі закладів вищої освіти, які проводять підготовку фахівців зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», 016 «Спеціальна освіта».

Особистий внесок здобувача у спільні публікації полягає у теоретичній розробці та обґрунтуванні мети, завдань і організації дослідження, аналізі літературних джерел, розробці комплексної програми фізичної реабілітації, у самостійно виконаній експериментальній роботі, статистичній обробці даних, аналізі, описі отриманих результатів і формулюванні конкретних висновків і практичних рекомендацій, а також у впровадженні отриманих даних у процес фізичної реабілітації осіб із хронічним бронхітом у період реконвалесценції.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Основні теоретичні дані, результати отриманих досліджень та висновки апробовано на міжнародних, академічних і кафедральних науково-практичних конференціях: Міжнародна наукова конференція «Інноваційні напрями рекреації, фізичної реабілітації та здоров'язберігаючих технологій (Харків, 2013); Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2013); Міжнародні заочні науково-практичні конференції «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту» (Одеса, 2014, 2016); Міжнародна науково-практична конференція «Молода спортивна наука України» (Львів, 2017); XIX Міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи» (Харків, 2019); Обласна науково-практична конференція «Актуальні проблеми спортивної медицини, фізичної реабілітації та лікувальної фізичної культури» (Харків, 2011); студентські наукові конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я» (Харків,

2012, 2013); науково-практичні інтернет-конференції «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту» (Харків, 2014–2017).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 18 наукових праць. З них – 6 праць опубліковано у фахових виданнях України, які включено до міжнародної наукометричної бази; 6 публікацій апробаційного характеру; 6 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел (214) і додатків (19). Загальний обсяг роботи становить 229 сторінок, вміщує 30 таблиць, 31 рисунок, 8 формул.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ

1.1 . Особливості функціонального стану осіб з проявами патології бронхів

Хронічний бронхіт (ХБ) зустрічається в будь-якому регіоні земної кулі, особливо у країнах з помірним кліматом. ХБ належить до хвороб століття, як і онкологічні та серцево-судинні захворювання. В останні роки захворюваність на хронічний бронхіт у більшості країн продовжує збільшуватися. Мільйони курців страждають на бронхіт. Частота ХБ значно більша, ніж частота інших захворювань легенів. За даними ВООЗ, кількість хворих на хронічний бронхіт в Англії становить приблизно 10 мільйонів осіб. У віці понад 45 років хронічний бронхіт зустрічається у 38%, у віці 55 - у 47% обстежених. У США у відповідних вікових групах зареєстровано 33% та 34%. У мешканців Німеччини у віці старше 53 років частота хронічного бронхіту складає 34%. [49,58,164,195].

Згідно з даними моніторингу захворюваності МОЗ України, за останні п'ять років спостерігається негативна тенденція серед підлітків у стані їх здоров'я. Рівень бронхо-легеневої патології зріс майже вдвічі. Показник захворюваності на хронічний бронхіт в Україні в 2014 році складав 144,7 випадків на 100 тис.населення, а в 2018 році зріс до 151,9 випадків на 100 тис.населення. Серед осіб молодого віку у структурі захворюваності органів дихання питома вага хронічного бронхіту складає майже 65%. З роками хронічний перебіг хвороби у молоді призводить до зниження фізичної працездатності, якості життя в цілому та інвалідизації хворих у дорослому віці [55,74,98,156,157].

Ще більш трагічні показники смертності. Так, смертність від хронічного бронхіту на 100 тисяч населення в Англії й Уельсі становить 350 осіб, в Шотландії – 130, Бельгії – 110, у Новій Зеландії – 75, Італії – 60, Австрії – 40,

Німеччині – 35, у Скандинавських країнах – 10 осіб, в Україні - 34,5-36,5 осіб [166,180,186,187].

Хронічний бронхіт – це запалення бронхіального дерева з тривалим перебігом, при якому уражається спочатку слизова оболонка, потім більш глибокі шари стінки бронхів і перибронхіальна сполучна тканина. Механізми розвитку захворювання складні та пов'язані з пригніченням імунологічної реактивності організму, секреторної, очисної, провідної та захисної функції бронхів. У дихальних шляхах нервово-рефлекторні реакції проявляються стійкою гіперемією слизової оболонки бронхів і порушенням функції в'їчастого епітелію [38,117,178].

Хронічний бронхіт - дифузне, зазвичай прогресуюче, ураження бронхіального дерева, яке обумовлене тривалим подразненням повітроноосних шляхів різними шкідливими агентами та характеризується перебудовою секреторного апарату слизової оболонки, а також розвитком запального процесу та склеротичними змінами в більш глибоких шарах бронхіальних стінок. Захворювання супроводжується порушенням очисної функції бронхів, що проявляється постійним кашлем або таким, що виникає періодично, з відділенням мокротиння (при ураженні дрібних бронхів - задишкою), не пов'язаним з іншими бронхо-легеневими процесами або ураженням інших органів і систем [38,161,177].

На думку А.С. Белевського, А.Г. Чучалина, хронічний бронхіт - запалення у стінці бронхіального дерева, яке може зачіпати його різні прошарки. З епідеміологічної точки зору, ХБ - це стан, що характеризується продуктивним кашлем упродовж 3 місяців протягом двох років [12, 160,197,198].

Прогресувальний перебіг хронічного бронхіту з роками призводить до легеневої та серцевої недостатності, втрати працездатності та зниження якості життя хворих, тому його раціональне лікування та профілактика, особливо в молодому віці, набуває важливого соціально-економічного значення

[40,54,63,193,197]. Однак, останнім часом кількість наукових досліджень, присвячених хронічному бронхіту, значно зменшилась.

Для ХБ характерне дифузне ураження бронхіального дерева. Морфологічно має місце гіперплазія слизових залоз, збільшення келихоподібних клітин, що призводить до гіперсекреції слизу. Зменшується кількість війчастих клітин, збільшується кількість мікроворсинок та потовщується базальна мембрана. Наслідком цього є порушення мукоциліарного очищення [33,38,144,192].

О.В. Пешкова (2011) зазначає, що ХБ – це захворювання з переважним ураженням повітряно-провідних шляхів, пов'язане із запаленням або тривалим подразненням слизової оболонки бронхів різноманітними агентами, яке характеризується прогресувальним і рецидивувальним перебігом; що протікає довготривало, при якому вражається спочатку слизова оболонка, потім більш глибокі прошарки стінок бронхів і перибронхіальна сполучна тканина [117]. Це дуже поширене захворювання. ХБ складає 75% від усіх хвороб органів дихання та є передумовою більшості з цих захворювань. Мешканці міста частіше хворіють на хронічний бронхіт, ніж мешканці сільської місцевості, чоловіки частіше, ніж жінки [140,143,191].

Механізми розвитку захворювання складні та пов'язані з пригніченням імунологічної реактивності організму, із секреторною, очисною, провідною та захисною функціями бронхів. У дихальних шляхах нервово-рефлекторні реакції проявляються стійкою гіперемією слизової оболонки бронхів і порушеннями функції війчастого епітелію. Це призводить до погіршення евакуаторної функції бронхів і зниження спроможності слизової оболонки до захисту відповідно до мікрофлори, що її населяє. За цим впливають інфекційні нашарування з подальшим прогресуванням бронхіту. Закономірною у перебігу хронічного бронхіту є зміна бронхіальної прохідності, що призводить до обструктивної емфіземи [24,38,66,176].

Відповідно до цього розрізняють такі форми хронічного бронхіту:

- без порушення вентиляції;

- із наявністю обструкції бронхіального дерева;
- із клінічно вираженою обструктивною емфіземою.

Хронічний бронхіт розвивається поступово, протягом тривалого часу (іноді 10-15 років) і практично мало турбує хворого. Спостерігається кашель із виділенням невеликої кількості мокротиння, особливо вранці. З роками кашель стає постійним, зменшуючись або припиняючись у теплий період року. Мокротиння стає більше, воно набуває слизувато-гнійного вигляду, з'являється задишка та вологе хрипіння в легенях. Періодично настає погіршення стану здоров'я хворого, особливо в холодний і вологий період року [75,81,122,190].

На думку Н.В. Путової (1998), визначення клініко-функціональних критеріїв необструктивного бронхіту, на частку якого припадає основна частина зареєстрованих та виявлених випадків захворювання, дуже складне. Слід розрізняти первинний бронхіт як самостійну нозологічну форму та вторинний бронхіт як наслідок інших захворювань та патологічних станів (туберкульоз, бронхоектази, уремія тощо) [55,125,167]. Особи, які захворіли на ХБ, страждають все життя. Хвороба може початися з дитинства, з віком вона прогресує, а через 20-25 років від початку захворювання розвивається дихальна недостатність [89,123,211].

На думку Ю. Г. Антипкіна зі співавторами (2016), прояви змін миготливого епітелію слизової бронхів чітко залежать від активності ендобронхіту. При гнійному ендобронхіті різко зменшується кількість війок та спостерігається їх скорочення [4]. Особливе місце в розвитку та підтримці запалення має система простагландинів та лейкотриєнів, що підвищують проникність капілярів, секрецію слизу та скорочення гладеньких м'язів бронхів [38,143], однак значення цих факторів до кінця не встановлене [43]. Клініко-генетичні дослідження свідчать про визначальну роль у розвитку ХБ генетичного фактору, підкреслюють переважання обтяжувальної спадковості у хворих на ХБ [3,63,95,160].

Загострення при хронічному бронхіті відбувається внаслідок сезонних коливань. Найбільш високі показники частоти загострень спостерігаються

ранньою весною і пізньої осені. У виняткових випадках за несприятливих кліматичних умов раптове підвищення концентрації шкідливих речовин у повітрі може призвести до тяжких наслідків. Прикладом цього служить токсичний туман (смог) в Лондоні у грудні 1952 року, який став причиною загибелі кількох тисяч хворих на хронічний бронхіт [78,208].

Органи дихання, як найбільш відкрита система організму, відчувають значний вплив комплексу несприятливих чинників довкілля, що може призводити до їх структурно-функціональних пошкоджень і визначати клімато-географічні та регіональні відмінності поширеності основних хвороб органів дихання. За даними академіка А.Г. Чучаліна (2009), серед дітей і підлітків спостерігається зростання показників поширеності хвороб органів дихання, що може призвести до зростання кількості дорослих хворих, які страждають на хронічну легеневу патологію [161,207].

Вирішальне значення у загостренні хронічного бронхіту більшість зарубіжних і вітчизняних авторів відводять інфекційним факторам. Загострення може бути викликане вірусною інфекцією (риновіруси, віруси грипу, парагрипу, респіраторно-синцитіальні віруси) і мікоплазмою пневмонії. Віруси, цитотоксично впливаючи на війчасті клітини та викликаючи порушення цілості бронхіального епітелію, сприяють проникненню бактерій у слизову оболонку бронхів [7,24,33,81,92] (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Етіологічні чинники при первинному виникненні та загостренні хронічного бронхіту (за порядком спадання важливості) [118]

При первинному процесі	При загостренні захворювання
Тютюновий дим (при активному та пасивному курінні)	Інфекційні чинники
Поллютанти промислово-виробничого походження	Кліматичні чинники
Кліматичні чинники	Поллютанти промислово-виробничого походження
Інфекційні чинники	Тютюновий дим (при активному та пасивному курінні)

На даний час основними чинниками ризику розвитку хронічного бронхіту вважаються: 1) куріння тютюну (активне і пасивне); 2) забруднення атмосфери летючими поллютантами, газами, димами тощо; 3) патологія носоглотки, порушення дихання через ніс і очищення вдихуваного повітря; 4) повторні ГРЗ, гострі бронхіти і бронхопневмонії; 5) поєднання вище вказаних чинників [39,90, 166,182,210].

Ряд авторів зазначає, що захворювання нерідко обумовлене генетичною схильністю до хронічної інфекції, яка локалізується у верхніх дихальних шляхах [117].

Останнім часом широко розповсюдилась більш удосконалена класифікація хронічного бронхіту, запропонована О.М. Кокосовим та співавторами [63,64]. Вона ґрунтується на семи ознаках хронічного бронхіту:

- ✓ етіологічні ознаки: бронхіт, викликаний впливом хімічних та фізичних чинників; пиловий бронхіт: інфекційний бронхіт; алергічний бронхіт; змішаний бронхіт; бронхіт невідомої природи;
- ✓ патогенетичні ознаки: первинний хронічний бронхіт, обумовлений впливом речовин та поллютантів; вторинний хронічний бронхіт (як наслідок затяжного бронхіту чи захворювань інших органів);
- ✓ рівень переважного ураження: проксимальний бронхіт (ураження великих бронхів); дистальний бронхіт (ураження дрібних бронхів);
- ✓ характер запального процесу та вид мокротиння: сухий катаральний бронхіт; слизо-гнійний бронхіт, гнійний бронхіт;
- ✓ функціональні особливості: обструктивний, необструктивний;
- ✓ фази захворювання: загострення, ремісія;
- ✓ ускладнення: кровохаркання; астматичний синдром (передастма); емфізема легень; легеневе серце; дихальна та серцева (правошлуночкова) недостатність.

Б.А. Березовський і С.І. Ломинога [цит. за 117] зазначають, що клінічні прояви хронічного бронхіту залежать від стадії захворювання, це необхідно враховувати при проведенні фізичної реабілітації цих хворих.

У I стадії (легкий перебіг, ендобронхіт) хворі скаржаться лише на незначний сухий кашель або з виділенням слизувато-гнійного мокротиння частіше вранці. При значному фізичному навантаженні з'являється задишка. Фізикальне дослідження патологічних змін не виявляє, лише у період загострення можна вислухати сухі або вологі середньо пухирчасті хрипи. Порушення функції зовнішнього дихання виявляються лише при фізичному навантаженні та відповідають легеневій недостатності I ступеня. У звичайних умовах хворі у I стадії хронічного бронхіту нічим не відрізняються від здорових людей і успішно справляються з будь-якою фізичною та розумовою роботою. Проте при зміні кліматичних умов, впливі неспецифічних подразників, підвищеному фізичному навантаженні в них, як правило, відбувається загострення процесу та виявляється легенева недостатність [117].

Загострення процесу характеризується посиленням кашлю, збільшенням кількості мокротиння, появою задишки при помірному навантаженні, лейкоцитозом до $12 \cdot 10^9 \cdot \text{л}^{-1}$, підвищенням температури до $37,5-38^\circ\text{C}$. Такий стан триває зазвичай 4-5 днів і розцінюється як катар верхніх дихальних шляхів. Загострення трапляється нечасто (один раз на 2-3 роки) [117].

На II стадії (середньої важкості) хвороби спостерігається слабкість, нездужання, пітливість. Кашель триває протягом усього дня. Задишка може з'являтися при незначному фізичному навантаженні й у період спокою. Хворий не може швидко ходити, йому важко підніматися вгору східцями. Поява задишки в даному випадку свідчить про недостатність фізіологічних компенсаторних механізмів дихальної системи. Відзначаються загальні симптоми у вигляді пітливості, спраги, підвищеної чутливості до високих і низьких температур. Загальний стан хворих, як правило, майже не погіршується. Нерідко виражений дифузний ціаноз, що зростає під час фізичного навантаження. Грудна клітина дещо збільшена в розмірах. Голосове дивгтіння та бронхофонія послаблені. При перкусії визначається легеневий звук із коробочковим відтінком. Нижні межі легень опущені на 1-2 міжребер'я, екскурсія легень обмежена та не перевищує 3-4 см. При аускультатії на тлі

дифузійного жорсткого дихання визначається розсіяне сухе, нерідко гучне, що дзижчить, хрипіння [117].

Зміни серцево-судинної системи не простежуються. У деяких хворих можна виявити ознаки шлункової диспепсії у вигляді нудоти, відрижки, зниження апетиту; зниження шлункової секреції та кислотності, що може бути пов'язане з нерідким проковтуванням гнійного мокротиння. У спокої у хворих у II стадії хронічного бронхіту спостерігаються достовірні порушення функції зовнішнього дихання (ФЗД) у вигляді легеневої недостатності II ступеня. Незважаючи на це, багато хто з пацієнтів продовжує виконувати роботу із середнім фізичним навантаженням [117].

При загостренні процесу відбувається погіршення загального стану, кашель посилюється та набуває іноді асмастичного характеру, кількість мокротиння збільшується, воно стає гнійним або навіть гнильним, наростають явища легеневої недостатності (III ступінь), задишка турбує хворого навіть у стані спокою. Період загострення у хворих може тривати кілька тижнів. Терапія менш ефективна, тому що загальний стан поліпшується, але залишається кашель, виділення мокротиння, задишка.

У III стадії (важкий перебіг, панбронхіт) хронічного бронхіту на перший план виступає експіраторна задишка (ускладнення та подовження видиху, кількість дихальних рухів зменшується). Вона спостерігається у спокої та різко посилюється навіть при звичайному помірному фізичному навантаженні (активні рухи, ходьба). Хворого турбує кашель зі значною кількістю важко відокремлюваного слизувато-гнійного мокротиння, під час якого стан хворого різко погіршується. Кашель супроводжується гучним видихом зі свистом. Виразність задишки та нападів кашлю у хворого змінюється протягом кількох днів, то збільшуючись, то зменшуючись. Статура хворих частіше «пikнічна». Обличчя одутле, сірого кольору з вираженим акроціанозом. Шия коротка, шийні вени набряклі. Грудна клітина збільшена у передньо-задніх розмірах, костальний кут широко розгорнутий. При диханні помітне втягіння міжреберних м'язів, що свідчать про форсований вдих. Шкіра волога, кінцівки

теплі («теплий ціаноз»). При перкусії - легеневий звук із коробочковим відтінком, іноді виявляється мозаїчність, тобто зона коробочкового звука чергується із зонами притуплення у зв'язку з наявністю пневмосклерозу й емфіземи. Нижні межі легень опущені на 3-4 см, рухливість легневих країв не перевищує 1-2 см. При аускультації дуже характерним є жорстке дихання, на тлі якого прослуховується маса сухого хрипіння, що дзижчить. Нерідко вдається прослухати і вологе хрипіння. У частини хворих виявляються ознаки легеневого серця. У спокої, зазвичай, – помірна тахікардія. На ЕКГ – вертикальне положення електричної вісі серця, збільшення розміру зубця Р у II і III стандартних відведеннях (Р - pulmonale). Показники функції зовнішнього дихання та газів крові помітно змінені та відповідають легеневій недостатності III ступеня [117].

Загострення у III стадії хронічного бронхіту відбувається кілька разів на рік. При загостренні часто спостерігаються ознаки інтоксикації, наростає дихальна недостатність, посилюється асмастичний синдром, з'являються ознаки застійної серцевої недостатності. Показники функції зовнішнього дихання різко знижені; більшість із них не вдається визначити через задишку. Вміст кисню у крові не перевищує 12%. Зниження насичення крові киснем відбувається на функціональному стані серцевого м'яза, порушує його метаболізм, що веде до дистрофічних змін з боку міокарда. Застій у легенях веде до ще більшого порушення бронхіальної прохідності. Нерідко у таких хворих до різкої кисневої недостатності приєднується гіперкапнія, що призводить до надмірного збудження дихального центру та розвитку гіперкапнічної коми.

Невчасне та неправильне лікування сприяє прогресуванню хвороби, викликає порушення газообміну, легеневу недостатність, гіпоксемію і, як наслідок, легенево-серцеву недостатність.

Лікування хронічного бронхіту повинно бути етіологічним, патогенетичним, комплексним, раціональним, багатоетапним та індивідуальним. Воно вміщує заходи щодо усунення неспецифічних чинників (алкоголь, охолодження, куріння, забрудненість і загазованість робочого

помешкання); антибактеріальну терапію; відновлення бронхіальної прохідності (бронхолітичні та відхаркувальні засоби, постуральний дренаж); поліпшення газообміну (аеро- й оксигенотерапія, кінезотерапія); санацію осередків хронічної інфекції в носоглотковій області; фізіотерапевтичні процедури; загартування організму; кліматолікування [31, 36,74,171,206].

1.2. Сучасні підходи у відновлювальному лікуванні осіб, хворих на хронічний бронхіт

Для лікування та реабілітації ХБ використовують комплексні багатокомпонентні програми [5,132,146,158,189].

Сучасна медицина має всеосяжні фармакологічні препарати для лікування захворювань органів дихання. Однак, лікарська терапія викликає велику кількість побічних ефектів та є пасивним методом лікування, який не використовує резервні можливості організму. Толерантність, що виникає за рахунок умовно-патогенної флори до антибіотиків, їх погана переносимість та розвиток алергічних реакцій організму хворого, обумовлюють пошук ефективних методів немедикаментозного лікування хронічних бронхолегеневих захворювань. У літературі є безліч рекомендацій з фізичної реабілітації для хворих із хронічними неспецифічними захворюваннями легень. На думку багатьох авторів [14,42,53,62,63], у комплексному лікуванні хворих із хронічними неспецифічними захворюваннями легень фізична реабілітація є невід'ємною частиною та посідає значне місце серед відновно-реабілітаційних заходів.

Чітко сформовані рекомендації з реабілітації хворих із хронічною бронхолегеневою патологією на сьогодні відсутні [6, 124,165,169,184], також не визначені опорні ознаки формування відновних лікувальних комплексів, не відпрацьований механізм їх індивідуальної адаптації. Таким чином, розробка і впровадження у практику індивідуально-орієнтованих багатокомпонентних реабілітаційних програм і комплексу критеріїв оцінки ефективності

лікувального процесу є необхідним і перспективним у лікуванні хворих на ХБ на поліклінічному етапі [73,91,145,155,181].

Згідно з теорією Міжнародної класифікації функціонування, людина в будь-який час може відчувати погіршення у стані здоров'я та деякі обмеження життєдіяльності, відповідно до чого хвороба викликає зміни на одному або кількох рівнях функціонування: на рівні організму або органу, або системи; на рівні активності; на рівні участі у суспільному житті [22,32,80,87].

Аналіз МКФ свідчить, що на рівні функцій та структур більшою мірою проявляється медична патологія та переважають фізичні аспекти реабілітації (фізіологічні, анатомічні). Знання МКФ допомагають фізичному реабілітологу/фізичному терапевту у розв'язанні важливих завдань [32]:

- трактовці реабілітаційного діагнозу;
- урахуванні нефізичних аспектів функціонування;
- визначенні межі компетенції у конкретних випадках;
- плануванні своєї діяльності як окремої індивідуальної програми фізичної реабілітації/терапії;
- корегуванні діяльності, що змінюються, відповідно до потреб пацієнта.

МКФ представляє фізичну реабілітацію/фізичну терапію як важливий складник реабілітаційного процесу та визначає особливості втручання на різних рівнях. При захворюваннях дихальної системи:

перший рівень – функції та структури органів дихання;

другий рівень – рухова функція грудної клітини;

третій рівень – рухова активність, організм.

Рівень втручання впливає на визначення цілей та вибір відповідних засобів, методів і форм фізичної реабілітації/терапії [32].

Реабілітаційні заходи (РЗ) можна починати проводити після стихання гострого процесу при гострих бронхітах і після фази загострення при хронічному бронхіті. РЗ спрямовані, перш за все, на підвищення загальної і місцевої резистентності бронхіального дерева, опірності організму до простудних та інфекційних захворювань у верхніх дихальних шляхах. Крім

цього, РЗ сприяють посиленню крово- і лімфообігу, зменшенню запальних змін у бронхах, відновленню дренажної функції бронхів і механізму правильного дихання [6,100,117,120,170].

Можливості реабілітації хворих на хронічний бронхіт повинні розглядатися саме залежно від форми захворювання та ступеня порушення легеневої вентиляції. Для відновного лікування хворих на хронічний бронхіт широко використовуються можливості санаторно-курортного лікування, в першу чергу, на кліматичних курортах (Карпати, с. Рай-Оленівка Харківської області, с. Затока Одеської області, м. Соледар Донецької області та ін.). Порівняно новою формою відновного лікування є відділення реабілітації у замиській зоні. Відновлювальне лікування хворих на хронічний бронхіт при поєднанні лікарської терапії, фізіотерапії, кінезотерапії, дозволяє досягати клінічної ремісії у переважної більшості хворих. Регулярно застосовувані реабілітаційні заходи, можуть забезпечувати медичну і значною мірою професійну реабілітацію у хворих на хронічний бронхіт [134,137,159,162,163].

Реабілітація хворих на хронічний бронхіт проводиться у три етапи [11,42,93,117]: перший етап - лікування хворого у період загострення в умовах поліклініки або стаціонару, другий етап - протирецидивне лікування хворого в умовах поліклініки (реабілітаційне відділення) або санаторію, третій етап - санаторне лікування та загартування організму [30,60,64,91,145].

Виділяють також період реконвалесценції, тобто поступового одужання, який ділиться на період клінічного та біологічного одужання, коли відновлюється не тільки структура уражених органів дихальної системи, але і їх функція [101-103].

При розробці комплексної програми фізичної реабілітації потрібно враховувати формування цілей, які будуть індивідуальними для кожного пацієнта. З позиції керування процесом реабілітації, завдяки застосуванню методики SMART підвищується результативність розробленої програми. Вимогами методики SMART є постановка мети, яка, згідно з аббревіатурою, повинна бути конкретною, вимірюваною, досяжною, відповідати можливостям

пацієнта та бути забезпеченою ресурсами і співвідноситься з конкретним терміном [32, 55,185].

При створенні комплексної програми фізичної реабілітації ми розглянули деякі способи відновного лікування за допомогою дихальних вправ [147,151,152,156].

Програма фізичної реабілітації дещо відрізняється залежно від форми хвороби (А.Н. Кокосов, Э.В. Стрельцова) [64]. При гнійному хронічному бронхіті велике значення має дренажна гімнастика і постуральний дренаж, що проводиться регулярно (3-4 рази на тиждень). Вони повинні сприяти більш повному виведенню гнійної мокроты з бронхів. При обструктивному синдромі доцільно використовувати звукову гімнастику з подальшим доповненням її дихальними вправами. Через 2-3 тижні занять після вправ звукової гімнастики слід включати вдих і видих з опором, вдих по черзі кожним кутом рота, кожною ніздрею тощо. Важливе значення має застосування масажу грудної клітини, який сприяє кращому відходженню мокротиння, полегшує дихання. Зазначені заходи сприятимуть «очищенню» бронхів, поліпшенню їх дренажної функції, нормалізації дихання, вони ж допомагають мобілізувати компенсаторні механізми вентиляції [54,77,96].

Спосіб дренажної гімнастики при бронхолегеневих захворюваннях, що включає дренажування бронхів засобами кінезотерапії, який відрізняється тим, що з метою скорочення термінів лікування та покращення сприйняття процедури дренажу на початку протягом п'яти хвилин виконують рефлекторний релаксійний масаж грудної клітини, фізіологічне дихання з поступовим подовженням видиху, вправи на розслаблення, потім хворого кладуть на функціональний кутовий стіл або кушетку та проводять процедуру дренажу, причому виконують постізометричне розслаблення м'язів рук, плечового поясу в кінці кожного видиху з подальшою затримкою дихання на 2-5 с, елементи вольового керування диханням, вправи на розслаблення м'язів рук, плечового поясу та грудної клітини, сегментарний, точковий, періостальний, класичний масаж у поєднанні з фізіологічним диханням, паузи відпочинку у положенні

хворого з піднятим головним кінцем функціонального кутового столу або кушетки, тривалістю 30–60 с зі включенням до них бронходиляційних прийомів рефлекторного масажу, продовжують виконання дренажних вправ у постуральних положеннях тіла з використанням вібраційного масажу грудної клітини й елементів звукової гімнастики, процедуру дренажної гімнастики завершують фізіологічним диханням і розслабленням м'язів плечового поясу, виконують вправи протягом 30–35 хвилин. Зазначене заняття повторюють щодня, призначають 5–15 занять на курс лікування [26]. Цей спосіб можна призначати хворим із хронічним бронхітом як спосіб дренажної гімнастики при загостренні.

Відомий спосіб М. Л. Лазарева лікування хронічних бронхолегеневих захворювань, який передбачає виконання дихальної гімнастики з одночасним впливом на органи дихання статичного навантаження, що створюється опором видиху на порожнистій трубці, гармонійних акустичних коливань з частотою до 10000 Гц, які отримуються за допомогою духових інструментів, і обмеження рухливості грудної клітини з використанням еластичного бандажного пояса з пружністю $1,5-4,0^{\circ}\text{см}^*\text{н}^{-1}$. Спосіб сприяє поліпшенню очищення бронхів від мокротиння, зміцненню дихальної мускулатури [70]. За основний недолік способу можна вважати відсутність чіткого дозування для кожного конкретного хворого, великий діапазон можливих частот акустичної дії, що ускладнює індивідуалізацію лікування.

Нині існує спосіб проведення оздоровчої гімнастики шляхом виконання комплексу різноманітних фізичних вправ, який супроводжується дихальними вправами у різних вихідних положеннях у повільному темпі без напруження у супроводі повільної музики з поступовим збільшенням фізичного навантаження на початку процедури та зниженням його на завершальній стадії [59,172].

Відомий спосіб гімнастики потребує індивідуального підбору фізичних вправ, тому що він є лікувальним. Вправи виконуються у вихідному положенні лежачі на спині, але положення лежачи не завжди є оптимальним для діяльності серцево-судинної та дихальної систем і органів травлення.

Відсутність вихідних положень стоячи або сидячи призводить до атрофії природного м'язового корсета і, як наслідок, до порушення постави. Практично відсутні вправи у рівновазі, що не сприяє активізації не лише вестибулярних, але й тонічних рефлексів і негативно позначається на рівновазі того, хто виконує такі вправи.

Дихальні вправи, що виконуються у відомий спосіб, не нормалізують і не вдосконалюють механізм дихання, тому що вдих здійснюється при мінімальному навантаженні, а видих - при максимальному. При такому диханні не зміцнюються дихальні м'язи, не поліпшується рухомість грудної клітини та діафрагми, не усуваються застійні явища у легенях, не виконується масаж серця. Крім того, відомий спосіб проведення оздоровчої гімнастики ґрунтується на виконанні одного й того самого комплексу фізичних вправ, який створює швидко психологічну втому для виконавців, знижує у них зацікавленість до зазначеної гімнастики та змушує переривати виконання вправ. Цей запропонований спосіб не використовують при хронічному бронхіті у період реконвалесценції [147].

Т.А. Перцева, Л.І. Конопкіна (2003) запропонували спосіб реабілітації хворих на хронічний обструктивний бронхіт. Основною метою цього напрямку є покращення дренажної функції бронхів і мукоциліарного кліренсу. Використовуються фізіотерапевтичні методи, які покращують реологічні властивості мокротиння, його евакуацію з бронхів, стимулюють циліарну активність (інгаляції з відхаркувальними засобами, постуральний дренаж, масаж грудної клітини тощо). Для зменшення проявів задишки надзвичайно важливим є підвищення сили дихальної мускулатури шляхом виконання хворим на ХОБ дихальних вправ. Передусім пацієнти навчаються діафрагмальному диханню, а також техніці повільного та глибокого дихання. На нашу думку, цей спосіб більш прийнятний для застосування в умовах поліклініки хворим на хронічний бронхіт з обструктивним компонентом або на хронічне обструктивне захворювання легенів.

О.Н. Титова, В.А. Ігнат'єв (2005) запропонували спосіб реабілітації хворих з хронічними бронхолегеневими захворюваннями за допомогою впливу позитивного осциляторного експіраторного тиску, одержуваного за допомогою флатера. При цьому використовується частота осциляторних коливань в діапазоні 20-25 Гц, а швидкість повітряного потоку - 0,15-0,30 л/с. Такий спосіб дозволяє поліпшити переносимість фізичних навантажень за рахунок оптимізації кардіореспіраторного патерна [143]. Цей спосіб можна рекомендувати хворим на стадії клінічного одужання.

Білоруські вчені Сиваков А.П., Василевський С. С. (2008) запропонували спосіб лікування гострого або хронічного бронхіту, що включає антибактеріальну, бронхолітичну, муколітичну терапію і масаж. За прототип цього способу була взята розробка російських авторів (2000), в якій для лікування хворих на гострий та хронічний бронхіт призначали таку ж медикаментозну терапію, масаж, лікувальну фізкультуру, включаючи дихальну гімнастику. Лікувальний ефект при цьому досягається пригніченням активності хвороботворних мікроорганізмів, поліпшенням бронхіальної прохідності, зниженням в'язкості мокротиння та поліпшенням її елімінації. Масаж покращує скорочувальну здатність м'язів грудної клітини, нормалізує мікроциркуляцію крові та лімфи в масажованих ділянках, сприяє видаленню продуктів метаболізму із стомлених м'язів. Кінезотерапія і дихальна гімнастика підвищують силу дихальних м'язів. Відмінною особливістю винаходу білоруських вчених стало те, що додатково після масажу в грудному відділі спини визначають больові м'язові ущільнення та впливають на них шляхом тиску протягом 1-2 хвилин великим пальцем руки, потім визначають місця локального напруження м'язів і проводять релаксацію м'язів шляхом їх розтягування подушечками великих пальців, після чого відновлюють рухливість грудної клітини в ребрах і хребтно-рухових сегментах. Основним завданням цього винаходу є скорочення термінів одужання хворих за рахунок поліпшення функції зовнішнього дихання [97,133]. Розробка як російських, так

і білоруських вчених стосується медичної реабілітації і не може підійти для застосування у СМГ.

Авторська методика С.В. Маргітіча (2010) містить такі відновні засоби, як вольове керування диханням, пальцевий масаж точок акупунктури та контрастний температурний вплив на ці точки [84,85]. Ця методика використовується для купірування бронхоспазму, яке включає пальцевий масаж і стимуляцію трьох або чотирьох органно-сегментарних точок акупунктури на висоті вдиху з одночасним вольовим керуванням дихання при заданому співвідношенні тривалості вдихів і видихів. Точки акупунктури послідовно стимулювали прогріванням до температури 38-40°C та охолодженням до 15-17°C протягом 10-15 і 1-2 хв. відповідно, а після появи відкашлювання - прогріванням до 38-40°C протягом 10-15 хв. Поряд із зазначеним, хворим рекомендувалися однотипні респіраторні тренування за загально прийнятими методиками. Процедури лікувальної гімнастики мають свої особливості. Зокрема, переважання рестриктивних порушень потребує пришвидшення, а не поглиблення дихання; для того, щоб зменшити енергетичні витрати при обструктивних порушеннях, навпаки, дихання повинно бути більш глибоким і рідшим. Цей спосіб запропоновано хворим при хронічному обструктивному захворюванні легенів у поєднанні з бронхіальною астмою. Більший наголос у цьому способі був поставлений переважно для хворих з вираженим обструктивним синдром на стаціонарному етапі, тобто у період загострення хвороби [83]. Цей спосіб більше сприяє профілактиці та купіруванню бронхоспазму, але не може бути застосованим для студентів, хворих на хронічний бронхіт, для застосування у СМГ.

В.А. Елисеєв, Я.Н. Шойхет, Т.В. Кулішова (2013) заявили спосіб лікування бронхіту у дітей у стадії реконвалесценції. Автори пропонують високоефективний спосіб лікування за допомогою комплексної терапії з використанням мануальної терапії та слабкорадонових термально-кременистих вод. Спочатку проводять мануальну терапію на хребетно-рухові сегменти у кількості 3 процедур через два дні. Після чого здійснюють бальнеотерапію у

вигляді проведення термальних слабкорадонових кременистих ванн при температурі 38° С тривалістю 10 хвилин в кількості 6 процедур на курс. Спосіб знижує ймовірність виникнення хронічного процесу у бронхах, зменшує частоту виникнення рецидиву бронхіту за рахунок нормалізації функції зовнішнього дихання шляхом ліквідації функціональних блоків у хребетно-руховому сегменті [44]. Однак цей спосіб може також стосуватися медичної реабілітації.

Н.Н. Мещерякова, С.Ю. Чікіна, О.В. Черняк, О.С. Белевський, О.Г. Чучалін рекомендують програму фізичної реабілітації, до якої входили 10-14 щоденних занять по 20-40 хвилин залежно від важкості стану хворого. Курси повторювалися 1–2 рази на рік. Кожне заняття передбачало:

- 1) тренування верхньої групи м'язів (вправи з гантелями по 1–1,5 кг, спрямовані на підвищення витривалості м'язів рук, плечей і грудей, спільно з оптимізацією дихального циклу). Початкова тривалість тренування становила 5 хвилин, з покращенням сприйняття навантаження час тренування поступово збільшувався до 15 хв;
- 2) тренування нижньої групи м'язів (ходьба по рівній поверхні, вправи на тредмілі і велоергометрі залежно від уподобань пацієнтів (середня потужність навантаження становила 60% від навантаження, досягнутого при стрес-тесті). Тривалість тренування не перевищувала 10 хв, потужність навантаження поступово нарощували, одночасно проводили оптимізацію дихального циклу;
- 3) тренування дихальної мускулатури (створення опору на видиху при диханні через нещільно зімкнуті губи під час фізичного навантаження і діафрагмальне дихання за 5 хв 3-4 рази під час занять);
- 4) оптимізацію роботи дрібних і великих суглобів кінцівок за допомогою гімнастичної палиці, гімнастичного м'яча по 10–15 хв.

Усі заняття проводилися в аеробному режимі, що дозволило уникнути стомлення дихальної і кістякової мускулатури. Програма фізичної реабілітації для пацієнтів передбачала в основному вправи для тренування кістякових м'язів як верхніх (вправи з гантелями), так і нижніх кінцівок (вправи на велоергометрі

і тредмілі) [12,82,196]. Але автори у своїй роботі вказали на той факт, що програма була апробована тільки на пацієнтах із ХОЗЛ, після застосування вище зазначеного комплексу вправ у цих хворих не було значущих позитивних змін з боку об'ємних параметрів функціонального стану зовнішнього дихання.

1.3. Фізична реабілітація при хронічному бронхіті

Проблема реабілітації хворих з бронхо-легеневою патологією стоїть дуже гостро. До недавнього часу в нашій країні під реабілітацією розумілося санаторно-курортне лікування з усім характерним для цього набором заходів і процедур. Якщо розглядати такий підхід, то він мало чим відрізняється від лікування з тією лише відмінністю, що він проводиться в умовах санаторію або курортної поліклініки [12,117,130].

У той же час останніми роками відбулися суттєві зміни, як у розумінні сутності реабілітації пацієнтів, які страждають на патологію бронхів і легенів, так і в наповненні самих реабілітаційних програм. Однак при цьому закономірно встає питання про те, що ж таке реабілітація [183,203,212].

Згідно з останніми спільними рекомендаціями Американського торакального суспільства й Європейського респіраторного суспільства, визначення виглядає таким чином: «Легенева реабілітація - мультідисциплінарна, заснована на доказовій базі, всеосяжна система заходів для хворих на хронічні захворювання органів дихання, що має клінічно значущий перебіг захворювання та порушення рівня повсякденної активності. Інтегрована у щоденне лікування пульмонологічна реабілітація покликана зменшити прояви хвороби, оптимізувати функціональний статус, поліпшити кооперативність і зменшити вартість лікування за рахунок стабілізації або зменшення системних проявів хвороби» [47,65,148,179,206].

Таким чином, найважливішим завданням реабілітації студентів із хронічним бронхітом є покращення функціонального стану дихальної системи, поліпшення соціальної адаптації пацієнта, порушеної внаслідок настання неспроможності, що є наслідком хронічної хвороби. Фізична реабілітація (або

фізична терапія) є найважливішою невід'ємною частиною ведення студентів, хворих на хронічний бронхіт, яка значно покращує результати лікування.

Кінезітерапію при захворюваннях органів дихання застосовують на всіх етапах реабілітації хворих [23,45,48,51,174]. Лікувальна дія фізичних вправ проявляється у вигляді чотирьох основних механізмів, серед яких при розвитку дихальної недостатності на перший план виступає механізм формування компенсації та тонізувального впливу, а в подальшому - механізм трофічної дії, нормалізації функцій [79,80,117].

Фізичні вправи підвищують тонус ЦНС, сприятливо впливають на нервово-регуляторні механізми керування вегетативними функціями організму, підсилюють моторно-вісцеральні рефлекси, активізують органічні взаємозв'язки між рухом і диханням.

Здатність людини довільно керувати компонентами дихального акту, змінюючи глибину, частоту та тип дихання, співвідношення фаз вдиху та видиху і їх тривалість, дає можливість виробити за механізмом умовних рефлексів повноцінне дихання. З іншого боку, м'язова діяльність може зруйнувати ненормальні умовні рефлекси, що виникли внаслідок захворювання. У тих випадках, коли в легенях є суттєві незворотні анатомічні зміни, вправи забезпечують більш раціональну компенсацію, що в результаті систематичних тренувань оптимального поєднання дихання та рухів закріплюється й автоматизується.

При патології легенів крім нервово-рефлекторного механізму в покращенні діяльності системи дихання виразно проявляється і гуморальний шлях. Його підґрунтям є подразнення дихального центру біологічно-активними речовинами та продуктами обміну, що утворюються при м'язовій діяльності та постачаються кров'ю у мозок.

Покращення нервово-гуморальної регуляції дихання, зміцнення дихальної мускулатури, зростання рухливості грудної клітини та діафрагми нормалізують дихальний акт і забезпечують оптимальну вентиляцію [117]. Це разом із збільшенням кількості функціонуючих альвеол і легеневих капілярів,

яке виникає під дією фізичних вправ, посилює газообмін у легенях, підвищує насичення артеріальної крові киснем, усуваючи або зменшуючи гіпоксемію. Завдяки цьому інтенсифікуються відновні обмінні та трофічні процеси у тканинах, стимулюється регенерація, прискорюється розсмоктування ексудату в легенях і плевральній порожнині, що запобігає створенню спайок. Одночасно зменшується навантаження на систему кровообігу, збільшуються її функціональні резерви, знижується можливість розвитку недостатності кровообігу.

У здорових людей під дією м'язових скорочень ритмічно та періодично змінюється об'єм грудної клітини при вдиху та видиху, а цим змінам суворо відповідають збільшення та зменшення об'єму легень, легенева вентиляція.

Більшість дослідників у галузі фізіології дихання останнім часом визнає, що основна роль у регуляції дихання належить нервовим механізмам (табл. 1.2) [117].

Таблиця 1.2

Основні механізми дії фізичних вправ при захворюванні органів дихальної системи [117]

Нервовий механізм
Гуморальний механізм
<i>Рефлекторна дія (тонізувальна):</i> покращення нервових процесів у корі великих півкуль, посилення взаємодії кори та підкіркових структур, відновлення правильного акту дихання
<i>Трофічна дія:</i> активізація процесів обміну, крово- та лімфообігу, активізація регенерації, зворотній розвиток змін, попередження ускладнень, відновлення еластичності тканини легень, покращення оксигенації всього організму
<i>Компенсаторна дія:</i> покращення пристосувальних реакцій, мобілізація допоміжних механізмів дихання, кровообігу, збільшення утилізації кисню тканинами
<i>Нормалізація порушених функцій:</i> зовнішнього дихання, газообміну в легенях і тканинах організму, кровообігу

Встановлено, що скорочення м'язів при фізичній роботі або під час фізичних вправ активізує дихання. При м'язовій роботі нервові механізми регуляції дихання забезпечують адекватну вентиляцію та сталість напруження

CO₂ в артеріальній крові. При виконанні хворими гімнастичних вправ рухи рук, які збігаються з фазами дихання, стають умовним подразником дихальної системи, що сприяє створенню умовного рефлексу дихальної системи. Кора головного мозку при м'язовій діяльності виконує не лише пускову, але і коригувальну дію, тому що вона протягом усієї роботи забезпечує відповідну легеневу вентиляцію, темп і ритм дихання.

Інформація про газовий склад артеріальної крові надходить у дихальний центр із рефлексогенних зон переважно від хеморецепторів сінокаротидних зон, а також від механорецепторів альвеол, бронхів, трахеї та дихальної мускулатури. При захворюваннях органів дихання спостерігаються якісні та кількісні зміни у сигналізації, що надходить у дихальний центр, і в його відповідній імпульсації, що спрямовується до систем, які забезпечують дихання.

Останнім часом відзначають виражену коригувальну роль кори головного мозку в регуляції дихання.

Фізичні вправи при їхньому лікувальному застосуванні, рефлекторно та гуморально збуджуючи дихальний центр, сприяють покращенню вентиляції та газообміну. Під впливом занять кінезотерапією підвищується загальний тонус і покращується нервово-психічний стан хворого; тонізується центральна нервова система; покращуються нервові процеси у корі великих півкуль головного мозку та взаємодія кори і підкіркових центрів; активізуються захисні сили організму; створюється оптимальне тло для використання всіх механізмів лікувальної дії фізичних вправ. Все це є проявом тонізувальної дії кінезотерапії.

Систематично застосовувані фізичні вправи, поліпшуючи крово- та лімфообіг у легенях і плеврі, сприяють більш швидкому розсмоктуванню ексудату. При регенераторних процесах спостерігається їхня стимуляція та пристосування ренегерувальних структур тканин до функціональних вимог. Атрофічні та дегенеративні зміни можуть частково піддатися зворотному розвитку. Це стосується, рівною мірою, легеневої тканини, дихальних м'язів, суглобового апарату грудної клітини та хребта. Фізичні вправи сприяють

попередженню ряду ускладнень, які можуть розвинути в легенях і плевральній порожнині (спайки, абсцеси, емфізема, склероз), і вторинних деформацій грудної клітини. Суттєвим результатом трофічного впливу фізичних вправ є відновлення еластичності та рухливості легенів. Покращення оксигенації крові при виконанні дихальних вправ покращує обмінні процеси в органах і тканинах усього організму.

При певному захворюванні органів дихання, що викликає розлади дихальної функції, у порядку пристосування організму формуються самовільні компенсації [117,175,201]. При поєднанні з різноманітними умовними подразниками вони можуть закріплюватися й автоматизуватися. У ранній період захворювання, застосовуючи вправи з довільно рідким і глибоким диханням, можна швидше сформувати раціональну компенсацію. Створення значних компенсацій при захворюваннях із незворотними змінами в апараті дихання (емфізема, пневмосклероз, після резекції легені та ін.) забезпечується за допомогою вправ, які акцентують окремі фази дихання, що спричиняють тренування діафрагмального дихання, зміцнення дихальної мускулатури та збільшення рухливості грудної клітини. При виконанні фізичних вправ мобілізуються допоміжні механізми кровообігу, підвищується утилізація кисню тканинами. Це сприяє боротьбі з гіпоксією.

За необхідності сприяння виведенню патологічного вмісту (слиз, гній, продукти розпаду тканин) із дихальних шляхів або легенів фізичні вправи можуть виконувати симптоматичну лікувальну дію.

І, нарешті, застосування фізичних вправ може сприяти нормалізації порушеної дихальної функції. Підґрунтям механізму нормалізації є перебудова патологічно зміненої регуляції функції органів зовнішнього дихання. Кінцевий апарат інтерорецепторів, який відновлюється при регенерації, створює передумови для нормалізації рефлексорної регуляції дихання. За рахунок довільного керування всіма доступними компонентами дихального акту досягається повне рівномірне дихання, належне співвідношення вдиху та видиху й акцент на видиху, необхідна глибина (рівень) дихання, повноцінне

розправлення легень (ліквідація ателектазів) і рівномірна їх вентиляція. Поступово формується довільно керований повноцінний дихальний акт, який закріплюється у процесі систематичного тренування за механізмом створення умовних рефлексів. Нормалізація газообміну при цьому відбувається за рахунок впливу не лише на зовнішнє, але і на тканинне дихання [82,117,213].

Особливістю методики кінезітерапії при захворюваннях органів дихання є широке застосування спеціальних дихальних вправ [117,129]. Використовують вольове кероване статичне, динамічне та локалізоване дихання. Перше залучає до роботи дихальні м'язи та сприяє нормалізації відношення вдих-видих; друге поєднує дихання з рухами та підсилює вдих або видих; третє підсилює дихальні рухи у визначеній ділянці грудної клітини й одночасно обмежує її в іншій частині. Хворих навчають довільної зміни частоти, глибини та типу дихання, подовженому видиху, який може додатково збільшуватися за рахунок вимови звуків і їх сполук.

У заняття часто включають статичні дихальні вправи з дозованим опором, який реабілітолог чинить руками [25,45,121]. Так, для опору при діафрагмальному диханні він тисне руками в ділянці краю реберної дуги, ближче до середини грудної клітини; верхньогрудного дихання - у підключичній ділянці; верхньогрудного та середньогрудного дихання - у верхній частині грудної клітини; нижньогрудного дихання - у ділянці нижніх ребер. З цією ж метою використовують надувні іграшки, м'ячі, вкладання на ділянку підребер'я живота мішечка з піском від 0,5-1 кг.

Для виконання спеціальних дихальних вправ дуже важливим є вибір правильного вихідного положення хворого, що дозволяє посилити вентиляцію в обох чи в одній легені, верхній, нижній або середній її частині. Найбільш вигідним є положення стоячи, тому що грудна клітина та хребет можуть пересуватися в усіх напрямках і ЖЄЛ досягає найбільших величин. У положенні сидячи, при якому хребет утворює дугу, переважає нижньобічне та нижньозаднє дихання, а при прогнутій спині - верхньогрудне дихання. У положенні лежачи на спині чи животі переважають рухи ребер нижньої частини

грудної клітини, на боці - вона рухається вільно на боку, що є протилежним опірному. Для підсилення рухів нижньої частини грудної клітини у будь-якому вихідному положенні треба підняти руки на голову або вище, а верхньогрудного дихання - покласти руки на талію.

У випадку накопичення мокротиння та гною в бронхах застосовують дренажні положення, що сприяють відтоку вмісту бронхів у трахею, звідки воно евакуується під час відкашлювання [37,56]. Залежно від локалізації патологічного осередку хворим надають відповідні різні дренажні положення, при яких зона враження має знаходитись вище за біфуркацію трахеї, що забезпечує оптимальні умови для відтоку вмісту бронхів. Ефект дренажних положень підвищується, якщо під час видиху реабілітолог натискає на відповідну ділянку грудної клітини, проводить вібраційний масаж або легке постукування по ній. Разом зі статичними дренажними дихальними вправами, які здебільшого проводяться перед початком заняття протягом 5-15 хв., застосовують динамічні дренажні дихальні вправи.

При побудові комплексів лікувальної гімнастики та самостійних занять слід передбачати вправи на зміцнення дихальних м'язів і розслаблення.

Характеристика сучасних методик дихальної гімнастики, які застосовують у фізичній терапії хворих на захворювання органів дихальної системи.

У першій половині XX ст. дихальні вправи частіше використовувалися при захворюваннях органів дихання, а також у професійній підготовці співаків, дикторів, вчителів та спортсменів. Найбільш відомими в той час були системи трифазного дихання, розроблені Лео Кофлером, Ольгою Лобанової та Євгенією Лук'яною.

У другій половині XX ст. роль дихальної гімнастики в оздоровленні людини набула особливої значущості. У цей час було розроблено безліч методик, які знайшли широке застосування як в традиційній, так і у нетрадиційній медицині. У світовій медицині є колосальний досвід

використання дихальної гімнастики для лікування захворювань і підтримки хорошого здоров'я. Вона включає в себе безапаратні й апаратні методи.

До безапаратного метода дихальної гімнастики належать такі: східна гімнастика тай-цзи; східна гімнастика пранаяма; система трифазного дихання Л. Кофлера; система трифазного дихання О. Лобанової - Є. Лук'янової; метод вольової ліквідації глибокого дихання К. П. Бутейка; парадоксальна гімнастика А. Н. Стрельнікової; метод затримки дихання Ю. Буланова; метод довільного зменшення хвилинного об'єму дихання Н. А. Агаджаняна; гіпервентіляційна дихальна техніка; метод «ридаючого дихання» Ю. Г. Вілунас; метод ендогенного дихання В. Ф. Фролова; метод поєднання фізичних і дихальних вправ «Бодіфлекс» [96,130].

Безапаратні методи дихальної гімнастики можуть комбінуватися і доповнювати один одного при лікуванні різних захворювань.

До апаратних методів дихальної гімнастики належать такі: метод додаткового дихального простору (дихання через трубку) А. Галузіна; використання при диханні респіратора; використання при диханні протигаза; використання при диханні акваланга; гіпоксичні тренування за допомогою гіпоксикаторів; метод інтервальних гіпоксичних тренувань С. Г. Кривощогова; використання дихального вібратора; використання комплексів біологічного зворотного зв'язку; дихальний тренажер В. Ф. Фролова; використання осциляторного електротренажера; використання електростимулятора діафрагми; аерофітотерапія [96].

У багатьох лікувальних закладах при лікуванні хронічного бронхіту останнім часом усе ширше використовуються різноманітні варіанти дихальних вправ, а саме: дихальна гімнастика йогів (вправа «гойдалка», асани: «лотос», «кобра», «сарана», «лук», «складений ніж», «напівберізка», «плуг», «берізка» та ін.); дихальна гімнастика А.М. Стрельнікової, К.П. Бутейка та ін. [96,117].

Так, наприклад, Б.А. Березовський та С.І. Ломінога пропонують на тлі загальнорозвивальних вправ, які складають загальне тренування хворого, в основну частину лікувальної гімнастики (ЛГ) включати дихальні вправи з

акцентом на подовженні експіраторної фази дихального акту та вправи для зміцнення м'язів черевного пресу та покращення рухливості діафрагми, використовувати вправи з предметами, а також різні елементи ігор. Вони також підкреслюють, що важливою формою кінезотерапії є дозована ходьба. Однак, свої рекомендації вони надають хворим, не враховуючи можливі супутні захворювання з боку серцево-судинної системи [14].

Дихання за методикою О.М. Стрельнікової отримало назву «парадоксальної гімнастики» при створенні опору повітрю дихальною мускулатурою. Для тренування дихальної мускулатури автор припускає тренування м'язів, які беруть участь в акті вдиху, свого роду опір [94,96].

Методика вольового ліквідування поглибленого дихання К.П. Бутейка припускає крім регульованого продовження вдиху та видиху, а також паузи між ними, не менше три рази на добу виконувати по 2-3 максимальних затримки дихання після видиху, тривалістю до 60 с і більше. Автор пропонує після ненасильницького видиху затиснути ніс двома пальцями наприкінці видиху та зафіксувати час початку та кінця паузи до відчуття найбільших ускладнень затримки дихання. Однак ця максимальна затримка викликає дискомфорт дихання у вигляді пульсації у скронях, головний біль, біль у різних частинах тіла, включаючи грудну клітину [94,96].

Система «Оздоровлене дихання», яку розробив Ю.І. Першин, ґрунтується на роботах Лео Кофлера, А.Н. Стрельнікової та К.П. Бутейка. Підґрунтям системи автор зробив принципи: вдих і видих лише через ніс, дихання повинне бути трифазним: вдих, видих, пауза відпочинку між вдихом і видихом, причому із збільшенням паузи концентрація вуглекислого газу в артеріальній крові зростає. Однак такий тип дихання більш прийнятний для хворих на бронхіальну астму, адже зміни у бронхолегеновому апараті носять зворотний характер на відміну від хворих на хронічний бронхіт, коли з початку захворювання зміни в дихальній системі незворотні [94,96].

В останні роки активною розвинулася методика ендогенного дихання, розроблена колективом авторів: російськими вченими

Г.М. Петраковичем, В.Ф. Фроловим, С.М. Зінатуліним і українським академіком М.Ф. Тимочко. Автори пояснюють, що ендогенне дихання - це такий тип дихання, при якому клітини організму виробляють внутрішній (ендогенний) кисень, а тривалість видиху, за даними вище наведених авторів, може досягати 30 хвилин і більше, що викликає деякі сумніви. Однак для опанування цього типу дихання необхідна додаткова апаратура - дихальний тренажер Фролова (ТДІ-1), а також використання динамічних занять Тайдзи цюань. При цьому основний акцент також робиться на повне дихання та тренування діафрагмального і черевного дихання.

О.М. Кокосов і Е.В. Стрельцова пропонують використовувати повне дихання як статичну дихальну гімнастику. Однак даний вид дихання передбачає і глибоке дихання діафрагмою та животом, що також неприємно для наших хворих у зв'язку з вище вказаними причинами [64].

Модифікацією запропонованої авторами методики дихальної гімнастики є респіраторна гімнастика Е.В. Стрельцової. Вона передбачає призначення комплексу вправ, який включає дихальні вправи та створює навички повного дихання, що розвивають рухливість грудної клітини та діафрагми, тренують м'язи, прямо або побічно беруть участь в акті дихання, у поєднанні з гімнастичними вправами загальнозміцнювального характеру. Цю методику дихальної гімнастики можна рекомендувати хворим для самостійних занять [64].

Звукова дихальна гімнастика, рекомендована О.М. Кокосовим і Е.В. Стрельцовою, передбачає вимовляння голосних і приголосних звуків у певній послідовності. Однак при виголошенні звуків вони ніби з силою проштовхуються через щільно стиснуті губи, подібно до того, як дмуть на воду, охолоджуючи її. В.А. Сілуянова пропонує в основній частині комплексу дихальних вправ використовувати вимову на подовженому видиху звуків «шш», «іі» та закінчувати звуком «mmm». Цю методику можна рекомендувати студентам, хворим на хронічний бронхіт, як доповнення до основного комплексу вправ [64].

Важливою формою кінезотерапії при бронхіті є дозована ходьба, у процесі якої тренується і пристосовується до підвищеного навантаження серцево-судинна система, що поліпшує живлення серцевого м'яза, обмін речовин у тканинах і органах, поглиблюється дихання, підвищується тонус нервової системи, нормалізуються сон і апетит, зменшується (а під час сну і зникає) задишка. Дозування ходьби повинно збільшуватися поступово, тому маршрути підбираються різної довжини і складності [88,117].

Оздоровча ходьба - найдоступніший вид фізичної активності, вона не вимагає істотних матеріальних внесків, не вимагає особливої підготовки, серйозних витрат часу і має відмінний результат - хороше здоров'я, високу фізичну активність і, як наслідок, підвищення розумової працездатності. Оздоровча ходьба доступна кожному, вона не має протипоказань за станом здоров'я (за винятком випадків певних серйозних захворювань) і є важливим моментом у формуванні здорового способу життя [86,88].

Заняття оздоровчою ходьбою чинять комплексний вплив на організм з різних напрямків. Перш за все, це витрата енергетичних речовин, жирів і вуглеводів пропорційно тривалості і швидкості ходьби. Справа в тому, що людський організм, як біологічний вид «*homo sapiens*», людина розумна, формувалася в умовах постійної напруженої праці. Протягом же останнього сторіччя частка фізичної праці, яка виконується людиною за рахунок м'язових зусиль, скоротилася з 95% до 1% в результаті механізації й автоматизації виробництва. М'язова система, яка у чоловіка складає 40% маси тіла, фактично виявилася видаленою з нормальної життєдіяльності, в результаті чого різко знизилися добові енерговитрати людини, а звичний режим харчування суттєво не змінився. За даними статистики, «середньостатистичний» європейець у віці 40 років з масою тіла 70 кг витрачає на добу близько 2700 ккал, а споживає з їжею від 3200 до 4000 ккал. Це так званий позитивний енергетичний баланс, коли прихід енергії перевищує її витрату і надлишок енергетичних речовин накопичується у вигляді жиру в жирових депо підшкірної клітковини і черевної порожнини. Це і є основною причиною більшості «хвороб цивілізації» - разом з

жиром накопичується і холестерин, що призводить до розвитку атеросклерозу з усіма його ускладненнями: гіпертонією, інсультом та інфарктом [69,88].

Для підтримки гарного самопочуття і забезпечення оздоровчого ефекту у фізичній культурі широко використовується оздоровча ходьба. Оздоровча (інакше прискорена ходьба) - це активна ходьба зі швидкістю 6,5-7,0 км/год. При такій швидкості її інтенсивність може досягати зони тренувального режиму (ЧСС 120-130 уд/хв). У цих умовах за 1 годину ходьби витрачається 300-400 кілокалорій енергії залежно від маси тіла (приблизно 0,7 ккал/кг на 1 км пройденого шляху). Наприклад, людина з масою тіла 70 кг при проходженні 1 км витрачає близько 50 кілокалорій. При швидкості ходьби 6 км/год сумарна витрата енергії складе 300 кілокалорій (50х6). При щоденних заняттях оздоровчою ходьбою (по 1 годині) сумарна витрата енергії за тиждень складе близько 2000 кілокалорій, що забезпечить мінімальний тренувальний ефект для компенсації дефіциту енергетичних витрат і зростання фізичних і функціональних можливостей організму. Крім швидкості, від прогулянкової ходьби вона відрізняється ще й тим, що в роботу включаються м'язи гомілки і таза, а також активним відштовхуванням стопи від опори за рахунок згинання в гомілкостопному суглобі. У цілому техніка оздоровчої ходьби нагадує спортивну. За рахунок уведення в роботу додаткових м'язових груп зростає витрата енергії і стимулюється кровообіг - саме те, що вимагається від повноцінного аеробного тренування. І при досягненні певної швидкості ходьби (її інтенсивності) забезпечуються всі необхідні оздоровчі ефекти: тренування дихальної мускулатури, зниження чинників ризику серцево-судинних захворювань, надлишкової маси тіла, підвищуються аеробні можливості організму та фізична працездатність [86].

Для студентів з хронічним бронхітом у заняття необхідно включати ходьбу і дозований біг. При проведенні занять акцент робиться на правильне ритмічне дихання, а також на дихання з акцентом на видиху [35,45,123,173]. Ходьба як фізична вправа - цінний засіб для поліпшення діяльності ЦНС, дихальної, серцево-судинної систем і якості життя. Позитивні емоції при цьому

сприятливо впливають на центральну нервову систему студента, який має відхилення у стані здоров'я. Під час ходьби дихання має бути ритмічним, глибоким, не слід затримувати дихання та розмовляти під час ходьби. Ходьба повинна бути тривалою (до появи поту на лобі), але не стомливою [2,59,86].

Лікувальний масаж та інші засоби фізичної реабілітації

Лікувальний масаж застосовують на всіх етапах реабілітації хворих на хронічний бронхіт [11,16,27,46,135]. Його лікувальна дія проявляється трьома основними механізмами: нервово-рефлекторним, гуморальним і механічним. При захворюваннях органів дихання провідним є нервово-рефлекторний механізм. При бронхіті масаж, за даними ряду авторів, урівноважує основні нервові процеси у ЦНС, підвищує її рефлекторну функцію, рефлекторно впливає на процес дихання, вентиляцію, газообмін [46,117,188].

Так, М.М. Погосян вважає, що при масажуванні ділянки носа та носогубного трикутника стимулюється носо-легеневий рефлекс, який сприяє розширенню бронхів і поглибленню дихання. Доведено, що при розминанні м'язів усього тіла збільшується хвилинний об'єм дихання та споживання кисню. Наслідком цього є підвищене насичення артеріальної крові киснем, ліквідація або зменшення гіпоксемії та за рахунок підсилення кровообігу відбувається покращення транспорту кисню кров'ю на периферію, усунення чи зниження гіпоксії.

За даними А.М. Тюріна, масаж грудної клітини зміцнює дихальні м'язи, підвищує її рухливість і еластичність, сприяє розсмоктуванню ексудату, ліквідації застійних явищ у легенях і зменшує ймовірність розвитку спайок та інших легенево-плевральних ускладнень. А.Г. Малявін, В.А. Єпіфанов, І.І Глазкова при млявому запальному процесі у бронхо-легеневій системі, який супроводжується поганим відходженням мокротиння внаслідок його загустіння та бронхоспазмі рекомендують проведення інтенсивного масажу за методикою О.Ф. Кузнецова. А також за їхніми даними проведення хладомасажу, баночного, точкового та сегментарно-рефлекторного масажів стимулює

евакуаторну функцію бронхів, покращує ФЗД, змінює проникність клітинних мембран, нормалізує місцевий і загальний імунітет [82].

Лікувальний масаж призначають у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації при неспецифічних захворюваннях легень (емфізема, пневмосклероз, бронхіальна астма, гострий та хронічний бронхіт, ХОЗЛ).

На думку М.М. Погосяна, лікувальний класичний масаж, самомасаж, точковий і сегментарний масажі добре впливають на хворих із хронічним бронхітом [82].

В.І. Васічкін, І.А. Ісаєв рекомендують застосовувати сегментарно-рефлекторний масаж поперекових, верхньогрудних і середньошийних спинномозкових сегментів [27]. Масажують рефлексогенні зони грудної клітини, носа та носо-губного трикутника; виконують непрямий масаж діафрагми, легень, серця.

Лікувальні ефекти: тонізувальний, актопротекторний, вазоактивний, трофічний, метаболічний, лімфодренувальний, імуностимулювальний, седативний, анальгетичний [11,16,27,46,135].

Фізіотерапевтичне лікування

Рациональне застосування лікувальних фізичних факторів у хворих на хронічний бронхіт передбачає дотримання суворого диференційованого вибору виду використовуваної енергії і конкретних методик проведення процедур [23,61,79,82,151]. На підставі єдності специфічних і неспецифічних компонентів дії конкретного лікувального фізичного фактора і провідних патофізіологічних механізмів дихальної недостатності можуть бути сформульовані загальні принципи фізіотерапії даного контингенту хворих:

- ✓ принцип єдності етіопатогенетичної і симптоматичної фізіотерапії;
- ✓ принцип індивідуального лікування фізичними факторами;
- ✓ принцип курсового лікування фізичними факторами;
- ✓ принцип оптимального лікування фізичними факторами;
- ✓ принцип динамічного лікування фізичними факторами;
- ✓ принцип комплексного лікування фізичними факторами;

- ✓ принцип активної участі хворих у лікувальних заходах.

Завдання фізіотерапії:

- ❖ надати загальнозміцнювальну і загартувальну дію, підвищити тонус і реактивність всього організму;
- ❖ перевести пасивну гіперемію в активну;
- ❖ активізувати кровообіг і живлення тканин у зоні бронхіального дерева;
- ❖ полегшити дихання і виділення мокротиння;
- ❖ профілактика загострень захворювання.

Поряд з медикаментозною терапією призначають:

- ❖ солюкс на грудну клітину, тривалість процедури 10-20 хв щодня;
- ❖ УФО грудної клітини полями 3-4 біодози. Через 1-2 дні;
- ❖ ультразвук на область грудної клітини, тривалість процедури 10-12 хв. Через день чи щодня з подальшим лізоцим-електрофорезом білатерально. На курс лікування 10-12 процедур;
- ❖ індуктотермію області грудної клітини як при гострому бронхіті, або області наднирників, тривалість процедури 10-15 хв щодня. На курс лікування 15-20 процедур. Поєднують з інгаляціями;
- ❖ електричне поле УВЧ на область грудної клітини, доза слаботеплова, тривалість процедури 12-15 хв, через день або щодня;
- ❖ парафіно-озокеритові аплікації на область спини (температура 48-50°C), тривалість процедури 20 хв. Через день у поєднанні з магнітотерапією (20-25 мТл), тривалість процедури 15-20 хв. На курс лікування 10-20 процедур; УФО загальне за основною схемою через день;
- ❖ інгаляції теплі лужні, морської або мінеральної води (Боржомі, Єсентуки), тривалість процедури 10 хв щодня або через день;
- ❖ йод-електрофорез загальний за Вермелью. Активний електрод розташовують у міжлопатковій області, тривалість процедури 20 хв або електрофорез кромолін-натрію ендоназально, тривалість процедури 10 хв щодня;

- ❖ пелоїдин-електрофорез на область грудної клітини або пелоїдин-індуктофорез на міжлопаткову область, тривалість процедури 15-20 хв щодня або через день. На курс лікування до 15 процедур;
- ❖ мікрохвильову терапію області проекції коренів легенів, тривалість процедури 20 хв щодня або через день;
- ❖ аероіонізацію дихальних шляхів, тривалість процедури 10 хв щодня;
- ❖ КВЧ-терапію області нижньої третини грудни. Інтенсивність 5 мВ/см², тривалість процедури 20 хв щодня або через день. На курс лікування 10-15 процедур;
- ❖ хвойні ванни (температура 36-37°C, тривалість процедури 10-15 хв) або соляні ванни (температура 37-38°C), тривалість процедури 10 хв через день.
Чи:
- ❖ ручну ванну, поступово підвищується температура (38-40°C) через день.
або:
- ❖ душ циркулярний (віяловий, температура 32-35°C), тривалість процедури 2 хв щодня;
- ❖ компрес зігрівальний круговий щодня або сауна через день;
- ❖ обтирання вологі загальні або грудної клітини з поступовим зниженням температури від 30 до 15-10°C. Курс лікування 1-2 міс.;
- ❖ лікувальну дихальну гімнастику в поєднанні із загальними вправами щодня;
- ❖ масаж області грудної клітини та спини з подальшим струшуванням грудної клітини при глибокому видиху після глибокого вдиху, тривалість процедури 12-15 хв щодня;
- ❖ кліматолікування: повітряні та сонячні ванни, тривале перебування на повітрі. При сухому бронхіті показаний теплий морський або лісовий клімат, при бронхіті з виділенням мокроти - сухий степовий і середніх висот. При бронхіті з астматичним компонентом у фазі ремісії показана спелеотерапія.

Фітотерапія

Б.Л. Французов рекомендує поряд із лікувальною фізичною культурою, масажем грудної клітини, аерозольтерапією, кліматотерапією, симптоматичною

й етіопатогенетичною фармакотерапією, що спрямовані на ліквідацію запального процесу у бронхах, відновлення та покращення бронхіальної прохідності, відновлення порушеної загальної та місцевої імунореактивності, застосовувати фітотерапію, тобто лікування різноманітними лікарськими травами [135,149].

У фазі загострення хронічного бронхіту можна застосовувати наступні збори:

- ✓ корінь алтея, листя вахти, ісландський мох, трава кропиви, листя мати-й-мачухи, квітки ромашки, трава деревію, плоди шипшини - по 40 грамів. Вісім грамів подрібненої сировини заливають 300 мл окропу, нагрівають на водяній бані протягом 10 хвилин, настоюють в термосі 2 години, проціджують. Вживати по 50 мл 4-5 разів на день у теплому вигляді;
- ✓ плоди анісу, листя берези, трава материнки, ісландський мох, квітки календули, квітки липи, квітки пижми, бруньки сосни, плоди шипшини порівну. Вісім грамів подрібненого збору залити 300 мл холодної води, настоювати 3 години, довести до кипіння, потім настоювати у термосі протягом однієї години, процідити. Вжити весь об'єм за 4-5 разів у теплому вигляді;
- ✓ корінь алтея, листя берези, листя малини, трава ямоткі, кореневище гравілату, пагони багна, трава первоцвіту, трава буркуну, квітки коров'яку - по 30 г. Вісім грамів збору залити 350 мл окропу, нагрівати на водяній бані в закритому посуді 15 хвилин, настоювати у термосі протягом однієї години, процідити. Вживати по 50-70 мл у теплому вигляді 4-5 разів на день після їжі;
- ✓ плоди анісу, листя берези, трава звіробою, квітки календули, квітки конюшини, листя мати-й-мачухи, листя подорожника, кореневища солодки, трава чабрецю, бульби зозулинця, пагони багна - по 40 г. Десять грамів збору залити 400 мл окропу, кип'ятити на водяній бані в закритому посуді 5 хвилин, настоювати у термосі дві години, процідити. Вживати у теплому вигляді по 50-75 мл кожні 3 години;

- ✓ корінь алтея, трава звіробою, листя малини, квітки ромашки, трава пустирника – по 50 г. П'ять грамів подрібненого збору залити 250 мл окропу, настоювати в термосі 4 години, процідити. Вжити все за 3-4 рази у теплому вигляді після їжі;
- ✓ після загострення хронічного бронхіту слід протягом півроку проводити лікування курсами по 1,5-2 місяці з перервами між ними не більше 10-12 днів. Надалі при досягненні стійкої ремісії можливий перехід на 4-6-тижневі курси з перервами не більше одного місяця.

Висновки до розділу 1

Хронічний бронхіт є найпоширенішим захворюванням дихальної системи (65% від усіх захворювань дихальної системи), передує розвитку важкої бронхо-легеневої патології та *cor pulmonale*, призводить до інвалідизації осіб найбільш дієздатного віку. Несвоєчасне і неправильне лікування сприяє прогресуванню хвороби, викликає порушення газообміну, легеневу недостатність. Лікування хронічного бронхіту має бути етіологічним, патогенетичним, комплексним, раціональним, багатоетапним та індивідуальним.

Згідно з теорією Міжнародної класифікації функціонування, хвороба викликає зміни на одному або кількох рівнях функціонування: на рівні організму або органу, або системи; на рівні активності; на рівні участі в суспільному житті, тому важливим складником реабілітаційного процесу є визначення особливостей втручання на різних рівнях.

У реабілітації хворих на хронічний бронхіт виділяють період реконвалесценції, тобто поступового одужання, який ділиться на період клінічного та біологічного одужання, коли відновлюється не тільки структура уражених органів дихальної системи, але і їх функція. Основними принципами етапної-реабілітаційного лікування є ранній початок, комплексність, безперервність реабілітаційних заходів, застосування уніфікованих методів дослідження і оптимальних лікувальних комплексів.

Кінезітерапію призначають з метою зміцнення дихальної мускулатури, профілактики можливих ускладнень, загартування організму. Основним засобом кінезотерапії є гімнастичні вправи. Серед них провідна роль належить дихальним вправам, які поділяються на статичні, динамічні та дренажні.

Важливою формою кінезітерапії при бронхіті є ходьба, у процесі якої тренується і пристосовується до підвищеного навантаження серцево-судинна система, що поліпшує живлення серцевого м'яза, обмін речовин у тканинах і органах, поглиблюється дихання, підвищується тонус нервової системи.

Поряд із кінезітерапією при лікуванні хронічного бронхіту застосовують масаж грудної клітини, фізіотерапію, фітотерапію, що спрямовані на ліквідацію запального процесу у бронхах, відновлення та покращення бронхіальної прохідності, відновлення порушеної загальної та місцевої імунореактивності.

За результатами 1 розділу було опубліковано статті 104, 116.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети і завдань були використані наступні методи дослідження:

- аналіз спеціальної науково-методичної літератури;
- контент-аналіз медичних карток, висновків спірографічного дослідження;
- клінічні методи дослідження;
- емпіричні методи дослідження;
- інструментальні методи дослідження;
- медико-біологічні методи дослідження;
- педагогічні методи дослідження;
- методи математичної статистики для обробки отриманих результатів.

У дослідженнях застосовували, в основному, апробовані методи, проби і тести, які вже є інформативними та надійними при вивченні впливу комплексної програми фізичної реабілітації на організм хворих з хронічними неспецифічними захворюваннями органів дихання [8,20,71,114,129].

2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел

У зв'язку з розглянутими з теми дисертації питаннями методом реферування проведено аналіз зарубіжних і вітчизняних літературних джерел, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми, сприяло обґрунтуванню актуальності теми дослідження, постановці мети та завдань, вибору адекватних методів дослідження. Результати аналізу монографій, статей, публікацій у збірниках наукових праць, авторефератів дисертаційних робіт і методичних посібників дозволили систематизувати наукові дослідження і методичні положення з питання реабілітації осіб з патологією бронхо-легеневої системи

та, зокрема, особливостей реабілітаційних заходів у студентів із хронічним бронхітом. Проведений аналіз спеціальної літератури дозволив скласти уявлення щодо стану проблеми, що вивчається. Було проаналізовано 162 літературних джерела кирилицею та 50 літературних джерел латиницею з проблеми дослідження.

2.1.2. Контент-аналіз медичних карт і клінічні методи дослідження

На етапі планування спільно з лікарями університетської клініки Харківського національного медичного університету проведено контент-аналіз медичних карток студентів, хворих на хронічний бронхіт. Для встановлення реабілітаційного діагнозу уточнювали анамнез захворювання, характер перебігу захворювання, кількість загострень на рік, анамнез життя. Також з медичних карток ми брали протоколи функції зовнішнього дихання студентів.

Клінічні методи дослідження [118,129]. Клінічне обстеження включало опитування, огляд.

Опитування або збір анамнезу дало змогу виявити характер захворювання, чинники, що сприяють загостренню, наявність та вид кашлю, наявність мокротиння, супутні захворювання.

При опитуванні студентів, хворих на хронічний бронхіт, ми з'ясовували:

- будь-які прояви бронхіту, алергії, респіраторних інфекцій у дитинстві та будь-яких інших респіраторних захворювань, зокрема туберкульозу;
- будь-який сімейний анамнез з хронічного бронхіту або інших захворювань легенів;
- будь-які випадки загострень хронічного бронхіту або госпіталізації;
- інші неспецифічні симптоми, а саме: свисти та хрипіння в легенях, тяжкість або біль у грудній клітині;
- анамнестичні вказівки на зовнішні дії. Визначалася наявність чинників ризику, а саме: куріння, професійні або атмосферні шкідливі агенти;
- наявність швидкої втомлюваності та переносимість фізичних навантажень.

З метою визначення повного анамнезу захворювання студента, його ставлення до фізичної культури та перенесення фізичних навантажень розробили анкету для опитування студентів із бронхо-легеневими захворюваннями (ДОДАТОК В).

Огляд. На ранніх стадіях захворювання огляд не виявляє яких-небудь характерних для хронічного бронхіту відхилень. Проводилася візуальна оцінка таких показників, як наявність бочкоподібної деформації грудної клітини, дихання через зімкнуті губи, парадоксальний рух грудної та черевної стінок і використання допоміжної дихальної мускулатури. Все це є ознаками важкого обмеження швидкості повітряного потоку, гіперінфляції та порушення механіки дихання. Видих через зімкнуті губи або губи, складені трубочкою, свідчить про виражений експіраторний колапс дрібних бронхів.

2.1.3. Емпіричні методи дослідження

Для визначення *індексу якості життя* студентів нами було використано комп'ютерну тест-програму «Оцінка якості Вашого життя», розроблену Л.А. Рубан, С.В. Ставицьким (автор. свідоцтво № 70372 від 10.02.2017).

Тест дає оцінку якості життя за характеристикою того, кого тестують. Тест – програма складається з 36 питань, за допомогою яких здійснюється оцінка сфер якості життя: фізичних, психологічних функцій, рівня незалежності, соціальних стосунків, а також сприйняття респондентом свого здоров'я і якості життя в цілому. Оцінки рівня задоволеності за загальним індексом якості життя (ІЯЖ): дуже низький (депресивний) – 4-10 балів; низький – 11-20 балів; середній – 21-29 балів; високий – 30-40 балів. Для людей, які мають високий ІЯЖ, характерні виражена оптимістичність і активність життєвої позиції. Низький рівень ІЯЖ часто зустрічається у осіб, які переживають синдром вигорання. Дуже низький рівень ІЯЖ характерний для депресивних хворих (ДОДАТОК Г).

На рисунку 2.1 представлений інтерфейс комп'ютерної тест-програми «Оцінка якості Вашого життя».

Реєстрація

П. І. Б.

Стать
☐ Чоловічий
☐ Жіночий

Рік народження

Дата: 30.11.2016 Час: 14:49

Записати Назад

Аналіз тестування

Вибрати П.І.Б. ->

Цей стан можна охарактеризувати як граничний. Вам необхідно змінити спосіб життя! Постарайтеся зробити це якомога швидше, інакше Вас очікують неприємності. Якщо Ви і далі будете жити в такому ж режимі, якщо Ви самі не знайдете в собі сили подолати нинішню життєву кризу, Вам буде потрібна допомога психолога.

ОЧИСТИТИ НАЗАД

Рис.2.1. Інтерфейс комп'ютерної тест-програми «Оцінка якості Вашого життя»

2.1.4. Інструментальні методи дослідження

Антропометричні дослідження. Для оцінки фізичного розвитку студентів нами застосовувалося вимірювання зросту, екскурсії грудної клітини, маси, визначення індексу маси тіла (індексу Кетле) – ІМТ, які повною мірою дають можливість визначити рівень фізичного розвитку досліджуваних.

Вимірювання зросту проводилося стоячи вертикальним зростоміром, який складається з дерев'яної планки довжиною 2м 10 см, шириною 8-10 см,

товщиною 5-7 см, встановленої вертикально на дерев'яній площині розміром 75х50 см. Людина стає на дерев'яну площину зростоміра спиною до вертикальної планки, торкаючись її п'ятами, сідницями, міжлопатковою ділянкою та потилицею. Стояти потрібно струнко, живіт підтягнутий, п'яти разом, носки нарізно. Голова встановлюється у такому положенні, щоб верхній край козелка вуха і нижній край очної ямки знаходилися в одній горизонтальній площині. Рухом планка прикладається до голови без натискання [128].

Вимірювання маси проводилося медичними вагами з чутливістю до 50 гр.

Визначення індексу маси тіла (індекс Кетле) – ІМТ.

Визначення ІМТ нами здійснювалося за формулою 2.1.

$$I = \frac{m}{h^2} \quad (2.1.)$$

де I – індекс маси тіла, кг/м²

m – маса тіла, кг

h – зріст, м

Межі «ідеального» показника, за даними ВООЗ, складають діапазон 18-25 кг/м².

Рівень структури та функції:

- *вимірювання екскурсії грудної клітини* проводили за допомогою сантиметрової стрічки у положенні стоячи. Сантиметрову стрічку накладали позаду під нижнім кутом лопаток. Спереду - по нижньому краю біля соскових сегментів, на рівні прикріплення IV ребра до грудини. Вимірювання проводилося при опущених руках. Обвід грудної клітини вимірювався при максимальному вдиху, повному видиху та під час паузи. Різниця між величинами обводу грудної клітини у фазі максимального вдиху та максимального видиху указує на ступінь рухливості грудної клітини (екскурсія). У середньому вона складає 4-5 см у чоловіків. У спортсменів, особливо у плавців, екскурсія грудної клітини може досягати 10-14 см, у хворих знижуватися до 2-1 см і навіть до 0.

Визначають три типи дихання: грудне, діафрагмальне і змішане. При грудному типі дихання на вдиху помітно піднімаються ключиці та відбувається рух ребер. При цьому типі дихання об'єм легенів зростає головним чином за рахунок рухів верхніх і нижніх ребер. При діафрагмальному типі дихання збільшується об'єм легенів, це відбувається в основному за рахунок руху діафрагми - на вдиху вона опускається вниз, дещо зміщуючи органи черевної порожнини. Тому стінка живота на вдиху при діафрагмальному типі дихання злегка випинається.

- *Життєвий індекс (ЖІ)* відображає, який об'єм життєвої ємності легенів припадає на 1 кг маси тіла і характеризує функціональні можливості дихальної системи.

Визначення ЖІ нами здійснювалося за формулою 2.2.:

$$ЖІ = \frac{ЖЄЛ, (мл)}{Вага(кг)} \quad (2.2)$$

де, ЖІ – життєвий індекс, мл/кг

ЖЄЛ – життєва ємність легенів, мл

Вага – маса, кг

Оцінка ЖІ: в нормі життєвий показник у нетренованих чоловіків дорівнює не менш 65-70 мл/кг, у жінок – не менш 55-60 мл/кг. У тренованих осіб даний показник значно вищий.

Дослідження функції зовнішнього дихання є найважливішим при діагностиці та оцінці ефективності фізичної реабілітації при бронхо-легеневій патології [1,99,117,139,161]. Це дослідження необхідне не лише для встановлення діагнозу, але і для визначення ступеня тяжкості захворювання, підбору терапії, засобів фізичної реабілітації, оцінки її ефективності, уточнення прогнозу захворювання й експертизи працездатності.

Для дослідження функції зовнішнього дихання використовується методика графічної реєстрації змінених легеневих об'ємів при виконанні дихальних рухів. Вона дозволяє визначити низку показників, які характеризують вентиляцію легенів. До них належать виміри статичних об'ємів

і ємностей, які характеризують еластичні властивості легенів і грудної стінки, і динамічні дослідження, які визначають кількість повітря під час вдиху і видиху за одиницю часу. Показники фіксуються у режимі спокійного дихання, а деякі – при проведенні форсованих маневрів.

Усі показники легеневої вентиляції умовно розподіляють на статичні і функціональні (показники легеневої вентиляції). Ці показники непостійні, вони залежать від статі, віку, ваги, зросту, положення тіла, стану нервової системи та тощо. З огляду на те, що у здорових людей залежно від деяких причин (вдома, стан нервової системи тощо) можуть спостерігатися відхилення у межах $\pm 15-20\%$, патологічними вважають відхилення більше, ніж на 15-20%.

Спірографічне дослідження здійснювалося за допомогою комп'ютерної системи «SPIROLAB» (виробництва НДІ «ХАІ-Медіка» м. Харкова).



Рис. 2.2. Зовнішній вигляд приладу комп'ютерної системи «SPIROLAB»

Дослідження проводилося у добре провітреному приміщенні, натщесерце і в комфортному одязі. Виміри проводилися у вертикальному положенні хворого сидячи, з використанням носового затискача. Пацієнти були ретельно проінструктовані про порядок проведення процедури та навчені виконанню дихальних маневрів. Як обов'язковий комплекс функціональних навантажень під час спірографічного дослідження виконувалася проба вільного дихання та три спеціальні дихальні маневри для визначення життєвої ємності легенів

(ЖЄЛ), форсованої життєвої ємності легенів (ФЖЄЛ). Для діагностики хронічного бронхіту вивчалися такі показники функції дихальної системи, які характеризують функціональні та резервні можливості дихальної системи: частота дихання (ЧД), хвилинний об'єм дихання (ХОД), максимальна вентиляція легенів (МВЛ), життєва ємність легенів (ЖЄЛ) і форсована життєва ємність легенів (ФЖЄЛ); об'єм форсованого видиху (ОФВ₁); пікова об'ємна швидкість видиху (ПОШ); максимальна об'ємна швидкість на рівні 25-50-75% ФЖЄЛ (МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅) (рис. 2.3.)

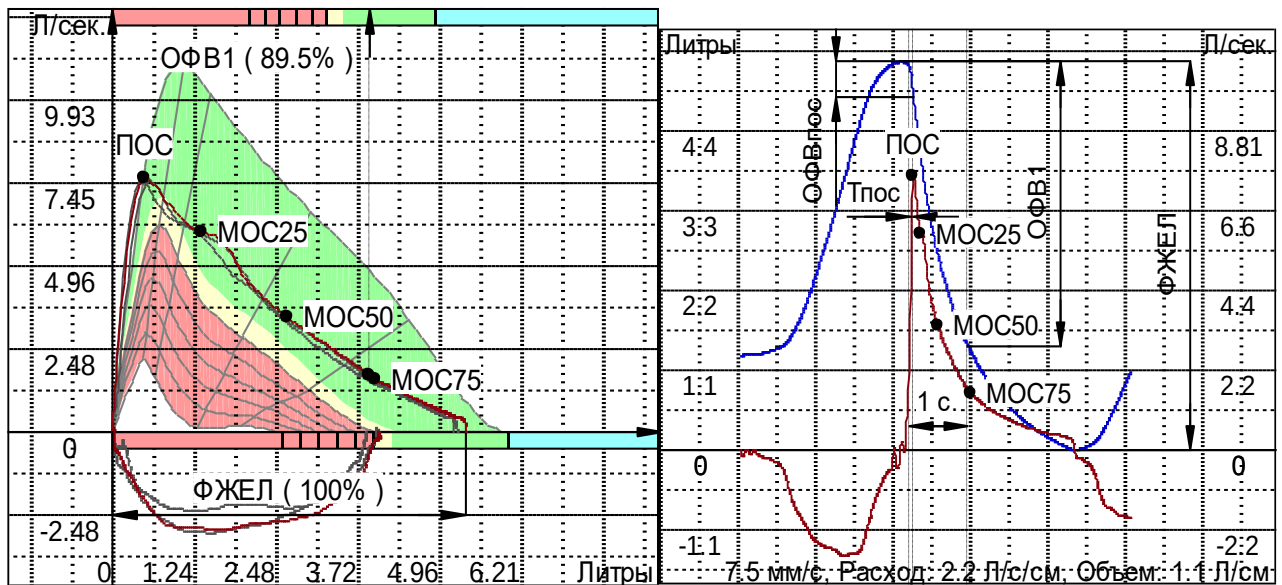


Рис. 2.3. Маневр і графік проби «ФЖЄЛ видиху»

Для рішення питання про характер і ступінь наявних у пацієнта порушень спочатку необхідно оцінити зміни кожного показника шляхом зіставлення його значення з належними величинами, границями норми і градаціями відхилення від неї. Належна величина – це значення показника, що найбільш ймовірно для здорової людини даної статі, віку, зросту і є для нього середньостатистичною нормою.

Існує багато різних формул належних величин для більшості параметрів системи дихання. Клементом Р. Ф. і співавторами (1986 р.) була розроблена зведена система належних величин, яка отримала значне поширення у нашій країні, що узагальнює результати великої кількості наукових праць, присвячених дослідженню здорових осіб. Градації нормальних значень і

відхилення від норми основних показників кривої потік - обсяг (у відсотках належної величини для дорослих осіб) (Р.О. Клемент і співавтори. 1986) (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Статистичні границі розподілу нормальних значень показників [139]

Показник.	Більше норми	Норма	Умов. норма	Дуже легке зниж.	Легке зниж.	Помірн. зниж.	Знач. зниж.	Досить знач. зниж.	Різк. зниж.	Украй різке зниж.
ЧОЛОВІКИ										
ЖЕЛ, л	111,4	88,6	81,3	75,0	68,8	62,6	56,4	50,2	44,0	менш
ФЖЕЛ, л	112,5	87,5	79,5	74,3	69,0	63,8	58,6	53,4	48,2	-
ОФВ1, л	112,2	87,8	80,0	74,6	69,2	63,8	58,4	53,0	47,6	-
співвідношення ОФВ1/ЖЕЛ, %	109,6	90,4	84,2	77,8	71,5	65,1	58,7	52,4	46,0	-
ПОС, л*с ⁻¹	115,7	84,3	74,2	65,7	57,2	48,7	40,2	31,7	23,2	-
МОС25, л*с ⁻¹	118,4	81,6	69,8	61,3	52,8	44,3	35,9	27,9	18,9	-
МОС50, л*с ⁻¹	122,8	77,2	62,6	52,6	42,6	32,6	22,7	12,7	2,7	-
МОС75, л*с ⁻¹	127,6	72,4	54,8		(41,1)		(27,4)			
СОС25-75, л*с ⁻¹ ₁	121,0	79,0	65,5	55,0	44,5	34,0	23,4	12,9	2,4	-

Функціональні проби та тести

Проби із затримкою дихання дозволяють судити про кисневе забезпечення організму і потрібні при веденні самоконтролю за дихальною системою. Гіпоксичні проби дають можливість оцінити адаптацію людини до гіпоксії і гіпоксемії.

Проба Штанге - реєструється час затримки дихання при глибокому вдиху. Досліджуваному пропонують зробити вдих, видих, а потім вдих на рівні 85-95% від максимального. Закривають рот, затискають ніс. Після видиху реєструють час затримки. Якщо тривалість затримки складає менше 39 секунд, то результат вважається незадовільним. Результат у межах 40-49 секунд говорить про задовільний показник, а час понад 50 секунд - це відмінний результат.

Проба Генчі - реєстрація часу затримки дихання після максимального видиху. Досліджуваному пропонують зробити глибокий вдих, потім максимальний видих. Досліджуваний затримує дихання при затиснутому носі і роті. Реєструється час затримки дихання між вдихом і видихом. Якщо тривалість затримки складає менше 34 секунд, то результат вважається незадовільним. Результат у межах 35-39 секунд свідчить про задовільний показник, а час понад 40 секунд - це добрий результат.

За величиною показника проби Генчі можна побічно судити про рівень обмінних процесів, ступеня адаптації дихального центра до гіпоксії та гіпоксемії та стану лівого шлуночка серця.

2.1.5. Медико-біологічні методи

Рівень активності та участі. Для оцінки стану **функції серцево-судинної системи** виконувалася *пульсометрія* (вимірювання ЧСС пальпаторним методом за 10 с тричі до отримання стабільної цифри після 2-3-х хвилин відпочинку з перерахунком за 1 хв.), *артеріальна тонометрія* (з визначенням систолічного, діастолічного та пульсового тиску - САТ, ДАТ, ПАТ). АТ вимірювався за методом Короткова за допомогою мембранного тонометра у мм рт. ст.

Для реалізації мети роботи та вирішення поставлених завдань нами застосовувалися такі медико-біологічні методи дослідження:

- визначення рівня фізичного стану за формулою О.Я. Пирогової;
- визначення адаптаційного потенціалу людини за формулою Р.М. Баєвського;
- визначення рівня фізичної працездатності за SWT-тестом.

2.1.5.1 Визначення рівня фізичного стану за формулою О. А. Пирогової

На підставі наявності взаємозв'язку між фізіологічними показниками, вимірюваними у спокої, і рівнем максимальної фізичної працездатності О. А. Пирогова зі співавторами запропонувала формулу (визначення фізичного стану у дорослих людей, де використовуються такі критерії, як зріст, маса тіла,

вік, частота серцевих скорочень у спокої та середній артеріальний тиск) 2.3 [128].

$$P\Phi C = \frac{700 - 3 \times ЧСС - 2,5 \times AT_{cp} - 2,7 \times B + 0,28 \times MT}{350 - 2,6 \times B + 0,21 \times ДТ} \quad (2.3)$$

де ЧСС – частота серцевих скорочень у спокої, уд/хв;

B – вік у роках;

MT – маса тіла, кг;

ДТ – довжина тіла, см;

AT_{cp} – артеріальний тиск середній у спокої, мм рт. ст., який розраховується за формулою 2.4:

$$AT_{cp} = AT_d + 1/3 \times AT_p \quad (2.4)$$

AT_d – артеріальний тиск діастолічний, мм рт. ст;

AT_p – артеріальний тиск пульсовий, мм рт. ст, який розраховується за формулою 2.5:

$$AT_p = AT_c - AT_d \quad (2.5)$$

де:

AT_c – систолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.

AT_d – діастолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.

Оцінку рівня фізичного стану проводять за таблицею 2.2.

Таблиця 2.2

Шкала оцінки фізичного стану [128]

Рівень фізичного стану	Діапазон значень, у. од.
Низький	0,375 та менше
Нижчий за середній	0,376-0,525
Середній	0,526-0,675
Вищий за середній	0,676-0,825
Високий	0,826 та вище

2.1.5.2 Метод оцінки адаптаційного потенціалу

Хвороба виникає у наслідок недостатності адаптаційних механізмів, їх виснаження та зриву. Різні стадії, які проявляються різними захворюваннями або нозологічними формами, попереджають стан дезадаптації. Процес розпізнавання донозологічних станів називається *донозологічною діагностикою*, метою якої є визначення ступеня адаптації організму до умов довкілля та виявлення випадків зниження захисно-приспосувальних можливостей організму, напруження або недостатності адаптаційних механізмів, а також їх злому. З метою виявлення випадків зниження захисно-приспосувальних можливостей організму, напруження або недостатності адаптаційних механізмів за формулою Р. М. Баєвського був розрахований адаптаційний потенціал системи кровообігу.

Адаптаційний потенціал системи кровообігу у балах розраховують за формулою (2.6):

$$\text{АП} = 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{АТ}_c + 0,008 \times \text{АТ}_d \times \text{В} + 0,009 \times \text{МТ} - (0,009 \times \text{ЗР} + 0,27) \quad (2.6)$$

де: АП – адаптаційний потенціал системи кровообігу у балах;

В – вік (роки);

АТ_с – артеріальний тиск систолічний (мм. рт.ст.);

АТ_д – артеріальний тиск діастолічний (мм. рт.ст.);

ЧСС – частота серцевих скорочень (ударів за хвилину);

МТ – маса тіла (кг);

ЗР – зріст (см);

Таблиця 2.3

Оцінка адаптаційного потенціалу [128]

Бали	Стан АП
Не більше 2,1	задовільна адаптація
2,11-3,2	напруження механізмів адаптації
3,21-4,3	незадовільна адаптація
4,3 та більше	зрив механізмів адаптації

За результатами донозологічного обстеження виділяють **три групи осіб**:

особи із задовільною адаптацією, які не вимагають проведення якихось спеціальних оздоровчих заходів;

особи з недостатньою або незадовільною адаптацією, у яких можливі негативні наслідки, якщо не буде вжито необхідних оздоровчих та профілактичних заходів;

особи зі зломом (зривом) адаптації та передпатологічними станами або хронічними захворюваннями, які потребують додаткового лікарського обстеження та проведення спеціального лікування.

2.1.5.3 Метод оцінки фізичної працездатності

Для оцінки рівня фізичної працездатності і визначення механізмів порушень толерантності до навантаження як **рівня участі** використовували шаттл-тест із темпом ходьби, що зростає (incremental shuttle walk test- SWT), умови проведення якого дозволяють значною мірою зменшити вплив суб'єктивних чинників, при цьому оцінюється саме той вид навантаження, який використовується у повсякденному житті, тобто ходьба. SWT-тест проводили на біговій доріжці "Kettler". Тест модифікували за рахунок зміни темпу ходьби: швидкість на 1-му рівні - 2,5 км/год, кожен хвилину швидкість збільшувалася на 0,5 км/год; 12-рівень відповідав швидкості 8,0 км/год. При проведенні тестування зупинку не передбачали. У результаті тесту загальна пройдена дистанція за 12 хв становить 1049,4 м. У таблиці 2.4 представлений протокол SWT-тесту.

Порядок дослідження включав реєстрацію частоти серцевих скорочень (ЧСС, уд·хв⁻¹), систолічного та діастолічного тиску (САТ і ДАТ, мм рт. ст.).

Таблиця 2.4

Протокол SWT-тесту (збільшення темпу ходьби - кожні 60 сек)

рівень	швидкість,		Всього, м	Примітка: (зовнішні зміни, втома тощо)
	км/год	м/с		
1	2,5	0,69	41,4	
2	3,0	0,83	49,8	
3	3,5	0,97	58,2	
4	4,0	1,11	66,6	
5	4,5	1,25	75	
6	5,0	1,39	83,4	
7	5,5	1,53	91,8	
8	6,0	1,67	100,2	
9	6,5	1,81	108,6	
10	7,0	1,94	116,4	
11	7,5	2,08	124,8	
12	8,0	2,22	133,2	
Всього, м			1049,4	

У таблиці 2.5 надано протокол показників змін серцево-судинної системи до та після тесту.

Таблиця 2.5

Оцінка змін показників серцево-судинної системи до та після тесту
навантаження

	До тесту	Після Тесту	відновлення			
			1 хв.	2 хв.	3 хв.	хв. відновлення
ЧСС						
САТ						
ДАТ						
ПТ						

2.1.6. Педагогічні методи

Педагогічні спостереження проводили на заняттях фізичної культури на базі кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я Харківського національного медичного університету.

Під час проведення педагогічного експерименту застосовували методи дослідження, які адекватні меті, завданням, об'єкту та предмету дослідження.

Для виявлення переваг щодо інших реабілітаційних заходів у дослідженні використовували метод педагогічного експерименту, який проводили у вигляді констатувального та формувального.

Констатувальний експеримент проводили з метою отримання первинних матеріалів для виконання дослідження. Було проведено вивчення матеріалу, збір попередніх даних, сформовані основна та контрольна групи.

Для вивчення переваг розробленої програми фізичної реабілітації використовували метод формувального експерименту.

Лікарсько-педагогічні спостереження. Для з'ясування адаптаційних можливостей організму обстеженого контингенту проводили ЛПС під час занять кінезотерапією з використанням збору анамнезу, вивченням зовнішніх ознак стомлення (колір шкірних покривів, ступінь потовиділення, координація рухів і уваги), пульсометрії, артеріальної тонометрії, спірометрії [116,130,133]. Вплив фізичної реабілітації оцінювали на кожному занятті при виконанні вправ, а також періодично на певних етапах лікування. У ході занять кінезотерапією здійснювався поточний контроль, який допомагав визначити відповідність навантаження можливостям пацієнта. Він здійснювався за допомогою простих методів, які відображають суб'єктивний стан пацієнта, його самопочуття й об'єктивний стан за величинами ЧСС, АТ, ЧД, ЖЄЛ, показників пневмотахометрії.

Для визначення інтенсивності м'язового навантаження, правильності розподілу фізичного навантаження на занятті фізичною культурою, її відповідності фізіологічним можливостям студентів будували фізіологічну криву заняття.

ЧСС визначали перед заняттям, у кінці вступної частини, 4 рази протягом основної частини, у кінці основної частини заняття, у кінці його завершальної частини, у відновному періоді, через 5 хв. після заняття. За норму вважалось, що ЧСС у кінці ввідної частини заняття не перевищує 15-20% від вихідних

даних, в основній - 60-80%; у кінці завершальної частини заняття знижується, не перевищуючи вихідну ЧСС на 5-10%. Через 5 хв після закінчення заняття частота серцевих скорочень повертається до вихідних даних.

Оцінка рухової активності студентів на занятті проводилася шляхом обчислення загальної та моторної щільності. При визначенні загальної щільності враховувався час, який витрачався на виконання рухів, показ і пояснення фізичного реабілітолога, перестроювання та розставляння, прибирання спортивного інвентарю (корисний час), за вирахуванням часу, витраченого на простой пацієнтів з вини фізичного реабілітолога, невиправдані очікування. Загальна щільність (ЗЩ) є відношенням корисного часу до загальної тривалості всього заняття, вираженим у відсотках (формула 2.7).

$$\text{ЗЩ} = \frac{\text{корисний час} \times 100\%}{\text{тривалість заняття}} \quad (2.7)$$

де – ЗЩ - загальна щільність, у %

корисний час, хв

тривалість заняття, хв

Загальна щільність заняття повинна складати не менше 50-60% на першому занятті та 65-70% на останньому.

Залежно від змісту і завдань під час заняття може змінюватися його моторна щільність від 65% до 75%. Моторна щільність (МЩ) характеризується відношенням часу, що безпосередньо витрачається пацієнтом на виконання рухів, до усього часу заняття, вираженим у відсотках (формула 2.8). При раціональній руховій активності вона повинна складати не менше 65-75% від загальної щільності.

$$\text{МЩ} = \frac{\text{час, витрачений на рух} \times 100\%}{\text{загальний час}} \quad (2.8)$$

де - МЩ - моторна щільність, у %

час, витрачений на рух, хв

загальний час, хв

Під час проведення ЛПС визначали зовнішні ознаки стомлення (таблиця 2.6).

Таблиця 2.6

Зовнішні ознаки стомлення

Зовнішні ознаки стомлення пацієнта	Ступінь вираженості стомлення	
	невеликий	середній
Забарвлення шкіри обличчя, шиї	Незначне почервоніння обличчя, вираз його спокійний	Значне почервоніння обличчя, вираз його напружений
Пітливість	Незначна	Виражена пітливість обличчя
Дихання	Дещо прискорене, рівне	Різко прискорене
Рухи	Бадьорі, завдання виконуються чітко	Невпевнені, нечіткі, з'являються додаткові рухи. У деяких пацієнтів моторне збудження, у інших - загальмованість
Самопочуття	Добре, скарг немає	Скарги на втому, відмова від подальшого виконання завдань

2.1.7. Методи математичної статистики

Математична обробка числових даних дисертаційної роботи проводилась за допомогою методів варіаційної статистики [57, 72,128].

Дискриптивні (описові) характеристики для показників, вимірюваних у кількісній шкалі, були подані медіаною (Me) та середнім значенням ($\bar{x}$) (показниками положення); стандартним відхиленням (S) та верхнім і нижнім квантилями (HQ та LQ , відповідно) (показниками розсіювання), мінімальним (Min) і максимальним (Max) значеннями (показниками розкиду вибірки). При цьому обчислювалися середня арифметична величина – $\bar{X}$; стандартне відхилення – S ; похибка середньої арифметичної величини – $\pm m$.

Критерій Шапіро-Уїлки використовували для перевірки відповідності вибірки закону нормального розподілу.

Для вибірок, що відповідають закону нормального розподілу достовірність відмінностей визначали з використанням параметричного критерія Стюдента (t) з метою визначення достовірності у показниках основної та контрольної груп на початку і наприкінці педагогічного експерименту, а також для визначення змін, що відбулися до та після проведення дослідження в основній групі. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$; $p < 0,01$.

З метою виявлення зв'язків між показниками проводили кореляційний аналіз. Для цього використовували метод рангової кореляції за Спірменом (r). Коефіцієнти кореляції перевірялися на значущість відносно нуля за допомогою двостороннього критерія на рівнях $p = 0,05$; $p = 0,01$.

Отримані у результаті дослідження дані обробляли за допомогою програм «EXCEL» та пакету «STATISTICA 13.0» (StatSoft). Інформативність тестів і параметрів, які були зареєстровані, проводили у стандартних умовах вимірювання.

2.2. Організація дослідження

Матеріали дисертаційної роботи були отримані при проведенні дослідження на базі кафедри фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я Харківського національного медичного університету протягом 10 місяців. На етапі попередніх досліджень була детально обстежена група студентів чоловічої статі віком 18-21 рік з діагнозом хронічний бронхіт у стадії неповної ремісії у період реконвалесценції, яким були призначені заняття фізичною культурою у спеціальній медичній групі, та група студентів відповідного віку та статі, які займалися фізичною культурою за програмою МОН України: група 1 ($n=46$) і група 2 ($n=27$).

Дослідження проводили у три етапи.

На першому етапі дослідження (листопад 2011 - листопад 2013 рр.) вивчали сучасну наукову літературу з даної проблеми, що дозволило оцінити загальний стан проблеми, розробити карту обстеження та анкету опитування студентів із захворюваннями органів дихання. Були опановані адекватні, відповідно до мети та завдань дослідження, методи оцінки функціонального стану систем організму студентів. Узгоджені терміни проведення дослідження, обґрунтована мета, визначені завдання дисертаційної роботи. Встановлене місце проведення дослідження, відібраний контингент основної та контрольної груп.

Другий етап (грудень 2013 - серпень 2016 рр.) розроблені дизайн дослідження, комплексна програма фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції. Розпочатий педагогічний експеримент, проведені основні дослідження і отримані матеріали, що дозволяють об'єктивно оцінити функціональні можливості студентів із хронічним бронхітом. Проведена первинна обробка отриманих даних. На етапі попередніх досліджень детально обстежили 46 студентів (Г1) з діагнозом хронічний бронхіт у стадії неповної ремісії у період реконвалесценції, яким були призначені заняття фізичною культурою у спеціальній медичній групі та 27 здорових студентів (Г2) відповідного віку та статі. Для проведення формувального експерименту студенти Г1 методом випадкового відбору були розподілені на дві групи: основну (ОГ) (n=25) і контрольну (КГ) (n=21). Студенти ОГ проходили курс фізичної реабілітації за розробленою програмою із застосуванням різновидів ходьби та бігу на різних оздоровчо-нормалізувальних режимах. Студенти КГ проводили відновлювальні заходи, що передбачали заняття кінезітерапією за програмою для спеціальних медичних груп. Після впровадження програми проведені основні дослідження та отримані матеріали, що дозволили об'єктивно оцінити функціональний стан студентів із хронічним бронхітом обох груп. Усі обстеження хворих проводилися під наглядом і контролем лікаря. Здійснена первинна статистична обробка отриманих даних.

Третій етап (вересень 2016 - січень 2020 рр.) визначена ефективність розробленої авторської програми фізичної реабілітації шляхом порівняння початкових і кінцевих показників емпіричного дослідження, дослідження функції зовнішнього дихання, визначення рівня фізичного стану, оцінки адаптаційного потенціалу, оцінки фізичної працездатності та функціонального стану серцево-судинної системи у студентів, хворих на хронічний бронхіт. Узагальнені та проаналізовані отримані результати, здійснене кінцеве оформлення дисертаційної роботи, апробовані основні положення її на наукових конференціях, розроблені практичні рекомендації для фахівців з фізичної реабілітації.

За результатами 2 розділу опубліковані статті 111, 117.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ У СТУДЕНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ НА ЕТАПІ ПЕРВИННОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Констатувальний експеримент проводили з метою отримання анамнестичних даних, визначення індексу якості життя, вихідних показників фізичного розвитку, оцінки функції зовнішнього дихання та стану функції серцево-судинної системи, визначення рівня фізичного стану та адаптаційного потенціалу, оцінки рівня фізичної працездатності студентів, хворих на хронічний бронхіт. Згідно із поставленою метою та завданнями дослідження був проведений контент-аналіз медичних карток, опитування та огляд студентів. У роботі були застосовані наступні методи, тести та методики: анкетування, визначення індексу якості життя за допомогою комп'ютерної тест-програми «Оцінка якості Вашого життя», антропометричні методи, дослідження функції зовнішнього дихання здійснено за допомогою комп'ютерної системи «SPIROLAB», пульсометрія, артеріальна тонометрія за методом Короткова, методика О. А. Пирогової, методика Р.М. Баєвського, визначення рівня фізичної працездатності за SWT-тестом, гіпоксичні проби Штанге та Генчі, педагогічні методи.

3.1. Результати контент-аналізу медичних карток, анамнестичних і емпіричних даних студентів із хронічним бронхітом

На етапі попередніх досліджень детально обстежили 46 студентів (Г1) з діагнозом хронічний бронхіт у стадії неповної ремісії у період реконвалесценції, яким були призначені заняття фізичною культурою у спеціальній медичній групі та 27 здорових студентів (Г2) відповідного віку та статі. Усі учасники дослідження отримали повну інформацію про план

обстеження та проведення заходів фізичної реабілітації та надали згоду на участь у дослідженні.

Середній вік реконвалесцентів складав $18,53 \pm 0,23$ роки ($\bar{X} \pm S$). У ході аналізу медичних карток студентів виявлені наступні особливості. Середня тривалість захворювання варіювала від 3 до 7 років (медіана - 5 років), кількість загострень на рік - від 1 до 4 разів (медіана - 3 рази). При аналізі амбулаторних карток з приводу рентгенологічного дослідження у 32 осіб без видимих запальних змін; у 14 студентів - при наявності клінічних даних не можна виключити хронічний бронхіт.

При первинному обстеженні у реконвалесцентів зазначалася наявність скарг на кашель, задишку, слабкість та швидку стомлюваність при навантаженні. Відповідно до даних анкетування 41,31% реконвалесцентів мають постійний кашель щодня кілька разів на день, у 39,13% студентів виникає задишка під час бігу та незначних фізичних навантажень, майже 36,95% студентів із хронічним бронхітом палять (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Дані анкетування студентів із хронічним бронхітом (n=46)

скарги	Реконвалесценти (n=46)	
	абсолютна кількість	%
кашель щодня кілька разів на день:	19	41,31
- сухий	9	19,57
- вологий	10	21,74
провокативні чинники:	18	39,13
- поллютанти довкілля	7	15,22
- домашні тварини	2	4,35
- паління	9	19,56
сімейний анамнез обтяжено	21	45,65
Виникає у Вас задишка:	20	43,48
- запахи	2	4,35
- навантаження	18	39,13
паління:	17	36,95
- іноді	4	8,69
- 3 роки	6	13,04
- 5 років	7	15,22
при лікуванні використовуєте:		
- медикаменти	26	56,52
- медикаменти та засоби фізичної терапії	13	28,26

- засоби фізичної терапії та народної медицини	7	15,22
--	---	-------

Зокрема, 36,95% студентів хоча і мають в анамнезі хронічний бронхіт, палять. При загостренні захворювання майже 56,52% реконвалесцентів лікуються тільки медикаментозною терапією.

Усі досліджувані студенти для занять фізичною культурою належали до СМГ, тільки 6,52% із них не вважають себе хворими та займаються спортом. На питання «Як Ви переносити фізичне навантаження?» 4 студента (8,69%) відповіли погано, 24 (52,17%) - добре, 18 (39,13%) – середньо. На питання «Якщо середньо або погано, що, на Вашу думку, є причиною?» 18 осіб (39,13%) відповіли, що не мають фізичної підготовленості. Самостійно фізичною культурою у вигляді РГГ, рухливих ігор, туризму та тренажерної зали займаються тільки 28 (60,86%) реконвалесцентів, дані бачимо у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Дані анкетування студентів із хронічним бронхітом (n=46)

Види фізичної діяльності для самостійних занять	Реконвалесценти (n=46)	
	абсолютна кількість	%
ранкова гігієнічна гімнастика	5	10,87
їзда на велосипеді	4	8,69
спортивні ігри:		
- футбол (1 раз на тиждень)	8	17,39
- волейбол (1 раз на тиждень)	3	6,52
тренажерна зала (1 раз на тиждень)	5	10,87
туризм (1 раз на 2-3 місяці)	3	6,52

Таким чином, за результатами анкетування студенти із хронічним бронхітом характеризувалися наявністю загострень захворювання від 1 до 4 ($\bar{X}=2,5$) разів на рік, задишкою, що виникає під час бігу, зниженою переносимістю фізичного навантаження, що частіше за все пов'язано з відсутністю фізичної підготовленості. Засоби загартування у своєму житті не використовував жоден із обстежених реконвалесцентів.

Індекс якості життя студентів визначали за допомогою комп'ютерної тест-програми «Оцінка якості Вашого життя». На початку дослідження у

студентів із хронічним бронхітом спостерігали більшість випадків із середнім рівнем індексу якості життя. У таблиці 3.3 представлені результати проведеного дослідження серед студентів із хронічним бронхітом у порівнянні зі здоровими студентами.

Таблиця 3.3

Результати індексу якості життя студентів із хронічним бронхітом
(Г1=46) і здорових студентів (Г2=27)

ІЯЖ	Г1 (n=46)	Г2 (n=27)
	осіб/%	осіб/%
дуже низький	0	0
низький	8 / 17,39%	0
середній	38 / 82,61%	17 / 63%
високий	0	10 / 37%

При аналізі результатів звернули увагу на те, що більшість студентів групи 1 хоча і мають середній ІЯЖ, однак підрахунок відповідей вказує на те, що стан здоров'я цих юнаків знаходиться в граничному стані. У респондентів середнє значення відповідей було $22 \pm 1,04$ бали, що вказує на зниження середнього рівня.

При аналізі відповідей на питання за блоками прийшли до такого висновку.

Питання блоку (фізичні критерії):

- стосовно оцінки свого здоров'я студенти Г2 у 1,32 раза частіше, ніж студенти Г1, оцінили стан свого здоров'я на високому рівні;
- фізичний стан, тобто стан без втоми та постійного напруження, у студентів із хронічним бронхітом у 1,34 раза зустрічався рідше, ніж у студентів Г2;
- на поганий сон студенти Г1 скаржилися у 1,5 раза частіше, ніж студенти Г2;

- незадоволеність своєю фізичною формою студенти Г1 у 1,23 раза відмічали частіше, ніж студенти Г2;

- свої особисті ресурси на достатньо високому рівні відмітили тільки 19 студентів Г1. Виснаженість внутрішніх резервів відчували 18 студентів, середній рівень набув значення у 9 студентів. У Г2 15 студентів відповіли, що відчують у собі величезні сили, 12 студентів відчують свої особисті ресурси на 7-8 балів із 10 можливих. На рисунку 3.1. представлена порівняльна характеристика відповідей на питання 1 блоку.

Індекс якості життя (фізичні критерії),

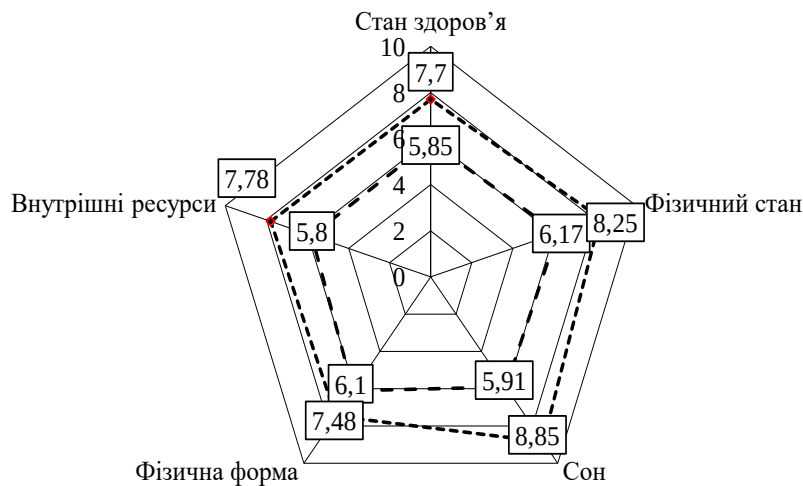
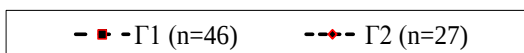


Рис. 3.1. Порівняльна характеристика відповідей на питання блоку «Фізичні критерії» студентів із хронічним бронхітом (Г1 n=46) і здорових студентів (Г2 n=27)



Із питань блоку «Психологічні критерії» студенти із хронічним бронхітом зазначили:

- вміють добре організувати свій час в 1,24 раза більше студентів Г2;
- незадовільні самоконтролем над собою в 1,25 раза частіше студенти Г1;
- в 1,12 раза частіше сердяться на себе та інших студенти Г1;
- завжди відчують життєрадість в 1,27 раза частіше студенти Г2;

- частіше бувають незадоволені собою студенти із хронічним бронхітом.

На рисунку 3.2. представлена порівняльна характеристика відповідей на питання 2 блоку.

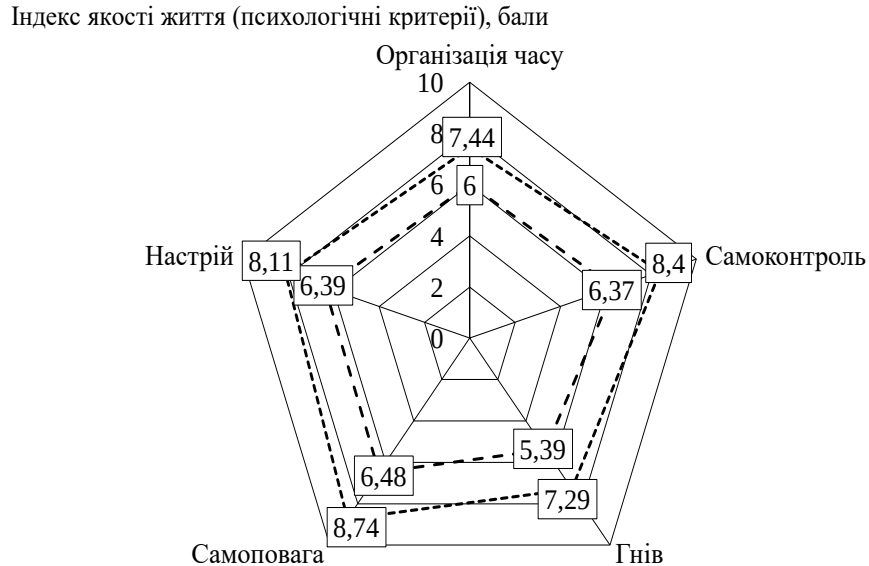


Рис. 3.2. Порівняльна характеристика відповідей на питання блоку «Психологічні критерії» студентів із хронічним бронхітом (Г1 n=46) і здорових студентів (Г2 n=27)

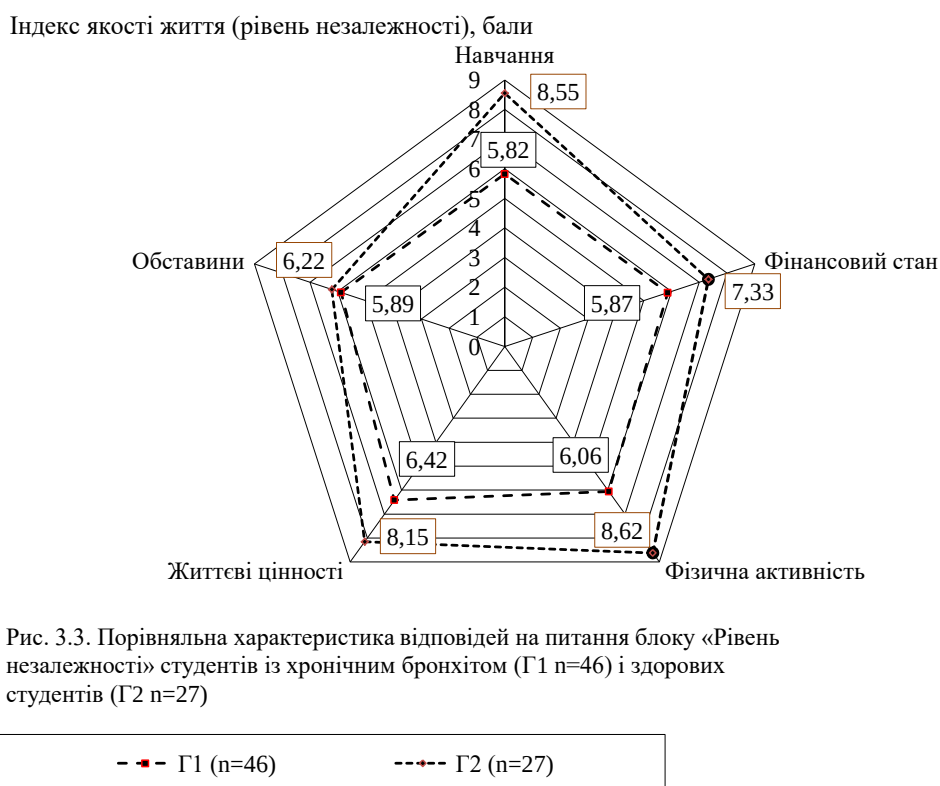
— Г1 (n=46) - - - - Г2 (n=27)

До блоку «Рівень незалежності» належали питання, що стосувалися задоволеності навчанням. На питання «Чи співпадають інтереси та зацікавленість обраною спеціальністю» тільки 30,4% респондентів Г1 відповіли на 8-10 балів, навпаки, у групі 2 77,8% студентів виказали свою зацікавленість на високому рівні. Фінансовим станом більшість респондентів Г1 і Г2 задовільні тільки на 58,7% і 73,3% відповідно. 13 студентів Г1 на питання відносно фізичної активності відповіли на 8-10 балів, інші 20 студентів свою фізичну активність оцінили на 5-7 балів, інші 13 студентів мають низький рівень 2-4 бали. 25 студентів Г2 свою фізичну активність оцінили на 8-10 балів.

На питання, що стосувалося життєвих цінностей та принципів, тільки у 41,3% студентів групи 1 завжди бувають зрозумілими, навпаки 81,5% студентів групи 2 відчують завжди зрозумілими та стабільними.

На питання «Чи часто респонденти відчують себе самотніми при зміні обставин» 56,5% студентів групи 1 і 18,5% студентів групи 2 відчують себе самотніми.

На рисунку 3.3. представлена порівняльна характеристика відповідей на питання 3 блоку.



При підрахунку відповідей на питання 4 блоку звертало на себе увагу те, що студенти обох груп не можуть швидко підлаштовуватися під мінливі життєві обставини.

Так, на питання щодо стосунків із колегами майже 50% студентів групи 1 і тільки 11% респондентів групи 2 отримали від 1 до 5 балів, що говорить про напруження та незадовільність у стосунках із колегами. Стосунки з друзями

близькі, теплі та відчуття підтримки зазначили 39% студентів Г1 та 51,8% студентів Г1. При зміні якихось ситуацій завжди нервують 52,2% студентів Г1 і тільки 7,4% здорових студентів.

На рисунку 3.4. представлена порівняльна характеристика відповідей на питання 4 блоку.

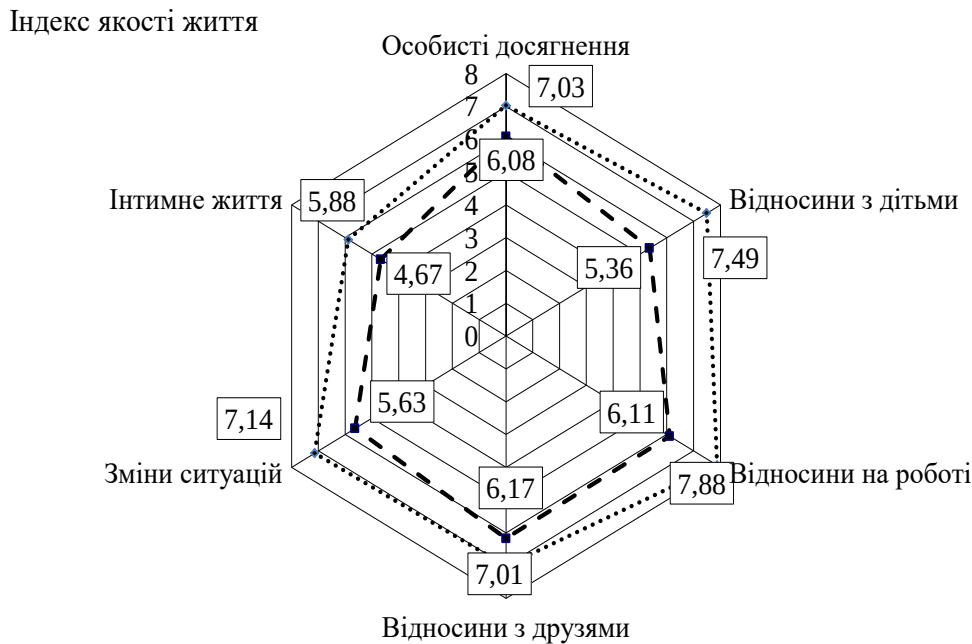
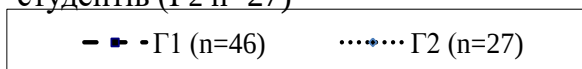


Рис. 3.4. Порівняльна характеристика відповідей на питання блоку «Особисте та громадське життя» студентів із хронічним бронхітом (Г1 n=46) і здорових студентів (Г2 n=27)



Підрахунок відповідей на питання блоків «Довкілля» та «Духовність» наштовхнули на думку, що всі респонденти за останні 2 роки пережили життєві кризи.

Проте, студенти Г2 більш рішучіше приймають рішення в 1,15 раза, більш частіше беруть на себе забагато зобов'язань в 1,26 раза, відчувають сильну і суттєву підтримку близьких людей в 1,04 раза (рис. 3.5).

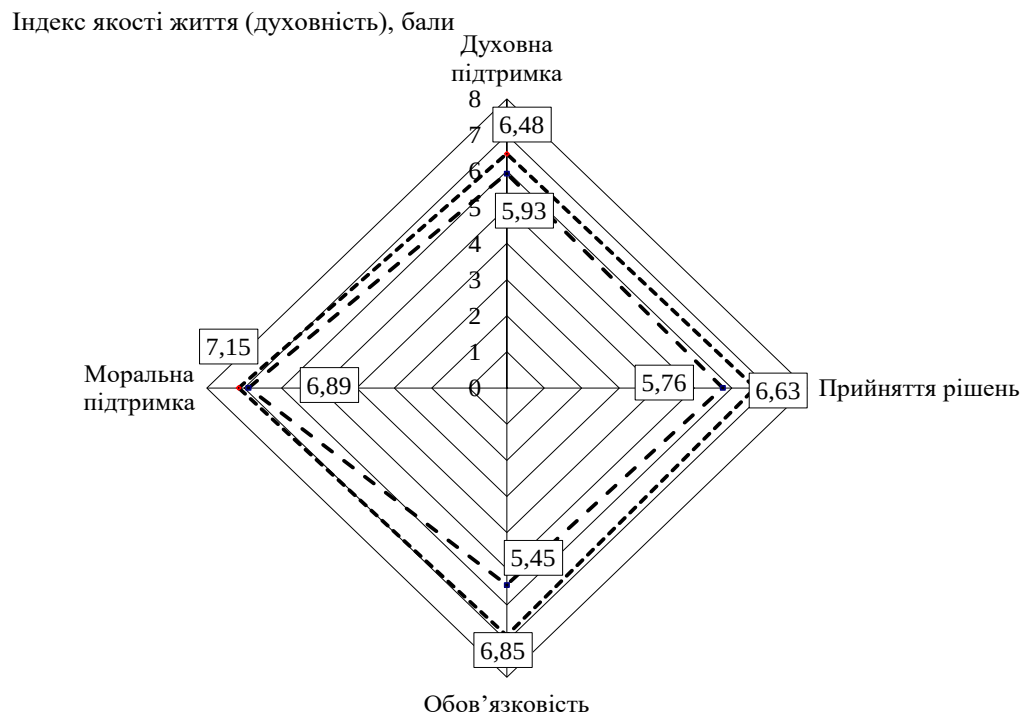


Рис. 3.5. Порівняльна характеристика відповідей на питання блоку «Духовність» студентів із хронічним бронхітом (Г1 n=46) і здорових студентів (Г2 n=27)

— Г1 (n=46) - - - Г2 (n=27)

Таким чином, зниження якості життя у студентів із хронічним бронхітом відбувається за всіма сферами, що, на нашу думку, свідчить про песимістичний настрій, за рахунок якого спостерігали зниження балів на питання за всіма блоками.

3.2. Результати антропометричних даних студентів із хронічним бронхітом

У ході аналізу фізичного розвитку було розглянуто показники зросту тіла, маса тіла, екскурсії грудної клітини.

У результаті оцінки показників фізичного розвитку за даними вимірів зросту та маси тіла, екскурсії грудної клітини, розрахунку ІМТ при первинному

обстеженні статистично значущих відмінностей у хворих Г1 та здорових осіб, які увійшли до Г2, не було виявлено ($p>0,05$) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Показники фізичного розвитку здорових осіб (Г2) і пацієнтів основної групи (Г1) при первинному обстеженні

Показники	Г1 (n=46)	Г2 (n=27)	t	p
	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$		
Зріст, см	171,95±3,91	172,46±3,97	0,19	>0,05
Маса, кг	70,58± 3,43	70,72±3,29	0,33	>0,05
ІМТ, кг/м ²	24,31±2,02	21,85±0,61	1,17	>0,05
ЕГК, см	4,25±0,52	5,08±0,11	3,04	<0,05

Середнє значення ІМТ у Г1 складало 24,31±2.02 (при варіаційному розмаху від 21,06 кг/м² до 31,04 кг/м²) і у Г2 складало 21,85±0,61 (при варіаційному розмаху від 20,05 кг/м² до 23,7 кг/м²), проте звертало на себе увагу максимальне значення ІМТ у студентів із хронічним бронхітом. При аналізі показника ІМТ встановлено, що тільки у 37 студентів ІМТ знаходиться у межах нормального значення, 8 студентів мали зайву вагу, 2 студенти мали початкову ступінь ожиріння.

Проте при порівнянні між групами загальної вибірки статистичної значущості у групах порівняння не встановлено ($p>0,05$), що відображено у табл. 3.4.

На рисунку 3.6. представлений розподіл студентів із хронічним бронхітом (Г1) за показниками ІМТ.

Індекс маси тіла, кг/м²

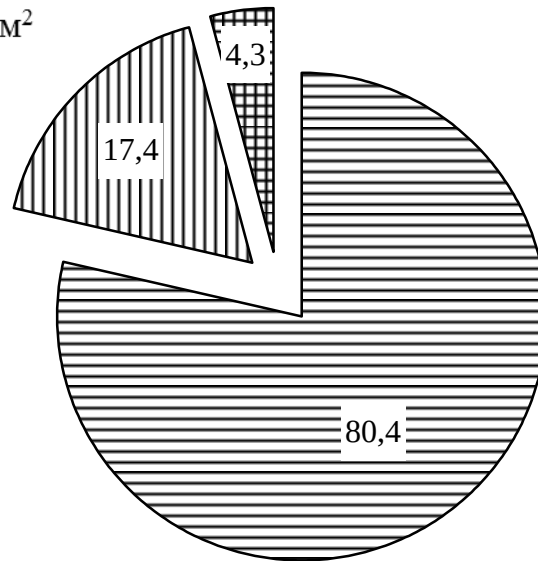
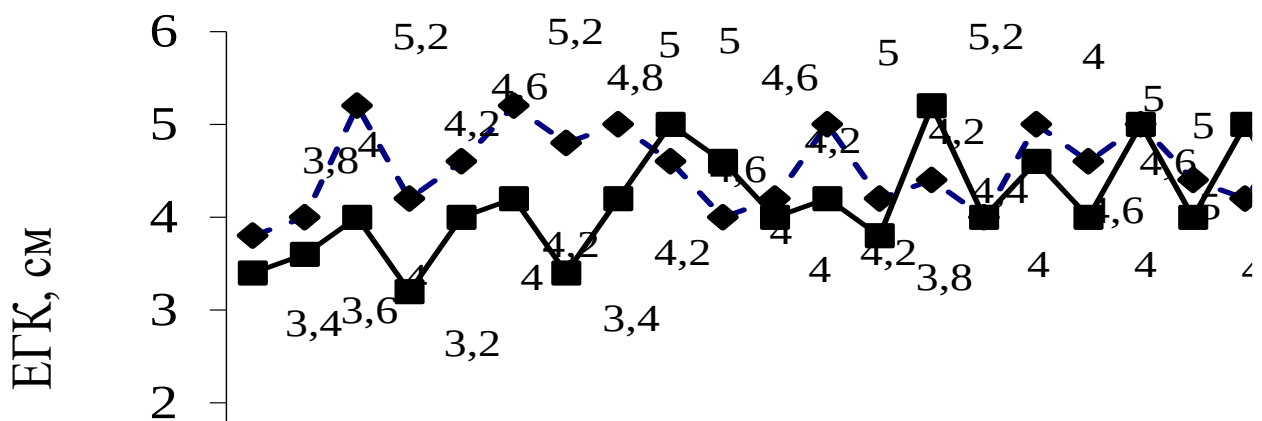


Рис. 3.6. Розподіл студентів Г1 (n=46) за показниками ІМТ

■ норма ■ надмірна вага ■ ожиріння

Медіана ЕГК у досліджуваних Г1 становила 4,25 см при мінімальному 3,2 см і максимальному 5,2 см, у студентів групи 2 - 5,9 см при варіаційному розмаху від 5,1 см до 6,0 см. Виявлені статистично значущі відмінності у Г1 і Г2 ($t=3,04$, $p<0,05$) (рис. 3.7).



Для визначення функціональних можливостей апарату зовнішнього дихання був розрахований життєвий індекс, медіана якого у студентів Г1 складала 66,57 мл/кг при варіаційному розмаху від 58,33 мл/кг до 74,61 мл/кг. У

здорових студентів Г2 медіана ЖІ набула значення 71,65 мл/кг при варіаційному розмаху від 63,45 мл/кг до 78,16 мл/кг.

У таблиці 3.5 представлена порівняльна характеристика ЖІ між студентами із хронічним бронхітом (Г1=46) і здоровими студентами (Г2=27).

Таблиця 3.5

Порівняльна характеристика життєвого індексу студентів Г1 (n=46) і студентів Г2 (n=27)

Життєвий індекс	Г1 (n=46)	Г2 (n=27)
	осіб / %	осіб / %
менше 65, мл/кг	16 / 34,78	4 / 14,82
65-70, мл/кг	25 / 54,35	17 / 62,96
більше 70, мл/кг	5 / 10,87	6 / 22,22

При аналізі результатів таблиці звертало на себе увагу те, що у Г1 спостерігається більший відсоток студентів із хронічним бронхітом, які мали ЖІ менше 65 мл/кг, проте порівняно із показниками студентів Г2 у загальній вибірці статистичної значущості не набули ($p > 0,05$).

Враховуючи те, що у більшості студентів Г1 показник ЖІ на первинному етапі знаходився у межах нормального значення, після застосування програми фізичної реабілітації цей метод не застосовували.

Був проведений кореляційний аналіз між досліджуваними показниками у загальній вибірці студентів із хронічним бронхітом. Встановлений прямий кореляційний зв'язок показника ЖІ з масою тіла ($r = 0,34$, $p < 0,05$), ІМТ ($r = 0,22$, $p > 0,05$) та ЕГК ($r = 0,34$, $p < 0,05$).

Проведений розподіл за антропометричними показниками встановив відсутність значних відмінностей, що було підтверджено статистично ($p > 0,05$).

3.3. Результати оцінки функціонального стану дихальної системи студентів із хронічним бронхітом

Згідно із завданнями дослідження був проведений порівняльний аналіз функції зовнішнього дихання. Як правило, спірографічні дослідження починаються з реєстрації спірограми спокійного дихання. За даними проведеної проби розраховували середні величини ЧД, ДО, ХОД, МВЛ.

У студентів із хронічним бронхітом середнє значення ЧД в 1,18 раза була більшою, ніж у здорових студентів. Середнє значення ДО, ХОД і МВЛ в 1,18 раза, в 1,33 раза і в 1,07 раза була статистично значуще нижчою у студентів із хронічним бронхітом (Г1) порівняно зі здоровими студентами (Г2) ($p < 0,05$).

У таблиці 3.6 представлена порівняльна характеристика статичних об'ємних спірографічних параметрів студентів із хронічним бронхітом (Г1=46) і здорових студентів (Г2=46).

Таблиця 3.6

Порівняльна характеристика статичних об'ємних параметрів функції зовнішнього дихання студентів Г1 (n=46) і студентів Г2 (n=27)

Показники	Г1 (n=46)	Г2 (n=27)	t	p
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
ЧД, повшт. за хв.	15,99±2,22	13,54±0,49	1,08	>0,05
ДО, л	0,70±0,05	0,83±0,03	2,23	<0,05
ХОД, л	9,99±0,44	13,37±0,40	5,68	<0,05
МВЛ, л*хв ⁻¹	110,00±1,85	118,50±1,31	3,75	<0,05

Рестриктивні порушення ФЗД, що пов'язані з рухливістю грудної клітини, станом легеневої тканини, силою дихальних м'язів оцінюють завдяки вимірюванню ЖЄЛ. У групі хворих студентів із хронічним бронхітом середнє значення ЖЄЛ в 1,13 раза була статистично значимо нижчою, ніж у групі здорових студентів ($t=2,35$, $p < 0,05$). На рисунку 3.8 надано порівняння

показника ЖЄЛ студентів із хронічним бронхітом ($\Gamma_1=46$) і здорових студентів ($\Gamma_2=27$).

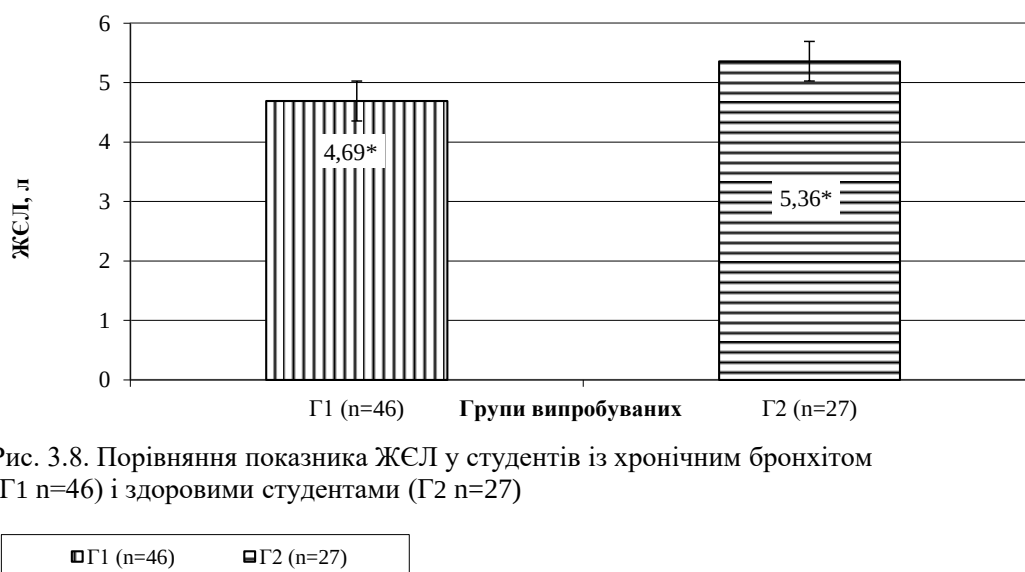


Рис. 3.8. Порівняння показника ЖЄЛ у студентів із хронічним бронхітом (Γ_1 n=46) і здоровими студентами (Γ_2 n=27)

Примітка: * - статистична значущість розбіжностей медіани ЖЄЛ у групах порівняння

Оскільки вивчення бронхіальної прохідності ґрунтується на визначенні об'ємної швидкості руху повітря по бронхіальному дереву, а звуження просвіту бронхів збільшує опір дихальних шляхів потоку повітря, звуження просвіту найкраще проявляється при прискоренні руху повітря. Саме тому при хронічному бронхіті необхідно проводити пробу при форсованому диханні з визначенням швидкості повітряного потоку.

Середнє значення показника ФЖЄЛ у студентів із хронічним бронхітом склала 4,15 л при варіаційному розмаху від 4,03 л до 4,29 л. Медіана ФЖЄЛ у студентів Γ_1 в 1,14 раза менша, ніж у студентів Γ_2 , що статистично значуще нижче ($t=3,48$, $p<0,05$). На рисунку 3.9 надано порівняння середнього значення показника ФЖЄЛ студентів із хронічним бронхітом ($\Gamma_1=46$) і здорових студентів ($\Gamma_2=46$).

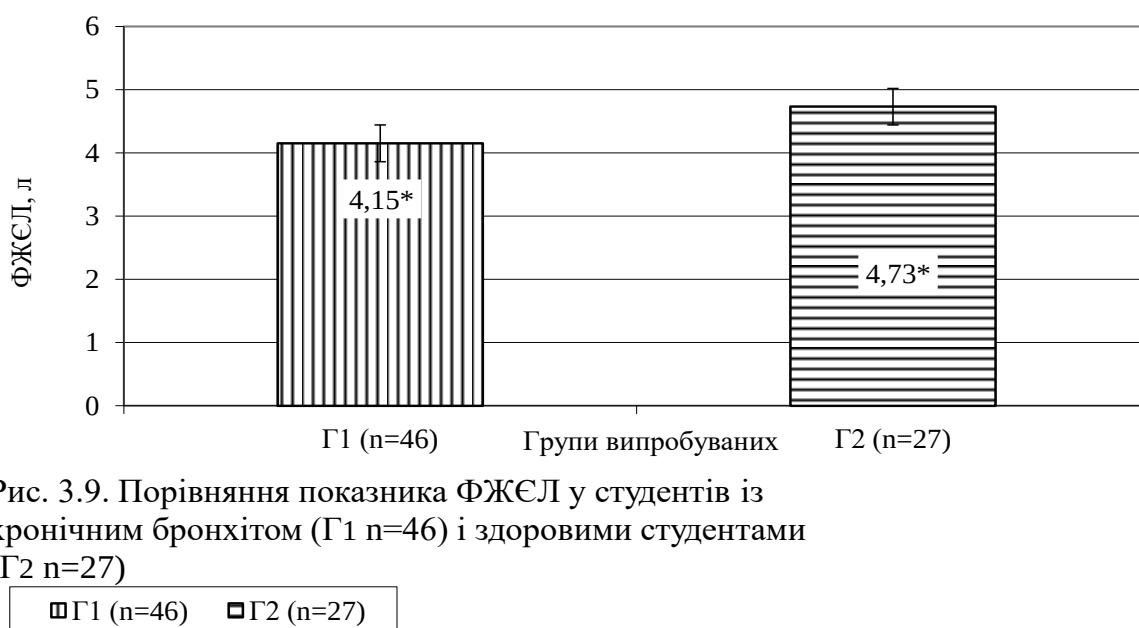


Рис. 3.9. Порівняння показника ФЖЄЛ у студентів із хронічним бронхітом (Г1 n=46) і здоровими студентами (Г2 n=27)

■ Г1 (n=46) ■ Г2 (n=27)

Примітка: * - статистична значущість розбіжностей медіани ЖЄЛ у групах порівняння

Обструкція верхніх дихальних шляхів найчастіше залишається нерозпізнаною, або трактується неправильно. Основним критерієм, який вказує на наявність у хворого бронхіальної обструкції, є зниження об'єму форсованого видиху за 1 с (ОФВ₁) до рівня, який складає менше 70% від належної величини при нормальній величині ЖЄЛ або її зменшенні. ОФВ₁ є дуже чутливим показником у виявленні навіть незначних порушень бронхіальної прохідності. Володіючи високою відтворюваністю при правильному виконанні маневру, цей показник дозволяє документально зареєструвати у пацієнта наявність обструкції та у подальшому моніторувати стан бронхіальної прохідності та її варіабельність.

Медіана показника ОФВ₁ у групі студентів із хронічним бронхітом набула значення 4,06 л/с при варіаційному розмаху від 3,98 л/с до 4,18 л/с. У групі здорових студентів медіана ОФВ₁ склала 4,07 л/с при варіаційному розмаху від 3,71 л/с до 4,12 л/с. Статистично значуща різниця середнього значення не виявлена ($p > 0,05$). На рисунку 3.10 представлено порівняння

показника ОФВ1 студентів із хронічним бронхітом ($\Gamma 1=46$) і здорових студентів ($\Gamma 2=27$).

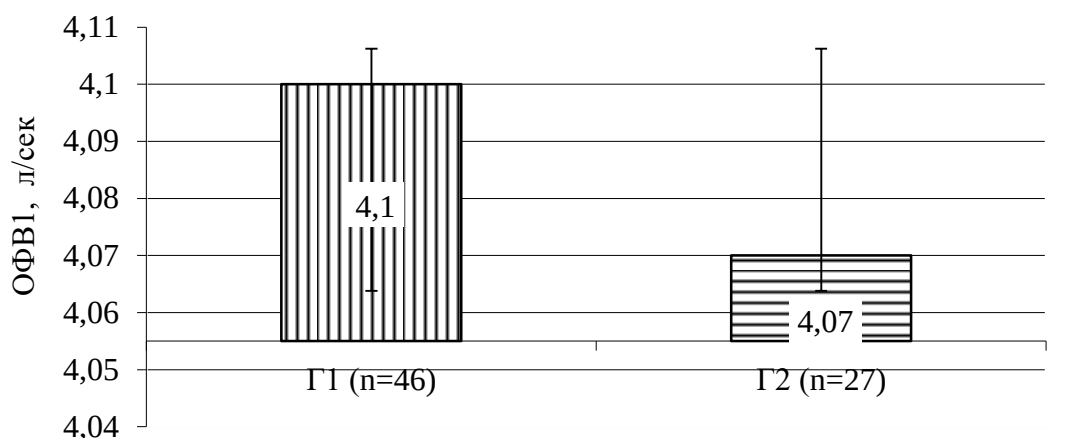


Рис. 3.10. Порівняння показника ОФВ1 у студентів із хронічним бронхітом ($\Gamma 1$ $n=46$) і здоровими студентами ($\Gamma 2$ $n=27$)

За даними проби форсованого видиху також аналізували величини об'ємної швидкості: ПОШ, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅. Ці параметри більш чітко відображають стан бронхіальної прохідності (табл.3.7).

Таблиця 3.7

Порівняльна характеристика швидкісних параметрів проби форсованого видиху студентів із хронічним бронхітом ($n=46$) і здорових студентів ($n=27$)

Показники	Г1 ($n=46$)	Г2 ($n=27$)	t	p
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
ПОШ, л*с ⁻¹	8,04±0,11	8,35±0,08	2,28	<0,05
МОШ ₂₅ , л*с ⁻¹	7,35±0,64	7,59±0,11	0,37	>0,05
МОШ ₅₀ , л*с ⁻¹	4,91±0,11	5,01±0,12	0,61	>0,05
МОШ ₇₅ , л*с ⁻¹	2,45±0,08	2,42±0,05	0,32	>0,05

Показник пікової об'ємної швидкості видиху у студентів із хронічним бронхітом ($\Gamma 1$) був статистично значуще нижчим у 1,03 раза ($p<0,05$), ніж у

здорових осіб (Г2). За даними літератури одночасне зниження ЖЄЛ і ПОШ вказує на порушення еластичності легеневої тканини.

Показник МОШ₂₅ характеризує прохідність дихальних шляхів на рівні трахеї і великих бронхів. У нашому дослідженні ми не спостерігали статистично значущої різниці показника МОШ₂₅, проте у групі студентів із хронічним бронхітом, він був у 1,03 раза нижчим, ніж у здорових студентів.

Показник МОШ₅₀ відображає стан бронхіальної прохідності на рівні середніх бронхів. Мінімальне значення показника МОШ₅₀ у Г1 і Г2 складало 4,77 л*с⁻¹ і 4,94 л*с⁻¹ відповідно, максимальне значення – 5,23 л*с⁻¹ і 5,27 л*с⁻¹ відповідно. Статистично значущої різниці не спостерігали ($p>0,05$).

Показник МОШ₅₀ надає уявлення про проходження повітря на рівні дрібних бронхів. Значення цього показника у студентів Г1 практично не відрізнялося від показника у студентів Г2. Мінімальне значення показника МОШ₇₅ у Г1 і Г2 складало 2,29 л*с⁻¹ і 2,30 л*с⁻¹ відповідно, максимальне значення - 2,52 л*с⁻¹ і 2,51 л*с⁻¹ відповідно. Статистично значущої різниці не спостерігали ($p>0,05$).

Таким чином, значення показників МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅ у групі студентів із хронічним бронхітом не мало відхилення від нормативних значень, що вказує на відсутність обструктивних змін. При загостренні захворювання у цій категорії студентів основна роль, на нашу думку, належить запальному процесу за рахунок впливу агентів довкілля.

Функціональний стан дихальної системи оцінювали за допомогою проби Штанге та Генчі. Так, медіана проби Штанге у Г1 склала 48 с при варіаційному розмаху від 36 с до 56 с порівняно зі студентами Г2, у яких медіана набула значення 59 с при варіаційному розмаху від 49 с до 68 с. Стійкість до явищ гіпоксії була статистично значущо нижчою у студентів Г1 ($t=11,55$, $p<0,05$). Проаналізувавши результати тестування всього 47,82% студентів Г1 і 66,6 % студентів Г2 затримали дихання протягом 50 с та більше та виконали пробу на «відмінно».

У таблиці 3.8 представлені результати проби Штанге студентів обох груп.

Таблиця 3.8

Порівняння результатів проби Штанге студентів із хронічним бронхітом

Г1 (n=46) і здорових студентів Г2 (n=27)

Проба Штанге	Оцінка	Кількість студентів/ відсоткове співвідношення	
		Г1 (n=46)	Г2 (n=27)
50 с та довше	відмінно	22/ 47,82%	18/ 66,66%
40-50 с	добре	18/ 39,13%	9/ 33,33%
менше 40 с	погано	6/ 13,05%	--

За результатами проби Генчі спостерігали аналогічні зміни. Так, стійкість до явищ гіперкапнії у Г1 була статистично значуще нижчою, ніж у студентів Г2 ($t=7,52$, $p<0,05$).

У таблиці 3.9 представлені результати проби Генчі студентів обох груп.

Таблиця 3.9

Порівняння результатів проби Генчі студентів із хронічним бронхітом Г1

(n=46) і здорових студентів Г2 (n=27)

Проба Генчи	Оцінка	Кількість студентів/ відсоткове співвідношення	
		Г1 (n=46)	Г2 (n=27)
40 с та довше	добре	18/ 39,13%	17/ 62,96%
35-39 с	задовільно	18/ 39,13%	10/ 37,04%
менше 34 с	незадовільно	10/ 21,74%	--

Таким чином, за результатами проби Штанге та Генчі можна зробити висновок, що у групі студентів із хронічним бронхітом превалює зниження стану загальної тренованості та кисневого забезпечення, про що свідчать результати тестування.

Задля виявлення взаємозв'язків між показниками та результатами тестування дихальної системи нами був проведений кореляційний аналіз, який дав змогу встановити залежність між показниками ЖЄЛ, частоти дихання, дихального об'єму, хвилинного об'єму дихання, МВЛ, ФЖЄЛ, ОФВ1, ПОШ, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅, проби Штанге, проби Генчі.

Прийнято вважати найбільш взаємозалежними ті показники, які мають більш високий коефіцієнт кореляції з-поміж отриманих результатів. При застосуванні коефіцієнту рангової кореляції щільність у зв'язку між ознаками можна умовно оцінювати як за показниками слабого зв'язку при значенні коефіцієнта на рівні 0,2 і менше; при значенні більше 0,3, але менше 0,7 - показниками середнього зв'язку, а при значенні 0,7 і більше - показниками тісного зв'язку.

Проведений кореляційний аналіз залежності показника ЖЄЛ дозволив констатувати наявність прямо та зворотно пропорційних зв'язків між показниками. Так, виявлено дуже слабкий прямий зв'язок з показниками частоти дихання ($r=0,14$, $p>0,05$), дихальним об'ємом ($r=0,19$, $p>0,05$), хвилинним об'ємом дихання ($r=0,13$, $p>0,05$), МОШ₇₅ ($r=0,09$, $p>0,05$). Також виявлено дуже слабкий зворотній зв'язок ЖЄЛ з показниками проби Штанге ($r=0,10$, $p>0,05$).

Слабкий прямий кореляційний зв'язок ЖЄЛ виявлено з показниками ОФВ1 ($r=0,36$, $p<0,05$), ПОШ ($r=0,21$, $p>0,05$), МОШ₂₅ ($r=0,28$, $p>0,05$), МОШ₅₀ ($r=0,44$, $p<0,05$), пробю Генчі ($r=0,20$, $p>0,05$). Також середній зворотний кореляційний зв'язок ЖЄЛ виявлено з показником ФЖЄЛ ($r= -0,54$, $p<0,05$) (табл. 3.10).

Проведений кореляційний аналіз залежності показників функції зовнішнього дихання дозволив констатувати наявність прямо та зворотно пропорційних зв'язків між показниками. Наведені у таблиці результати свідчать про суттєвий вплив і доцільність використання фізичної реабілітації при хронічному бронхіті.

Таблиця 3.10

Взаємозв'язок показника життєвої ємності легенів (ЖЄЛ) з параметрами дихальної системи

Параметри	ЖЄЛ
ЧД	0,14
ДО	0,19
ХОД	0,13
МВЛ	0,02
ФЖЄЛ	-0,54*
ОФВ1	0,36*
ПОШ	0,21
МОШ ₂₅	0,28
МОШ₅₀	0,44*
МОШ ₇₅	0,09
проба Штанге	-0,10
проба Генчі	0,20

Примітка: * - статистична значущість коефіцієнта показників ЖЄЛ з ФЖЄЛ, ОФВ1, МОШ₅₀ при $r = 0,339$ $p < 0,05$, ($n=46$)

Отримані результати оцінки функціонального стану дихальної системи дозволили зробити висновок, що наявність хронічного бронхіту погіршує спірометричні характеристики ФЗД, певною мірою модифіковано впливаючи на перебіг хронічного бронхіту, що підтверджується меншими значеннями об'ємних і швидкісних показників.

3.4. Результати оцінки функціонального стану серцево-судинної системи та рівня фізичної працездатності студентів із хронічним бронхітом

На етапі констатувального експерименту з метою оцінки функціонального стану серцево-судинної системи та рівня фізичної працездатності студентів обох груп провели тестування. Для вивчення ступеня фізичної працездатності використовували SWT-тест. Всі студенти виконали тест у повному обсязі (12 рівнів, відстань 1049,4 м), але згідно з протоколом дослідження у 86,95 % студентів із хронічним бронхітом (Г1) спостерігали ознаки стомлення різного ступеня. Серед 55,5 % здорових студентів (Г2) ознаки

стомлення також спостерігали, але тільки легкого ступеня, починаючи з 9-10 рівня. У таблиці 3.11 представлені результати тестування за ознаками стомлення.

Таблиця 3.11

Порівняння результатів за ознаками стомлення студентів із хронічним бронхітом Г1 (n=46) і здорових студентів Г2 (n=27)

Ступінь стомлення	Кількість студентів/ відсоткове співвідношення	
	Г1 (n=46)	Г2 (n=27)
легкий	20 / 43,47 %	15/ 55,5%
середній	14 / 30,43 %	--
великий	6 / 13,05 %	--
відсутнє	6 / 13,05 %	12 / 44,5 %

Якщо оцінювати отримані результати студентів Г1 з урахуванням рівня навантаження, то слід зазначити, що явні ознаки стомлення спостерігали на різних рівнях ходьби. У студентів Г2 легкий ступінь стомлення спостерігали, починаючи з 10 рівня, коли темп ходьби набув значення 7 км/год.

У 6 студентів Г1 перші ознаки стомлення спостерігали, починаючи з 6 рівня (темп ходьби 5 км/год), з'явилося збільшення частоти дихання, легке почервоніння шкіри обличчя. На 10 рівні у цих студентів спостерігали середній ступінь стомлення, проте зупинити тестування вони відмовилися. Тест пройшли у повному обсязі, однак наприкінці тесту спостерігали великий ступінь стомлення, дуже різку пітливість всього тулуба, різке почервоніння, тахікардію та виразну задуха. Середній ступінь стомлення спостерігали у 14 студентів Г1, починаючи з 8 рівня ходьби.

Другим методом вивчення фізичної працездатності є визначення так званих “гострих зрушень”, тобто змін у функціональному стані органів та систем всього організму, які виникають після проведення тестування. У

нашому дослідженні ми вивчали зміни з боку серцево-судинної системи. Для цього у досліджуваного до та після навантаження реєстрували функціональні показники серцево-судинної системи (ЧСС і АТ).

Невеликими “гострими зрушеннями” вважаються такі, що супроводжуються помірними змінами ЧСС та АТ. Відновлення всіх показників відбувається швидко.

“Гострі зрушення” вважаються *середніми*, якщо після фізичних навантажень поряд з підвищенням ЧСС до 160-180 поштовхів за хвилину спостерігається підвищення АТ систолічного (до 180 мм рт. ст.), зниження АТ діастолічного (нормотонічна реакція). Відновлення всіх показників відбувається швидко у перші 3-5 хв з подальшим уповільненням.

Великі “гострі зрушення” характеризуються збільшенням ЧСС до 180-200 і більше ударів за хвилину, відсутністю значних змін АТ як систолічного, так і діастолічного (гіпотонічна реакція). Відновлення всіх показників у період відпочинку значно уповільнене. У випадках, коли не спостерігається підвищення систолічного АТ, у відновлювальному періоді може відбуватися його зменшення до нижчих вихідних даних.

Вихідна ЧСС у досліджуваних Г1 і Г2 статистично значуще не відрізнялася ($p > 0,05$). Медіана ЧСС у студентів Г1 становила 12,8 ударів за 10 с при варіаційному розмаху від 10,3 ударів за 10 с до 15,6 ударів за 10 с, у студентів Г2 медіана набула значення 12,0 ударів за 10 с при варіаційному розмаху від 10,0 ударів за 10 с до 15,0 ударів за 10 с ударів за 10 с. У студентів Г1 медіана ЧСС після навантаження набула значення 18,3 ударів за 10 с при варіаційному розмаху від 16,6 ударів за 10 с до 19,2 ударів за 10 с порівняно з показниками у Г2, де медіана ЧСС після навантаження набула значення 16,7 ударів за 10 с при варіаційному розмаху від 16,0 ударів за 10 с до 19,1 ударів за 10 с. Після виконання навантаження спостерігали статистично значуще збільшення медіани ЧСС у групі Г1 ($t=3,0$; $p < 0,05$).

Показники АТ до та після виконання тесту у студентів обох груп знаходилися в межах вікової норми (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Середньостатистичні показники серцево-судинної системи студентів із хронічним бронхітом ($\Gamma_1=46$) і здорових студентів ($\Gamma_2=27$)

показники		Me	S	Min	Max	Me 25%	Me 75%
ЧСС у спокої, ударів за 10 с	Γ_1	12,8	1,42	10,3	15,6	12,0	14,2
	Γ_2	12,0	1,22	10,0	15,0	10,8	12,2
ЧСС після навантаження, ударів за 10 с	Γ_1	18,3	2,05	13,6	20,6	16,6	19,2
	Γ_2	16,7	1,78	14,1	20,4	16,0	19,1
САТ у спокої, мм.рт.ст.	Γ_1	125,0	11,59	100,0	150,0	118,0	130,0
	Γ_2	121,8	6,15	110,0	135,0	115,0	128,0
САТ після навантаження, мм.рт.ст.	Γ_1	145,0	6,41	135,0	160,0	137,0	145,0
	Γ_2	138,5	5,13	130,0	155,0	135,0	145,0
ДАТ у спокої, мм.рт.ст.	Γ_1	70,0	6,92	60,0	85,0	70,0	80,0
	Γ_2	71,1	7,53	60,0	85,0	65,0	80,0
ДАТ після навантаження, мм.рт.ст.	Γ_1	68,3	5,06	55,0	80,0	60,0	76,0
	Γ_2	62,03	7,29	50,0	80,0	61,0	78,0

Проте у студентів Γ_1 спостерігали статистично значуще уповільнення показника ЧСС ($t=2,83$; $p<0,05$), тенденцію до статистичного збільшення показника АТ ($t=1,94$; $p>0,05$) порівняно зі студентами Γ_2 . Час відновлення ЧСС і АТ у студентів обох груп після SWT-тест представлений на рисунку 3.11.

Підсумовуючи результати вивчення функціонального стану серцево-судинної системи студентів на повсякденне фізичне навантаження, за даними SWT-тесту можна констатувати наступне: у студентів із хронічним бронхітом перші ознаки стомлення спостерігали при темпі ходьби 5 км/год., у здорових студентів легкий ступінь стомлення спостерігали, починаючи з 10 рівня, коли темп ходьби набув значення 7 км/год. З боку серцево-судинної системи до та після навантаження спостерігали помірні зміни ЧСС та АТ у студентів обох груп, однак медіана показника ЧСС після навантаження у студентів із хронічним бронхітом набула статистичної значущості порівняно з аналогічним показником у здорових студентів ($p<0,05$). Звертала на себе увагу тривалість

часу відновлення ЧСС і АТ після тестування. У студентів Г1 спостерігали статистично значуще уповільнення показника ЧСС ($p < 0,05$) і тенденцію до збільшення показника АТ ($p > 0,05$) порівняно зі студентами Г2.

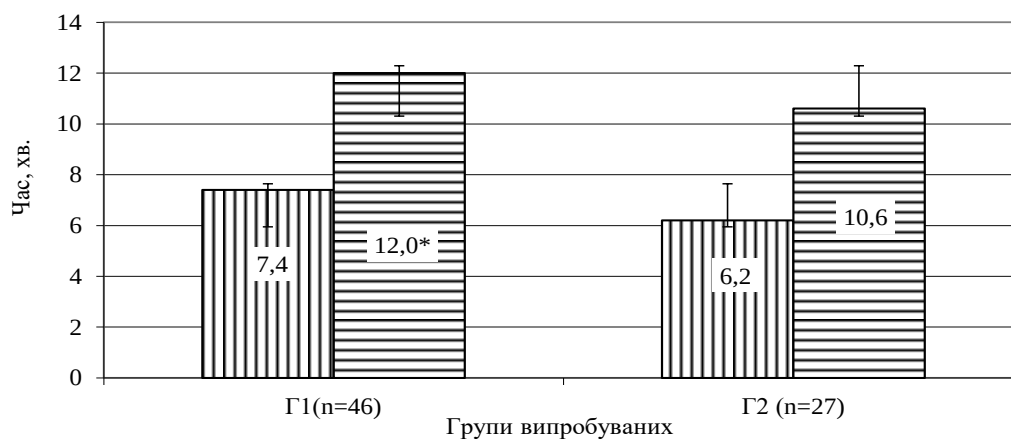


Рис. 3.11. Порівняльна характеристика часу відновлення ЧСС і АТ у студентів обох груп після виконання SWT-тесту

■ Час відновлення ЧСС ■ Час відновлення АТ

Примітка: * - статистична значущість розбіжностей медіани часу відновлення ЧСС у групах порівняння

Окрім того, проведений кореляційний аналіз виявив кореляційні взаємозв'язки у групі студентів із хронічним бронхітом між параметром ЖЄЛ та середньостатистичними параметрами серцево-судинної системи: виявлено слабкий прямий зв'язок з параметрами ЧСС у спокої ($r = 0,11$, $p > 0,05$), зворотний зв'язок з параметрами САТ після навантаження ($r = -0,13$, $p > 0,05$), ДАТ до навантаження ($r = -0,13$, $p > 0,05$), ПАТ після навантаження ($r = -0,14$, $p > 0,05$). Середній прямий кореляційний зв'язок ЖЄЛ виявлений з показниками ЧСС після навантаження ($r = 0,27$, $p < 0,05$) і часу відновлення АТ ($r = 0,35$, $p < 0,05$).

Таким чином, зниження функціонального стану дихальної системи більш виражене у студентів із хронічним бронхітом, тобто стан функції зовнішнього дихання певною мірою впливає на толерантність до фізичного навантаження.

3.5. Результати визначення рівня фізичного стану та адаптаційного потенціалу студентів із хронічним бронхітом

Згідно із завданнями дослідження у студентів обох груп провели оцінку рівня фізичного стану за формулою О.Я. Пирогової. Вихідні дані надані на рисунку 3.12.

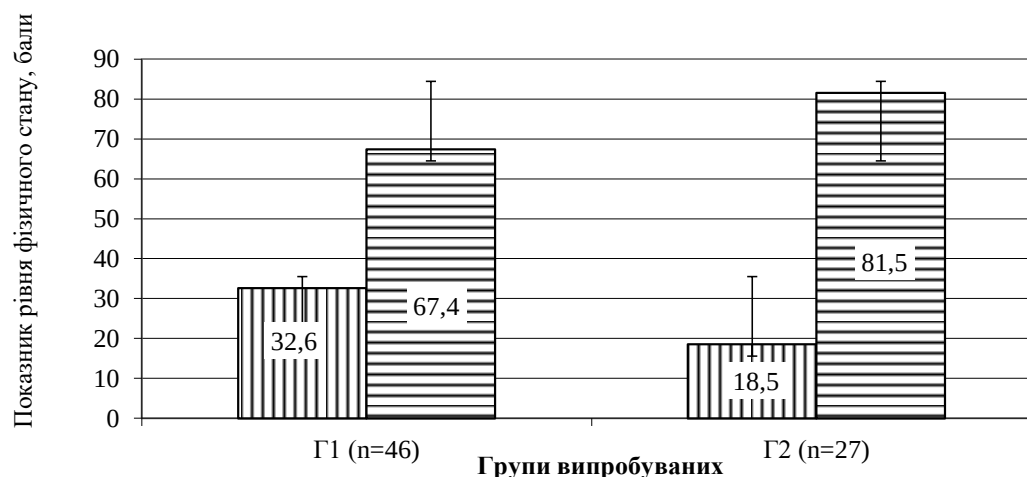
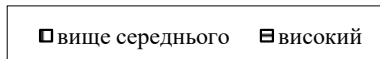


Рис. 3.12. Кількісна оцінка показників рівня фізичного стану студентів із хронічним бронхітом (Г1 n=46) і здорових студентів (Г2 n=27)



При первинній оцінці рівня фізичного стану встановлено, що у 34 студентів Г1 рівень фізичного стану знаходився на високому рівні, у 12 студентів фізичний стан був оцінений на рівні середнього. Проте у здорових студентів Г2 високий рівень фізичного стану зустрічався в 1,2 раза частіше, ніж у студентів із хронічним бронхітом. Медіана РФС у досліджуваних Г1 склала 1,09 ум.од. при варіаційному розмаху від 0,9 ум.од. до 1,28 ум.од. У здорових студентів Г2 медіана РФС набула значення 1,015 ум.од. при варіаційному розмаху від 0,9 ум.од. до 1,13 ум.од.

У таблиці 3.13 представлена порівняльна характеристика РФС у студентів із хронічним бронхітом (Г1) і здоровими студентами (Г2).

Таблиця 3.13

Порівняльна характеристика «високого рівня фізичного стану» студентів

Г1 і студентів Г2

«Високий» рівень фізичного стану	Г1 (n=34)	Г2 (n=25)
	% / осіб	% / осіб
0,82-0,9 ум.од.	15,75 / 4	20,0 / 5
0,9-0,99 ум.од.	78,35 / 25	28,0 / 7
1,0-1,09 ум.од.	2,95 / 1	44,0 / 11
1,1 і вище	2,95 / 1	8,0 / 2

Отримані результати засвідчили домінування високого рівня фізичного стану у досліджуваних студентів обох груп.

Оцінка здоров'я тісно пов'язана з вивченням стану адаптації. З метою виявлення випадків зниження захисно-приспосувальних можливостей організму, напруження або недостатності адаптаційних механізмів за формулою Р.М. Баєвського був розрахований адаптаційний потенціал системи кровообігу. За наслідками донозологічного обстеження стан «задовільна адаптація» в 1,26 раза зустрічався частіше у здорових студентів.

У таблиці 3.14 представлена порівняльна характеристика стану АП у студентів із хронічним бронхітом (Г1=46) і здоровими студентами (Г2=27).

Таблиця 3.14

Порівняльна характеристика адаптаційного потенціалу студентів

Г1 (n=46) і студентів Г2 (n=27)

стан АП	Г1 (n=46) % / осіб	Г2 (n=27) % / осіб
задовільна адаптація (не більше 2,1 балів)	28,3 / 13	62,9 / 17
напруження механізмів адаптації (2,11-3,2 бала)	69,5 / 32	37,1 / 10
незадовільна адаптація (3,21-4,3 бала)	-	-
зрив механізмів адаптації (4,3 та більше балів)	2,2 / 1	-

Таким чином, показник адаптаційного потенціалу до початку реабілітації у 69,5 % студентів із хронічним бронхітом відповідав стану «напруження механізмів адаптації». Що дає змогу стверджувати про зниження захисно-приспосувальних можливостей організму.

Висновки до розділу 3

У результаті констатувального експерименту були зафіксовані особливості у функціональному стані систем організму студентів із хронічним бронхітом. Так, за даними анкетування у 41,31% реконвалесцентів були скарги на постійний кашель кілька разів на день, у 39,13% студентів із хронічним бронхітом виникала задишка під час фізичних навантажень. У переважної більшості студентів із хронічним бронхітом за розрахунком індексу якості життя стан здоров'я знаходиться на середньому рівні. За результатами аналізу відповідей на питання у студентів із хронічним бронхітом спостерігали зниження у всіх сфер життя.

За антропометричними даними студенти Г1 і Г2 були однорідними, серед студентів Г1 відмітили максимальне значення ІМТ (у 8 студентів - зайва вага, 2 - початковий ступінь ожиріння). Проте при порівнянні між групами загальної вибірки статистична значущість у групах порівняння не встановлена ($p > 0,05$). Медіана ЕГК у студентів Г1 статистично значуще була нижчою, ніж у Г2 ($t = 3,04$, $p < 0,05$).

Порівняння показника життєвого індекса у загальній вибірці статистичної значущості не набуло ($p > 0,05$), однак у студентів Г1 частіше спостерігали ЖІ менше 65 мл/кг. За результатами кореляційного аналізу встановлений прямий кореляційний зв'язок показника ЖІ з вагою тіла ($r = 0,34$, $p < 0,05$), ІМТ ($r = 0,22$, $p > 0,05$) та ЕГК ($r = 0,34$, $p < 0,05$).

За результатами дослідження функції зовнішнього дихання у реконвалесцентів Г1 ($n = 46$) порівняно зі здоровими студентами Г2 ($n = 27$) статистично значуще нижчими були показники ДО ($t = 2,23$; $p < 0,05$), ХОД ($t = 5,68$; $p < 0,05$), МВЛ ($t = 3,75$; $p < 0,05$). Медіани ЖЄЛ, ФЖЄЛ, ПОШ у 1,13 раза,

1,14 раза і 1,03 раза відповідно були статистично значимо нижчими ($p < 0,05$), ніж у здорових осіб. За результатами проби Штанге та Генчі встановлено, що у групі студентів із хронічним бронхітом превалює зниження стану загальної тренованості та кисневого забезпечення. Таким чином, ризик розвитку бронхіальної обструкції у студентів із хронічним бронхітом значно зростає у зв'язку з тим, що одночасне зниження ЖЄЛ і ПОШ вказує на порушення еластичності легеневої тканини, що підтверджено наявністю прямого кореляційного зв'язку ($r = 0,21$, $p > 0,05$), а також зворотного кореляційного зв'язку ЖЄЛ з показником ФЖЄЛ ($r = -0,54$, $p < 0,05$).

Оцінюючи стан серцево-судинної системи та рівень фізичної працездатності, згідно з протоколом дослідження, у 86,95% студентів Г1 спостерігали ознаки стомлення різного ступеня, статистично значуще уповільнення показника ЧСС ($p < 0,05$) і тенденцію до збільшення показника АТ ($p > 0,05$) порівняно зі студентами Г2.

Отримані дані поряд з результатами аналізу та синтезу сучасних джерел інформації дозволили визначити спрямованість процесу фізичної реабілітації.

За результатами розділу 3 були опубліковані статті 106, 108, 202.

РОЗДІЛ 4

КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ХРОНІЧНОМУ БРОНХІТІ В ПЕРІОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦІЇ

4.1. Методологічні засади розробки програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції

У зв'язку із зростанням кількості студентів, які хронічно хворіють і потрапляють у спеціальну медичну групу, проблема здоров'я студентської молоді привертає увагу все більшої кількості дослідників. Актуальним залишається питання і стосовно студентів медичних ЗВО, які, здавалося б, повинні професійно займатися проблемами власного здоров'я [9,17,140]. Однією з причин є не лише нові соціально-економічні умови і проблеми довкілля, але найчастіше і зневажливе ставлення студентів до свого здоров'я і до використання засобів і методів фізичної культури [86,90,129].

Навчальний процес у медичному ЗВО пов'язаний з великими психофізіологічними навантаженнями, що висуває високі вимоги до стану здоров'я і фізичної працездатності студентів, особливо до тих, які мають ослаблене здоров'я. Згідно з Наказами МОЗ України та МОН України від 20.07.2009 за № 518/674, після перенесення гострих захворювань або загострення хронічних захворювань за призначенням лікаря на 1-2 тижні учнів на період реабілітації зараховують до підготовчої групи [цит. за 55]. Проте на практиці більшість студентів із різною патологією бронхо-легеневої системи належать до СМГ з досить широким спектром протипоказань, що знижує можливість широкого використання фізичних вправ у тренувальному режимі [2,93,142]. Тобто зниження фізичної активності або фізичного тренування з роками призведе до явищ гіпокінезії з несприятливими для організму наслідками. У свою чергу, науковці вважають, що фізичні навантаження є доступним засобом поліпшення функції бронхо-легеневої системи, покращення функції серцево-судинної системи, поліпшення психоемоційного стану та

фізичної працездатності, підвищення якості життя осіб із бронхолегеневими захворюваннями [55, 56].

Аналізуючи сучасну наукову та методичну літературу, присвячену питанням фізичної реабілітації осіб із бронхо-легеневими захворюваннями, ми з'ясували, що у своїх роботах більшість авторів використовує засоби фізичної реабілітації лише з урахуванням етапів (стаціонарного, поліклінічного, санаторного) і рухових режимів. При хронічному бронхіті на етапі одужання існує період реконвалесценції, однак роботи, що стосуються цього періоду, практично відсутні. Своєчасна фізична реабілітація у період реконвалесценції здатна значною мірою запобігти формуванню соматичних ускладнень та компенсаторних змін в організмі в цілому. Тому наразі є актуальним формування програми фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічний бронхіт, у період реконвалесценції для застосування у СМГ.

Згідно з результатами проведеного аналізу сучасної спеціальної і науково-методичної літератури та отриманих параметрів функціонального стану систем організму студентів, які були отримані під час констатувального експерименту, ми визначили, які проблеми залишилися на рівні функції і структур [32,55].

Другим критерієм ефективності фізичної реабілітації у студентів із хронічним бронхітом визначали проблеми на рівні рухової активності та участі: фізична активність, участь у спортивних заходах, активний відпочинок, соціальне життя.

Підґрунтя організації процесу фізичної реабілітації складають принципи фізичної реабілітації, педагогічні принципи, біомеханічні особливості фізичних вправ, спеціальні принципи використання засобів та методик, які були включені у програму. При розробці програми та проведенні курсу відновного лікування дотримувалися принципів фізичної реабілітації з урахуванням особливостей контингенту, згідно з представленими у науковій та методичній літературі [19,25,30,37,47]:

- 1) **принцип раннього початку** реабілітаційних заходів. При переході із стану загострення захворювання у період реконвалесценції студентам радили якомога швидше починати застосовувати реабілітаційні заходи для відновлення функцій організму та профілактики ускладнень;
- 2) **принцип безперервності** реабілітаційних заходів є засадами ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність та поетапна черговість реабілітаційних заходів призводить до скорочення часу на лікування та відновлення функціонального стану осіб, хворих на хронічний бронхіт, а також формування звички до систематичних занять фізичною культурою;
- 3) **принцип комплексності** реабілітаційних заходів. Застосування всіх доступних і необхідних реабілітаційних заходів, а також педагогічних засобів відновлення призводить до якомога швидшого відновлення та нормалізації функціональних систем організму;
- 4) **принцип індивідуальності** та адекватності пов'язаний із добором конкретних відновних засобів з урахуванням результатів обстеження, переносимості навантаження, можливих ускладнень;
- 5) **принцип доступності** реабілітаційних заходів. Реалізація цього принципу передбачає врахування методики та способи проведення як практичної частини заняття, так і теоретичної з урахуванням ставлення випробуваних до навчання;
- 6) **принцип послідовності** реабілітаційних заходів, реалізація якого починається з планування самого процесу реабілітації з подальшим розв'язанням завдань щодо мети реабілітації;
- 7) **принцип диференційованості** передбачає раціональне поєднання засобів і методик фізичної реабілітації та способу їх виконання з урахуванням особливостей клініки та перебігу захворювання (рис. 4.1).

Враховуючи, що основним засобом розробленої комплексної програми фізичної реабілітації стали фізичні вправи, досягнення їх правильного виконання вимагало дотримання педагогічних принципів. За даними наукової

та методичної літератури можна виокремити дидактичні принципи, яких потрібно дотримуватися при проведенні фізичної реабілітації [42,45,51,60].

Принцип свідомості й активності, який спрямований на формування активної пізнавальної діяльності у студентів із хронічним бронхітом впродовж заняття та відповідального ставлення до реабілітаційного процесу.

Принцип наочності необхідно враховувати для створення уявлень про рухову дію, він пов'язаний із образним поясненням або демонстрацією фізичним реабілітологом вправ та їх елементів.

Принцип доступності та індивідуалізації передбачає врахування індивідуальних якостей кожного студента із хронічним бронхітом, особливостей застосування засобів фізичної реабілітації та вибору навантаження під час часу проведення занять.

Принцип систематичності відповідає за необхідність дотримання студентами запланованих реабілітаційних заходів, він безпосередньо пов'язаний з рівнем мотивації самого студента, чергуванням фаз навантаження та відпочинку.

Принцип послідовності відіграє одну з основних ролей у наступності засвоєння елементів рухів та формуванні рухових навичок від простих до складних.

Принцип спадкоємності етапів полягає у тому, що фізичний реабілітолог надає практичні рекомендації для самостійної роботи в умовах навчального процесу.

Враховуючи результати анкетування стосовно питання самостійних занять з фізичної культури та низький відсоток студентів із хронічним бронхітом, які добре переносять фізичне навантаження, зростає необхідність у формуванні рухових умінь та навичок за рахунок педагогічних принципів (рис. 4.1).

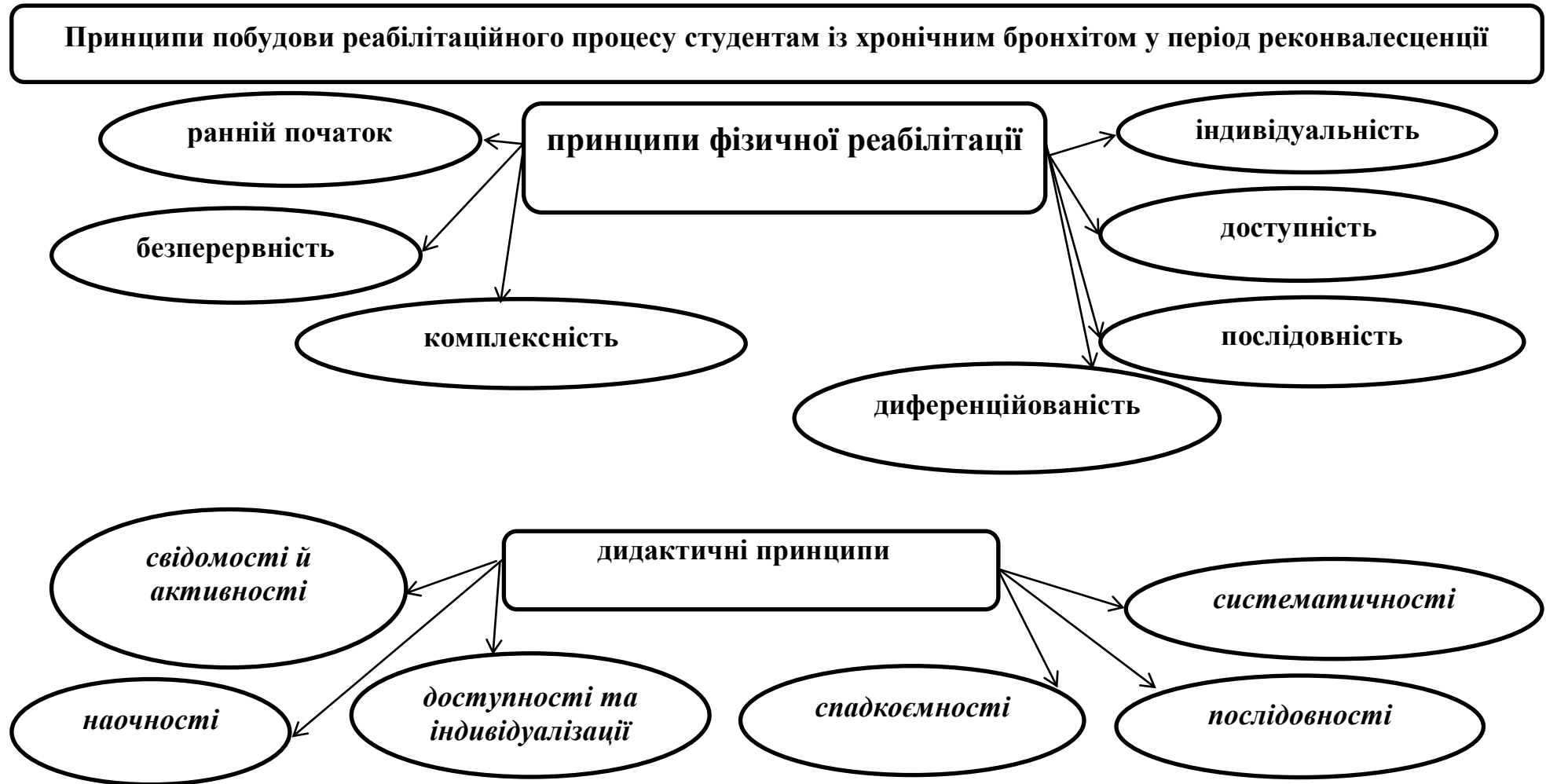


Рис. 4.1. Схема принципів фізичної реабілітації та дидактичних принципів при побудові програми фізичної реабілітації

Враховуючи результати констатувального експерименту, ми розробили комплексну програму фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом з урахуванням періодів одужання для застосування у спеціальних медичних групах. Визначальними особливостями розробленої програми стало застосування поверхневого дихання з елементами міорелаксації й аутотренінгу за методикою О.В. Пешкової, небулайзерної терапії і різновидів ходьби та бігу на різних оздоровчо-нормалізувальних режимах, вправ на тренажерах.

Метою програми фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції стало відновлення функціональних можливостей дихальної системи та організму в цілому, поліпшення рівня фізичного стану та фізичної працездатності, а також якості життя.

Для досягнення мети програми фізичної реабілітації, згідно з даними Н.Івасик, вирішувалися наступні завдання: відновлення дренажної функції бронхів, поліпшення альвеолярної вентиляції, навчання умінню керувати актом дихання, підвищення толерантності бронхів до фізичного навантаження, запобігання виникненню ускладнень, зменшення частоти загострень або повне їх усунення, відновлення еластичності, рухливості грудної клітини, відновлення фізичної активності, поліпшення психоемоційного стану, навчання самоконтролю під час занять з фізичної реабілітації [55].

Організаційні засади фізичної реабілітації, на думку Н. Івасик:

- здійснення комплексного вихідного оцінювання стану хворого з формулюванням реабілітаційного діагнозу перед початком реабілітації;
- проведення реабілітації за певною програмою, що складена на підставі оцінювання стану хворого;
- оцінювання ефективності реабілітаційних заходів у динаміці і після завершення курсу реабілітації [55].

Комплексне дослідження систем організму студентів із хронічним бронхітом дало змогу визначити спрямування засобів фізичної реабілітації для досягнення значного впливу на дихальну, серцево-судинну системи організму. Основною метою фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом у

період реконвалесценції є відновлення функціональних можливостей дихальної системи та організму в цілому. Мета фізичної реабілітації залежить від системних процесів. Метою обстеження є визначення функціональних порушень та встановлення реабілітаційного діагнозу. На етапі планування основним завданням є складання програми фізичної реабілітації за даними обстеження хворих. Згідно за даними А. Герцика, Н. Івасик, основними цілями реабілітаційної програми як функціональної підсистеми для осіб з бронхо-легеневою патологією було:

- усунення змін функції зовнішнього дихання, порушених хворобою;
- відновлення дренажної функції бронхів;
- збільшення загального рівня фізичної працездатності;
- підвищення опірності організму до поллютантів довкілля;
- збільшення тривалості періоду ремісії;
- покращення якості життя студентів.

При складанні програми реабілітації ми враховували такі критерії:

- виконання вправ, що не перевищують можливості дихальної системи;
- адекватність вправ функціональному стану обстежуваних;
- поступове підвищення навантаження з метою адаптації до неї організму;
- поступове збільшення екскурсії грудної клітини.

Крім вище перерахованого, при розробці програми враховували:

- методологічні підходи МКФ при встановленні напрямі реабілітаційного процесу;
- засади формування індивідуальних SMART-цілей (SMART-завдань) для студентів із хронічним бронхітом;
- індивідуальні потреби та активність осіб, а також стиль їхнього життя.

Захворювання бронхо-легеневої системи призводять до несприятливих наслідків на різних рівнях функціонування молодих осіб. Погіршення функції зовнішнього дихання може призвести до ускладнень з боку серцево-судинної системи, зниження толерантності до фізичних навантажень та погіршення якості життя у цілому.

Доведено, що результативність реабілітаційного процесу значно знижується, якщо вимоги та організаційні структури відстають від функціональних можливостей хворих або невідповідні для них.

Міжнародна класифікація функціонування надає опис доменів здоров'я та доменів, пов'язаних зі здоров'ям, які належать до конкретного моменту, а їх багаторазове застосування характеризує траєкторію змін у часі, що є необхідним для планування та корекції усіх реабілітаційних заходів. За даними А. Герцика, аналіз МКФ свідчить, що на рівні функцій та структур більшою мірою проявляється медична патологія та переважають фізичні аспекти реабілітації. На рівні активності та участі, перш за все, переважають чинники, що пов'язані із соціальними аспектами [32,55]. Функції та структури дихальної системи необхідно розглядати з усіма параметрами активності та участі.

Таким чином, реконвалесцентів і процес фізичної реабілітації розглядали з позиції МКФ (табл. 4.1) [32,55].

Таблиця 4.1

Концепція Міжнародної класифікації функціонування

МКФ				
код	Функціонування та обмеження життєдіяльності			
складники	функції та структури організму		активність та участь	
домени	функції	Структури	завдання	дії
параметри	фізіологічні зміни	анатомічні зміни	потенціал у стандартному довкіллі	реалізація у реальному довкіллі
позитивний аспект: функціонування	функціональна цілісність	структурна цілісність	активність	участь
негативний аспект: порушення	обмеження життєдіяльності	обмеження життєдіяльності	обмеження активності	обмеження можливості участі

При розробці комплексної програми фізичної реабілітації для постановки індивідуальних цілей, враховуючи результати констатувального експерименту, необхідними умовами стало дотримання SMART-цілей. У науковій літературі

надано багато варіантів трактування SMART-формату. У своїй роботі ми дотримувались такого варіанту визначення цілей:

specific – конкретні; стосовно опису мети за допомогою якісних показників;

measurable – вимірні; стосовно опису мети за допомогою кількісних показників;

attainable, achievable – досяжні, здійсненні; стосовно оцінювання наявних ресурсів фізичного терапевта і пацієнта;

relevant - відповідні; стосовно користі для функціонування пацієнта;

time-bound – визначені у часі; стосовно часового ресурсу фізичної реабілітації [32,55].

Досягнення цілей відбувається послідовно, досягнення однієї цілі може стати ключовим моментом для рішення іншої. *Короткотермінові цілі* (до трьох тижнів) надають можливість для досягнення *довготермінових цілей* (більше трьох тижнів).

Так, при розробці комплексної програми фізичної реабілітації враховували методологічний підхід МКФ та дотримувались SMART-цілей, що сприяло відновленню не лише функції та структури, а й максимальному підвищенню активності та участі.

На підставі аналітичного огляду літератури із проблем реабілітації хворих із бронхо-легеневими захворюваннями та отриманих результатів на етапі констатувального експерименту була розроблена програма фізичної реабілітації. З метою найбільш повноцінного врахування особливостей функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем розроблена програма складалася з базового та варіативного компонентів. Курс відновного лікування будували на підставі ефективності поєднання фізичних факторів, тобто комплексів вправ і форм їх застосування, масажу та фізіотерапії.

Базовий компонент був представлений:

- ранкова гігієнічна гімнастика, яка складалася з елементарних гімнастичних вправ помірної інтенсивності, після чого виконували вправи з

поглибленим диханням. За рахунок цих вправ удосконалюється функція ураженої дихальної системи, досягається загально-зміцнювальний та загально-тонізуювальний ефект;

- звукова гімнастика. Застосування у звукових вправах поєднань голосних і приголосних звуків викликає коливання голосових зв'язок, які передаються на трахею, бронхи, грудну клітину. Ця вібрація розслаблює м'язи бронхів, сприяє кращому відходженню мокротиння;
- методика поверхневого дихання з елементами міорелаксації та аутотренінгу О. В. Пешкової. У зв'язку з тим, що при поверхневому диханні рух повітря проходить лише у верхніх дихальних шляхах, це викликає розширення бронхіального дерева та покращує прохідність дихальних шляхів;
- масаж класичний застосовували з метою покращення трофічних і метаболічних процесів, нормалізації м'язового тонуспіни та грудної клітини;
- фізіотерапію призначали з метою покращення бронхіальної прохідності;
- елементи загартування застосовували для покращення місцевого імунітету та профілактики загострення.

Варіативний компонент передбачав урахування індивідуальних особливостей студентів, серед яких результати оцінювання адаптаційного потенціалу, толерантності до фізичного навантаження для посилення ефективності впливу фізичної реабілітації на респіраторну функцію, функціональний стан організму та якість життя:

- застосування ходьби та бігу на різних оздоровчо-нормалізуювальних режимах при комбінації перестановок рухів рук, які сприяють активізації дихання, позитивно впливають на дихальну та серцево-судинну системи, підвищують ефективність лікування, покращують самопочуття та психоемоційний стан. Структура комплексної програми фізичної реабілітації представлена на рисунку 4.2.

Мета: відновлення функції зовнішнього дихання та дренажної функції бронхів; підвищення опірності організму до несприятливих чинників довкілля; збільшення загального рівня фізичної працездатності; збільшення тривалості періоду ремісії; покращення якості життя студентів.

ПЕРІОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦІЇ

період клінічного одужання
щадно-тренувальний руховий режим - 15 днів

Завдання

- навчити керуванню дихальним актом;
- підвищити дренажну функцію бронхів;
- зміцнити дихальні м'язи, збільшити екскурсію грудної клітини;
- підготувати організм до навантажень, що зростають;
- відновити загальний тонус організму;
- підготувати до навчання самоконтролю

Засоби фізичної реабілітації

- ранкова гігієнічна гімнастика 10-15 хв;
- звукова гімнастика 2-3 хв 4-5 разів на день;
- методика О.В. Пешкової 20-30 хв 2 рази на тиждень;
- небулайзерна терапія 5 разів на тиждень;
- лікувальний масаж 5 разів на тиждень;
- елементи загартування 3-5 хв;
- різновиди ходьби 20-30 хв 2 рази на тиждень

період біологічного одужання
тренувальний руховий режим - 10 днів

Завдання

- активізувати крово- та лімфообіг у бронхо-легеневому апараті;
- підвищити пристосованість організму до фізичних навантажень;
- зміцнити загальний тонус організму та підвищити його стійкість до поллютантів довкілля;
- закріпити навички рухової активності як способу життя;
- повна стабілізація стану та покращення якості життя

Засоби фізичної реабілітації

- ранкова гігієнічна гімнастика 10-15 хв;
- звукова гімнастика 5-6 хв 4-5 разів на тиждень;
- методика О.В. Пешкової 20-30 хв 2 рази на тиждень;
- елементи загартування;
- різновиди ходьби та бігу 30- 40 хв 2 рази на тиждень;
- вправи на тренажерах 30 хв 2 рази на тиждень

КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Рис. 4.2. Блок-схема комплексної програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції

Студенти із хронічним бронхітом КГ займалися в основному у спортивній залі (до 80% навчального навантаження) і лише нетривалий час, навесні і восени, на свіжому повітрі. Навчальний процес з фізичного виховання для студентів, які належали до СМГ, переважно спрямований на:

- зміцнення здоров'я;
- загартування організму;
- підвищення рівня фізичної працездатності;
- можливе усунення функціональних відхилень у фізичному розвитку;
- ліквідацію залишкових явищ після перенесених захворювань;
- набуття необхідних для студентів професійно-прикладних умінь і навичок.

Заняття для студентів, зарахованих у СМГ, є обов'язковими і проводяться протягом двох років навчання у ЗВО в обсязі 4 годин на тиждень.

Програма курсу включає теорію, практичний матеріал, обов'язковий для всіх навчальних відділень, професійно-прикладну фізичну підготовку, а також спеціальні засоби для усунення відхилень у стані здоров'я і фізичному розвитку. На теоретичних заняттях особливу увагу приділяють питанням лікарського контролю, самоконтролю і методики фізичного виховання з урахуванням відхилень у стані здоров'я студентів. Загальна і професійно-прикладна фізична підготовка проводиться з урахуванням функціональних можливостей студентів. Головне в цій підготовці - оволодіння технікою прикладних вправ, усунення функціональної недостатності органів і систем, підвищення працездатності організму.

Під час заняття використовують вправи загального впливу, а саме вправи з гумовими бинтами, гімнастичними палицями, на тренажерах, з обтяженнями у положенні напівлежачи і лежачи (в основному на тренажерах), комплекси вправ аеробіки, статичні вправи з незначною затримкою дихання біля гімнастичної стінки для виправлення дефектів постави та ін. У заняття фізичними вправами з даним контингентом включають ходьбу, біг, естафети, вправи з гімнастичними палицями, гантелями, танцювальні вправи, елементи

рухів з програм шейпінгу, степ-аеробіки, калланетики тощо. У процесі занять особливу увагу звертають на правильне дихання з акцентом на видих. Для цього розроблені спеціальні комплекси дихальної гімнастики, які увійшли до структури заняття залежно від стану здоров'я та фізичної підготовленості студентів.

Порівняння програм фізичної реабілітації основної та контрольної груп представлено у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

**Програма фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом
основної та контрольної груп**

Компоненти програми		ОГ	КГ
нормативний	Ранкова гігієнічна гімнастика	+	+
	Звукова гімнастика	+	+
	Методика поверхневого дихання з елементами міорелаксації та аутотренінгу О.В. Пешкової	+	-
	Лікувальна гімнастика за класичною програмою для СМГ	-	+
	Масаж	+	+
	Фізіотерапія (небулайзерна терапія декасаном)	+	+
	Елементи загартування	+	+
варіативний	Спортивні та рухливі ігри	-	+
	Різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук, вправи на тренажерах	+	—

Здорові студенти займалися фізичною культурою за програмою МОН України згідно з тематичним планом практичних занять за змістовими модулями. Урок триває 90 хв 2 рази на тиждень на 1-2 курсі.

Змістові модулі: I курс - 160 годин:

- розвиток і удосконалення фізичних якостей: силових і швидко-силових здібностей, швидкості рухів, витривалості, спеціальної витривалості, гнучкості, координаційних здібностей;
- засоби підвищеної фізичної підготовленості, фізичної працездатності функціонального стану. Складання індивідуальних програм розвитку фізичних якостей.

✓ II курс – 140 годин:

- гімнастика та легка атлетика. Розвиток та удосконалення вмінь та навичок для підвищення професійно-прикладної фізичної підготовки;
- спортивні та рухливі ігри. Легка атлетика.

4.2. Програма фізичної реабілітації для студентів основної групи, які страждають на хронічний бронхіт у період реконвалесценції

Для відновлення функціонального стану дихальної системи обстеженого контингенту студентів нами була розроблена комплексна програма фізичної реабілітації, яка складалась з урахуванням двох періодів реконвалесценції, клінічного та біологічного одужання, так як навіть після нормалізації здоров'я людини, об'єктивні показники функції респіраторної системи та інших систем організму ще не досягають величин здорових осіб.

Реабілітаційні заходи проводили в умовах реабілітаційного відділення та зали фізичної культури кафедри фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я Харківського національного медичного університету разом з лікарем і фахівцем із фізичної реабілітації, а також самостійно у домашніх умовах і на стадіоні. Загальна тривалість курсу - 25 днів. Реабілітаційний курс був поділений на 2 періоди, період клінічного одужання, який тривав 15 днів, призначали щадно-тренувальний руховий режим; період біологічного одужання, який тривав 10 днів, призначали тренувальний руховий режим. У кожному періоді реконвалесценції для вирішення проблем на всіх рівнях функціонування дотримувалися

методологічних підходів МКФ. Кожен руховий режим включав цілі та завдання на покращення функціональних можливостей систем організму, проте розподіл вправ за співвідношенням за доменами МКФ був різним.

На щадно-тренувальному руховому режимі співвідношення вправ на вирішення за рівнями розраховували таким чином: на рівні структур та функцій – 30%, на рівні діяльності – 40%, на рівні участі – 30%.

На тренувальному руховому режимі: проблеми на рівні структур та функцій – 20%, на рівні діяльності – 30%, на рівні участі – 50%.

4.2.1. Щадно-тренувальний руховий режим

До порушення структури у хворих із хронічним бронхітом належить: порушення вентиляції, задишка у спокої або під час невеликих навантажень, наявність запального ексудату в легеневій тканині, наявність мокротиння, задіяність допоміжних дихальних м'язів, зниження функціональних можливостей дихальної системи, зміни показників функції зовнішнього дихання, ризик виникнення ускладнень.

Мета - відновлення функціональних можливостей дихальної системи реконвалесцентів.

Цілі:

Короткотермінові:

- сприяти розрідженню та виведенню мокротиння;
- поліпшити вентиляцію легень;
- запобігти виникненню ускладнень (бронхоспазму).

Довготермінові:

- сприяти поліпшенню рухливості та еластичності грудної клітини;
- розслабити допоміжні дихальні м'язи;
- сприяти нормалізації показників функції зовнішнього дихання;
- сприяти нормалізації показників серцево-судинної системи;
- підвищити толерантність до фізичного навантаження;

- навчити основним технічним елементам виконання спеціальних вправ і самоконтролю, сформувати зацікавленість до занять.

Складові програми фізичної реабілітації (базовий компонент):

ранкова гігієнічна гімнастика, звукова гімнастика, поверхнєве дихання з елементами міорелаксації й аутотренінгу за методикою О.В. Пешкової, фізіотерапія (небулайзерна терапія), масаж, елементи загартування.

Варіативний компонент програми - різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук.

Засоби фізичної реабілітації: дихальні вправи, загально-розвивальні фізичні вправи.

Методи проведення: індивідуальний, малогруповий.

Основним засобом кінезітерапії були дихальні вправи. Застосовувані фізичні вправи мали лікувальну та педагогічну спрямованість [81,90,116,120,136]. Серед них головне значення мали дихальні вправи, що поділялися на статичні, динамічні та дренажні. Статичні дихальні вправи виконували у стані спокою без рухів кінцівками та тулубом у різноманітних вихідних положеннях, тоді як динамічні дихальні вправи проводилися у поєднанні з рухами рук, ніг і тулуба.

Найбільша увага приділялася навчанню студентів тому, як поєднувати правильне дихання з різноманітними фізичними вправами в основних вихідних положеннях - стоячи, при ходьбі.

Навчання студентів правильному диханню починалося зі статичних дихальних вправ. При виконанні вправ їх увага фіксувалася на поступовому поглибленні вдиху та більш рівномірному і повільному видиху.

Розподіл реабілітаційних заходів на щадно-тренувальному руховому режимі студентів із хронічним бронхітом ОГ представлений у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Розподіл реабілітаційних заходів на щадно-тренувальному руховому режимі

Засоби фізичної реабілітації	понеділок	вівторок	середа	четвер	п'ятниця	субота	Неділя
елементи загартування	7 ⁰⁰	7 ⁰⁰	7 ⁰⁰	7 ⁰⁰	7 ⁰⁰	7 ⁰⁰	7 ⁰⁰
ранкова гігієнічна гімнастика	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰
звукова гімнастика	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день
фізіотерапія (небулайзерна терапія декасаном)	13 ⁰⁰ -13 ¹⁵	13 ⁰⁰ -13 ¹⁵	13 ⁰⁰ -13 ¹⁵	13 ⁰⁰ -13 ¹⁵	13 ⁰⁰ -13 ¹⁵	-	-
різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук		13 ²⁰ -14 ¹⁰		13 ²⁰ -14 ¹⁰			
методика О.В. Пешкової		14 ²⁰ -14 ⁵⁰		14 ²⁰ -14 ⁵⁰			
лікувальний масаж	17 ³⁰ -18 ⁰⁰	17 ³⁰ -18 ⁰⁰	17 ³⁰ -18 ⁰⁰	17 ³⁰ -18 ⁰⁰	17 ³⁰ -18 ⁰⁰	-	-

До вправ, які посилювали видих, збільшували екскурсію діафрагми та вентиляцію легень, належали рухи з почерговим підтягуванням зігнутих ніг до живота, втягуванням черевної стінки на видиху. У ході занять реконвалесценти поступово привчалися контролювати дихання в різноманітних положеннях, ми постійно підкреслювали студентам про необхідність і важливість вдиху повітря через ніс, а видиху через губи, складені трубочкою, для посилення та подовження видиху.

Комплекс вправ ранкової гігієнічної гімнастики студентів із хронічним бронхітом на щадно-тренувальному руховому режимі

1. В.П. – О.С. Розведення рук в боки, долоні догори. 6-8 разів. Темп повільний.

При розведенні рук в боки – вдих, при зведенні й опусканні рук – видих.

2. В.П. – О.С. Обертання рук у плечових суглобах вперед і назад, руки в боки. 4 рази. Темп повільний. Дихання довільне.

3. В.П. – Стоячи, ноги разом, руки зі сплетеними пальцями на потилиці. Почергові повороти тулуба праворуч – ліворуч, 8-10 разів. Темп повільний. На один поворот – вдих, на іншій – видих.

4. В.П. - Стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Нахил тулуба назад з розведенням рук у боки – вдих. Нахил тулуба вперед, руки через боки вниз – видих, 5 разів. Темп повільний.

5. В.П. - Стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Почергові обертання тулуба у поперековому відділі хребта праворуч та ліворуч. 4 рази. Темп повільний. На два обертання – вдих, на два – видих.

6. В.П. - Стоячи, руки на поясі. Присідання. Руки вперед – видих. В.П. – Вдих. 4 рази. Темп повільний.

7. В.П. – Стоячи, руки на поясі. Почергові випади праворуч – ліворуч. Чергувати 4 рази. Темп повільний. При випаді – видих, В.П. – вдих.

8. В.П. – О.С. Піднімаючись на носки, руки через боки вгору – вдих, опускаючись, руки через боки вниз – видих. 7 разів. Темп повільний.

Вправи для нарощування комплексу

1. В.П. – Упор сидячи, ноги нарізно. Згинаючи ноги в колінах, не відриваючи стопи від опори, звести ноги – вдих. Розводячи та розгинаючи ноги, повернутися у В.П. – видих. 3-4 рази. Темп повільний.

2. В.П. – Упор сидячи, ноги разом. Підняти й опустити пряму праву ногу. 2-3 рази. Те ж лівою ногою. 2-3 рази. Темп повільний. Дихання довільне, без затримок.

3. В.П. – Упор сидячи, ноги разом зігнуті в колінах. Нахили ніг праворуч і ліворуч. 4 рази у кожний бік по черзі. Темп повільний. Нахил ніг в одну сторону – вдих, в іншу – видих.
4. В.П. – Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки вздовж тулуба, випрямлення та згинання ніг, не відриваючи стопи від опори. 6 разів. Темп повільний. При випрямленні – вдих, при згинанні – видих.
5. В.П. - Лежачи на спині, ноги нарізно випрямлені, долоні зі сплетеними пальцями за головою. Переходи з положення лежачи (вдих) у положення, сидячи (видих), і назад. 3-4 рази. Темп повільний.
6. В.П. – Лежачи на спині. Переходи у положення сидячи та стоячи, і в положення сидячи та лежачи. 3 рази. Дихання довільне.
7. В.П. – О.С. Піднімаючись на носки, руки через боки вгору – вдих, опускаючись, руки через боки вниз – видих. 7 разів. Темп повільний.

Ранкову гігієнічну гімнастику виконували кожного дня, зранку 10-15 хвилин.

Звукову гімнастику виконували протягом дня 4-5 разів на день 2-3 хвилини.

Зразковий комплекс звукових вправ для самостійних занять студентів із хронічним бронхітом

1-е заняття. Вправа 1. «Очисний видих» *пфф*... – 5-7 разів.

2-е заняття. Вправа 1. «Очисний видих» *пфф*... – 3 рази. Вправа 2. «Закритий стогін» *ммм*... – 3 рази та *пфф*... – 1 раз. Вправа 3. Брух...(о, а, е, і) – по одному разу та *пфф*... – 1 раз.

3-є заняття. Вправа 4. Дррух...(о, а, е, і) – по одному разу та *пфф* – 1 раз.

4-е заняття. Вправа 5. Гррух...(а, о, е, і) – по одному разу та *пфф* – 1 раз.

5-е заняття. Вправа 6. Ррр.... – 3 рази та *пфф*... – 1 раз. Вправа 7. Бррух...(о, а, е, і) – по одному разу та *пфф*... – 1 раз.

6-е заняття. Вправа 8. Пррух...(а, о, е, і) – по одному разу та *пфф*... – 1 раз.

Вправа 9. Мррух...(о, а, е, і) – по одному разу та *пфф*... – 1 раз.

7-е заняття. Вправа 10. Кррух...(о, а, е, і) – по одному разу та *пфф*... – 1 раз.

Вправа 11. Тррух...(о, а, е, і) – по одному разу та пфф... – 1 раз.

8-е заняття. Вправа 12. Фррух...(о, а, е, і) – по одному разу та пфф... – 1 раз.

Вправа 13. Чррух...(о, а, е, і) – по одному разу та пфф... – 1 раз.

9-е заняття. Вправи 14. Цррух...(а, о, е, і) – по одному разу та пфф.. – 1 раз.

Вправа 15. Шррух...(а, о, е, і) – по одному разу та пфф – 1 раз.

Вправа 16. Хррух...(а, о, е, і) – по одному разу та пфф... – 1 раз.

10-е заняття. Вправа 17. Бррух...(а, о, е, і) – по одному разу та пфф ... – 1 раз.

Вправа 18. Гррух...(а, о, е, і) – по одному разу та пфф... – 1 раз.

При створенні комплексної програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом ми застосовували методику поверхневого дихання О. В. Пешкової з елементами міорелаксації й аутотренінгу. Механізм дії поверхневого дихання полягав у тому, що внаслідок особливості цього виду дихання рух повітря під час вдиху та видиху проходить лише у верхніх дихальних шляхах, що призводить до накопичення вуглекислоти у крові та рефлекторної стимуляції дихального центру, а це, у свою чергу, викликає розширення бронхіального дерева та покращує прохідність дихальних шляхів. А подальше виконання комплексу динамічних дихальних вправ сприяє кращій аерації легень. Міорелаксація й аутотренінг сприяють нормалізації судинного тону, що є важливим для обстеженого контингенту, так як при констатувальному експерименті в усіх реконвалесцентів спостерігали уповільнення відновлення серцево-судинної системи після навантаження.

Методика поверхневого дихання О. В. Пешкової.

По-перше, визначався пульс за 10 с (П 1). Потім студент зручно сідав на стілець, розслабивши м'язи плечового пояса та верхніх кінцівок. При звичайному диханні робив паузу (бажано на фазі видиху) в диханні та затримував його до появи перших ознак дискомфорту (скорочення діафрагми тощо) - це контрольна пауза (КП 1). Потім реконвалесцент приступав до частого поверхневого дихання через ніс, починаючи з однієї хвилини та протягом десяти занять доводячи його до десяти хвилин. Після поверхневого дихання робилася повторна затримка дихання (КП 2). Потім реконвалесцент

приступає до виконання дихальних вправ з елементами міорелаксації й аутотренінгу. Одну хвилину реконвалесцент сидить у позі «кучера» на стільці, заплющивши очі, та промовляє про себе: «Я абсолютно спокійний», «У мене розслаблені м'язи обличчя, шиї, надпліччя, плечей і т. д.» - і в той же час розслабляє відповідні м'язи. У цей же час реконвалесцент може уявляти себе в лісі, на березі моря, озера тощо. Після однієї хвилини аутотренінгу переходять до дихальної гімнастики.

1. В.П. – Сидячи на стільці. Руки прямі повільно розводимо в боки – вдих, руками охоплюємо грудну клітину, невеликий нахил тулуба вперед – видих. 5-6 разів.
2. В.П. – Сидячи на стільці, руки лежать долонями на колінах. Повільно відводимо праву руку вгору та в бік – вдих. Руку повертаємо на коліно – видих. Те ж лівою рукою. 4-6 разів кожною рукою.
3. В.П. – Як у вправі 2. Руки розвести вгору та в боки – вдих. Руки повернути на коліна, тулуб нахилити вперед – видих. 5-6 разів.
4. В.П. – Сидячи на стільці, руки вільно опущені вниз. Праву руку повільно піднімаємо через бік вгору – вдих. Спина та плечі – на місці. Опускаємо праву руку вниз – видих. Те ж лівою рукою. 4-6 разів кожною рукою.
5. В.П. – Стоячи за спинкою стільця, руки внизу. Піднімаємо праву руку в бік і вгору – вдих, опускаємо руку на спинку стільця, нахил тулуба вперед до спинки стільця – видих. Те ж іншою рукою. 4-6 разів.
6. В.П. – Як у вправі 5. Піднімаємо та розводимо руки в боки – вдих. Опускаємо руки на спинку стільця, схиляємо тулуб вперед і розслаблюємося - видих. 5-6 разів.
7. В.П. – Стоячи за спинкою стільця, руки на спинці стільця. Розводимо руки в боки та вгору – вдих, опускаємо руки на спинку стільця, робимо повне присідання, торкаючись колінами грудей, розслаблюємося – видих. 5-6 разів.

Після комплексу вправ повторюється одна хвилинка аутотренінгу (як і до дихальних вправ). Потім протягом однієї хвилини (довівши у подальшому до трьох хвилин, збільшуючи щодня на 30 с) виконується ходьба у повільному

темпі (на рахунок 1-2 - вдих, на рахунок 3-8 - видих). Починаючи з шостого заняття, переходять на повільний біг, починають з однієї хвилини. Тривалість бігу доводять на 15-му занятті до 10-ти хвилин. Потім відразу після ходьби або бігу виконується у положенні сидячи на стільці затримка дихання (КП 3). Після неї знову повторюють поверхнєве дихання через ніс, також починаючи з однієї хвилини та довівши до 10-ти хвилин на десятому занятті. Потім ще раз робиться затримка дихання (КП 4). У кінці заняття вимірюється пульс за 10 с (П 2).

Процедура *масажу* починалася із задньої поверхні тулуба. Вихідне положення лежачи на животі. Спочатку від поперека вгору до плечових суглобів здійснювали прямолінійне або зигзагоподібне погладжування, потім ребром або основою долоні вижимання. Далі поверхнєве розтирання усієї масажованої ділянки. Підготувававши таким чином поверхнєві тканини, розминали м'язи спини. Після цього подушечками пальців проводили глибоке розтирання міжреберних проміжків і зони підребер'я та ребром долоні - під лопаткою. На завершення масажу проводили легке постукування по всій поверхні, наприкінці проводили погладжування.

Масаж передньої поверхні грудної клітини проводили у вихідному положенні, лежачи на спині: погладжування в області великих грудних м'язів і над ключицями; легке витискання основою долоні 2-3 рази; розминання основою долоні великих грудних м'язів; після погладжування розминання подушечками пальців, особлива увага приділялася місцям прикріплення ребер до грудини; після погладжування масажували грудину; поперемінне погладжування та розтирання долонями або подушечками пальців колоподібно або спіралеподібно; після цього розтирали міжреберні проміжки; потім розминання зубцюватих м'язів; після погладжування масажували підреберні дуги; погладжування; ретельне розтирання подушечками пальців (штриховими рухами проникати до ребер зсередини); погладжування.

Темп, тривалість і силу механічного впливу визначали, виходячи з локалізації патологічного процесу, статі та конституції хворого.

Лікувальну перкусію грудної клітини виконували у положенні тіла, що дренує, хвилинними циклами з частотою 40–60 ударів за хв і наступною паузою (1 хв) протягом 15 хв.

Дозування процедур лікувального масажу здійснювалося за площею впливу, кількістю масажних маніпуляцій і тривалістю процедури. Комбінацією погладжування та розтирання можна досягти переважно седативного ефекту, а включенням інших прийомів - тонізувального.

Загальна тривалість проведеного щодня або через день масажу не перевищує 30-45 хвилин, курс лікування – 10-15 процедур [46].

Із фізіотерапевтичних засобів застосовували інгаляції з декасаном через небулайзер. Переваги інгаляції через небулайзер полягають у наступному: техніка інгаляції легко здійсненна, тому що не вимагає виконання форсованого маневру; найчастіше не потрібно координації вдихання й видихання препарату; існує можливість уведення високої дози препарату, що розпорошуються через небулайзер; у розчинах відсутні фреон або інші пропеленти. Тривале й регулярне застосування небулайзерної терапії призводить до поліпшення мукоциліарного кліренсу, поліпшення показників бронхіальної прохідності, зменшення частоти і тяжкості нападів задухи.

Загартування. Загартувальні процедури реконвалесценти проводили вранці, а ввечері приймали теплий душ, що сприяє розслабленню бронхіальної мускулатури.

Процедури загартовування глотки та носа проводили шляхом зрошення або полоскання. Початкова температура води для зрошення - 40°C, для полоскання - 38°C. Температуру води знижували кожні 3-6 днів на 1°C, довівши її до 16°C. Тривалість процедури – від 1 до 6 хв. Зрошення і полоскання можна проводити лужною водою.

У зв'язку з тим, що у реконвалесцентів спостерігалось порушення економізації діяльності серця у спокої та при фізичному навантаженні, відзначалось зниження толерантності до фізичного навантаження та зменшення фізичної працездатності, у комплексній програмі фізичної реабілітації ми

використовували різновиди ходьби та бігу, при комбінації перестановок рухів рук (*варіативний компонент*).

Встановлено, що скорочення м'язів при фізичній роботі або під час фізичних вправ активізує дихання. При м'язовій роботі нервові механізми регуляції дихання забезпечують адекватну вентиляцію і сталість напруження CO_2 в артеріальній крові. При виконанні хворими гімнастичних вправ рухи рук, що збігаються з фазами дихання, стають умовним подразником дихальної системи, що сприяє утворенню умовного рефлексу дихальної системи. Кора головного мозку при м'язовій діяльності надає не тільки пускової, але й коригувальної дії, оскільки вона протягом усієї роботи забезпечує відповідну легеневу вентиляцію, темп і ритм дихання.

З першого дня у період клінічного одужання реконвалесцентам призначали різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук, вправи наведені нижче.

Вправа 1. Ходьба навшпиньки на носках, руки на поясі (рис.4.3).

Вправа 2. Ходьба на п'ятах, руки за голову (рис.4.3).



Рис. 4.3. Вправи 1,2 при ходьбі

Вправа 3. Ходьба з високим підніманням стегна, руки працюють у темпі кроків (рис.4.4).

Вправа 4. Ходьба з високим підніманням стегна зі зміною положення випрямлених рук (рис.4.4).



Рис. 4.4. Вправи 3,4 при ходьбі

Вправа 5. Повороти тулуба у сторони при ходьбі, руки зігнуті перед грудьми (рис.4.5).

Вправа 6. Нахил у бік на кожний крок. Одна рука за спиною, друга рука вгорі (рис.4.5).



Рис. 4.5. Вправи 5,6 при ходьбі

Вправа 7. Ходьба у напівприсіді (рис.4.6).

Вправа 8. Ходьба випадами руки на поясі (рис.4.6).



Рис. 4.6. Вправи 7,8 при ходьбі

У таблиці 4.4 представлений комплекс різновидів ходьби при комбінації перестановок рухів рук у період реконвалесценції.

Таблиця 4.4

Різновиди ходьби при комбінації перестановок рухів рук при хронічному бронхіті у період реконвалесценції

Розміщення, перестановки і поєднання різновидів ходьби	Завдання реконвалесцентам	Дозування різновидів ходьби	Примітка
1	2	3	4
Повільна ходьба А. Обличчям до напрямку руху. Звичайна, в прогулянковому темпі, руки опущені. 1. Перехресними кроками, руки зігнуті в ліктях. Звичайна, в прогулянковому темпі, руки опущені. 2. З високим підніманням колін, руки на поясі. Звичайна, в прогулянковому темпі, руки опущені. 3. У напівприсіді, руки на колінах. Звичайна, у прогулянковому темпі, руки опущені. 4. Випадами, руки на поясі. Звичайна, у прогулянковому темпі.	1. Вивчити та запам'ятати на першому занятті різновиди ходьби, зазначені у пунктах 1, 2, 3, 4, 5 і дві початкові їх комбінації. 2. На кожному черговому занятті вивчати та відтворювати по дві нових комбінації. 3. Довести загальну кількість вивчених комбінацій з перестановками 0-1, 0-2, 0-3, 0-4, 0-5. 4. Навчитися після цього самостійно складати та відтворювати нові комбінації різновидів ходьби, зазначених у пунктах 1, 2, 3, 4, 5, у поєднанні зі звичайною ходьбою.	6-8 кроків на кожний з різновидів ходьби, виконуваної у темпі звичайної прогулянкові ходьби.	При виконанні 1, 2, 5 завдань враховується кількість повторень, які витрачені на досягнення правильного відтворення. 3 метою контролю за навантаженням рухових завдань і ходьби періодично враховуються ЧСС, самопочуття реконвалесцента. При виконанні усіх різновидів ходьби звертається увага на необхідність ритмічного дихання з енергійним видихом і без затримки дихання.

Продовж. Таблиця 4.4

1	2	3	4
5. У присіді, руки на колінах. Звичайна, у прогулянковому темпі, руки опущені. Число можливих перестановок дорівнює: $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$	5. Вивчити та запам'ятати три різновиди ходьби, зазначені у пунктах 6, 7, 8.		Як тільки зникнуть прояви задишки і утруднення дихання, припиняється довільний контроль за ним і вдих з видихом регулюються автоматично.
Б. Боком до напрямку руху. 6. Приставним кроком, руки опущені. 7. Перехресним кроком, руки зігнуті в ліктях. 8. Випадами вбік.	6. Застосовувати і відтворювати їх у вигляді заключної частини в кожній з вивчених комбінацій з п'яти різновидів ходьби. 7. Чергувати повільне і прискорене виконання нарощених комбінацій різновидів ходьби.	Можливо виконувати різновиди ходьби у вигляді потоку комбінацій без звичайної ходьби, яка тільки виконується перед комбінацією і після неї.	Співвідношення кількості рухів у повільній ходьбі 1:2 і у прискореній ходьбі 1:1. При виконанні пункту 7 в розділі «Рухові завдання» звичайну ходьбу не прискорюють, темп повільний, прогулянковий.
Примітка. При накладенні обмежень, наприклад, щоб усі комбінації починалися з першого різновиду ходьби, міняти потрібно тільки 2, 3, 4, 5 різновиди.			

З 4-5 дня реабілітації реконвалесценти переходили на виконання дозованого повільного бігу у поєднанні з ходьбою, починаючи з трьох хвилин. Через кожні два дні реабілітації його тривалість збільшувалася на одну хвилину, кожен вправу у комплексі у перші два-три дні повторювали 6-8 разів. У таблиці 4.5 представлені різновиди повільного дозованого бігу у поєднанні з ходьбою при комбінації перестановок рухів рук у період реконвалесценції.

Таблиця 4.5

Різновиди повільного дозованого бігу у поєднанні з ходьбою при комбінації перестановок рухів рук при хронічному бронхіті у період реконвалесценції

Розміщення, перестановки і поєднання різновидів ходьби	Завдання Реконвалесценткам	Дозування різновидів ходьби	Примітка
1	2	3	4
А. Обличчям до напрямку руху. 1. Перехресними кроками, руки зігнуті в ліктях. Повільний біг (підтюпцем) і звичайна ходьба. 2. Дріботливий біг, руки опущені. Повільний біг (підтюпцем) і звичайна ходьба. 3. З високим підніманням колін, руки зігнуті в ліктях. Повільний біг (підтюпцем) і звичайна ходьба. 4. Біг із закиданням гомілок, руки зігнуті в ліктях. Повільний біг (підтюпцем) і звичайна ходьба. 5. На прямих ногах, руки на поясі. Повільний біг (підтюпцем) і звичайна ходьба.	1. Вивчити та запам'ятати на першому занятті з навантаженням бігом різновиди бігу і перші дві їх комбінації: 0-1, 0-2, 0-3, 0-4, 0-5 і 0-1, 0-2, 0-3, 0-5, 0-4. 2. На кожному черговому занятті вивчати та відтворювати дві нові комбінації різновидів бігу. 3. Після того, як загальну кількість комбінацій буде доведено до восьми, приступити до самостійного складання та відтворення на кожному черговому занятті двох нових перестановок тих же різновидів	4-6 кроків на кожен різновид бігу.	При виконанні першого і другого завдань враховується, як і при ходьбі, кількість повторень, витрачених на досягнення правильного відтворення комбінацій. Здійснюється періодичний контроль за навантаженням рухових завдань і бігу за ЧСС і самопочуттям. Дихання повинно бути ритмічним з енергійним видихом і без затримок. Співвідношення кількості рухів дихання 1:2 і 1:3. Можливо через 2-3 заняття з біговим навантаженням виконувати

Продовж. Таблиця 4.5

1	2	3	4
Кількість можливих перестановок дорівнює: $5! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 120$	4. Включати два різновиди бігу боком до напрямку руху у вигляді закінчення у кожній раніше завченій комбінації з п'яти різновидів бігу.		різновиди бігу у вигляді потокової комбінації, зберігаючи ходьбу і повільний біг тільки перед початком і після комбінації.
Б. Боком до напрямку руху. 6. Перехресними кроками, руки зігнуті в ліктях. Повільний біг (підтюпцем) і звичайна ходьба. 7. Кроки галопу. Повільний біг (підтюпцем) і звичайна ходьба.			При накладенні обмежень, наприклад, щоб усі комбінації починалися з першого різновиду бігу, міняти місцями потрібно тільки 2, 3, 4, 5 різновиди бігу. Тоді максимально можливу кількість перестановок треба складати за формулою: $4! = 1 * 2 * 3 * 4 = 24$

На заняттях кінезотерапією допускається зчастішання пульсу на 42-48 поштовхів за 1 хв та збільшення артеріального тиску – на 30-35 мм. рт. ст. Моторна щільність занять може досягати 75%.

4.2.2. Тренувальний руховий режим

Рухова активність особи із захворюваннями бронхолегеневої системи під дією патологічних чинників знижується. Обмеження в активній руховій діяльності негативно впливає на хворих і знижує захисні сили організму. У подальшому це призводить до детренованості серцево-судинної системи та зниження реактивності організму в цілому.

Мета - відновлення порушених функцій організму у студентів із хронічним бронхітом.

Цілі:

Короткотермінові:

- сприяти найбільшій активації крово- та лімфообігу у бронхо-легеневому апараті;
- підвищити пристосованість організму до фізичних навантажень;
- стимулювання впливу на психоемоційну сферу.

Довготермінові:

- корекція порушених функцій і систем організму;
- підвищення толерантності до фізичного навантаження;
- закріплення навички рухової активності як способу життя.

При бронхолегеневих захворюваннях фізичне тренування призначають як основний захід для поліпшення фізичних можливостей. Фізичні тренування сприяють поліпшенню мотивації, настрою, зменшують симптоми хвороби, позитивно впливають на серцево-судинну систему [55].

Тренувальний руховий режим або режим великого навантаження. При цьому руховому режимі - ті ж форми занять, що і при попередньому режимі, але додавали заняття на тренажерах. Вибір тренажера залежав від бажання студента.

Частота дихання – не більше 14-16 вдихів за 1 хв. Частішання пульсу на заняттях можливе до 120-130 поштовхів за 1°хв.

Підйом максимального артеріального тиску – до 155 мм. рт. ст. Рекомендована тривалість заняття РГГ – 12-15 хвилин і кінезотерапія до 45 хвилин, моторна щільність заняття – 75%.

Форми проведення занять: ранкова гігієнічна гімнастика, звукова гімнастика, поверхнєве дихання з елементами міорелаксації й аутотренінгу за методикою О.В. Пешкової, елементи загартування, різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук, заняття на тренажерах.

Методи проведення: малогруповий.

Розподіл реабілітаційних заходів на тренувальному руховому режимі студентів із хронічним бронхітом ОГ представлений у таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

Розподіл реабілітаційних заходів на тренувальному руховому режимі

Засоби фізичної реабілітації	понеділок	вівторок	середа	четвер	п'ятниця	субота	неділя
елементи загартування	7 ⁰⁰ ; 22 ⁰⁰	7 ⁰⁰ ; 22 ⁰⁰	7 ⁰⁰ ; 22 ⁰⁰	7 ⁰⁰ ; 22 ⁰⁰	7 ⁰⁰ ; 22 ⁰⁰	7 ⁰⁰ ; 22 ⁰⁰	7 ⁰⁰ ; 22 ⁰⁰
ранкова гігієнічна гімнастика	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰	7 ¹⁵ -7 ³⁰
звукова гімнастика	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день	4-5 разів в день
різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук		13 ²⁰ - 14 ¹⁰		13 ²⁰ - 14 ¹⁰			
методика О.В. Пешкової		14 ²⁰ - 14 ⁵⁰		14 ²⁰ - 14 ⁵⁰			

Ранкова гігієнічна гімнастика - реконвалесценти виконували комплекс, що включав вправи для верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу і тулуба, дихальні вправи з посиленням видиху, коригувальні вправи (табл.4.7).

Таблиця 4.7

**Комплекс вправ ранкової гігієнічної гімнастики студентів із хронічним
бронхітом на тренувальному руховому режимі**

№ п/п	Вихідне положення	Зміст вправ	Дозування	Темп	Методичні показання
1	2	3	4	5	6
1.	Основна стійка	Руки у сторони вгору - вдих, повернутися у в.п. - видих	6-8 разів	Повільний	Слідкувати за правильною поставою
2.	Стоячи, ноги на ширині плечей, руки перед грудьми	Руки у сторони, корпус повернути ліворуч - вдих, повернутися у в.п. - видих	8-10 разів	Середній	Звертати увагу на подовжений видих
3.	Стоячи, права рука на грудній клітині, ліва – на животі	Натискати лівою рукою на передню черевну стінку - видих, повернутися у в.п. – вдих	6-8 разів	Повільний	Звертати увагу на подовжений видих
4.	Стоячи, ноги разом, руки в сторони	Руки вперед, помахом ноги дістати кінці пальців - видих, повернутися у в.п. – вдих	8-10 разів	Середній	Дихання не затримувати
5.	Стоячи, ноги разом, руки злегка відведені назад	Присідаючи, руки вивести вперед - видих, повернутися у в.п. – вдих	8-10 разів	Середній	Стежити за правильним положенням корпусу
6.	Стоячи, права рука на грудній клітині, ліва – на животі	Діафрагмальне дихання	1-1,5 хв	Повільний	Звертати увагу на подовжений видих
7.	Стоячи, ноги на ширині плечей, гімнастична палка в руках хватом зверху	Руки вгору - вдих, повернутися у в.п. - видих	8-10 разів	Середній	Звернути увагу на стан хворого

Продовж. Таблиці 4.7

1	2	3	4	5	6
8.	Стоячи, ноги на ширині плечей, гімнастична палка за спиною	Нахил вперед, руки вгору - видих, повернутися у в.п. – вдих	8-10 разів	Середній	Дихання не затримувати
9.	Стоячи, ноги на ширині плечей, гімнастична палка за спиною на рівні нижніх кутів лопаток	Нахил ліворуч - видих, повернутися у в.п. – вдих	8-10 разів	Середній	Стежити за правильним диханням
10.	Стоячи, ноги на ширині плечей, руки злегка розведені, долоні назовні	Схрестити руки на грудній клітині, невеликий нахил вперед - видих, повернутися у в.п. – вдих	8-10 разів	Середній	Звертати увагу на подовжений видих
11.	Стоячи, ноги разом, руки до плечей	Лікті у сторони вгору - вдих, повернутися у в.п. – видих	8-10 разів	Середній	Звертати увагу на правильне розслаблення мускулатури під час повернення у в.п.
12.	Основна стійка	Плечі вгору, голову назад, прогнутися у грудному відділі хребта - вдих, повернутися у в.п., розслабити м'язи плечового поясу - видих	6-8 разів	Повільний	Дихання не затримувати
13.	Основна стійка	Руки вгору, прогнутися - вдих, нахил вперед, пальцями дістати носочків ніг - видих	6-8 разів	Повільний	Звертати увагу на подовжений видих
14.	Основна стійка	Повногрудне дихання	30 с	Повільний	

Звукову гімнастику рекомендували проводити 2-3 рази на день (тривалість – 3-5 хв) до вживання їжі або через 1,5-2 години після. Вихідні положення для звукової гімнастики - сидючи та стоячи. При поглибленому видиху вимовляють окремі звуки. При виконанні звукової гімнастики важливо було дотримуватися таких правил дихання: вдих через ніс - пауза 1–3 с - активний видих через рот - пауза. Подовження видиху сприяє більш глибокому і повноцінному вдиху. Для посилення вдиху при звуковій гімнастиці вправи виконували у такій послідовності: коротка пауза, видих із вимовлянням звуків «п-ф-ф». Видих здійснювали повільно, тихо, без зусиль, через невеликий отвір складених трубочкою губ, один раз. До початку видиху і після нього рот має бути закритим. Потім пауза і виконували видих через ніс при закритому роті з відтворенням звуку «м-м-м» - тривало та протяжно, як стогін. Це сприяло рівномірному спаданню і наступному плавному розширенню грудної клітини. Виконували ці вправи сидючи, з невеликим нахилом тулуба вперед, поклавши кисті рук долонями вниз на коліна; ноги (всією ступнею) спиралися об підлогу. Далі додавали «рикаючий» звук «р», який у звуковій гімнастиці є одним з основних, вимовляли енергійно та голосно при відкритому роті. У поєднанні зі звуком «р» вимовляли на видиху й інші приголосні та голосні звуки: «б-р-р-у-х», «г-р-р-у-х», «д-р-р-у-х». Кожне із звукових сполучень вимовляли один раз.

На тренувальному руховому режимі студенти із хронічним бронхітом ОГ продовжували займатися міорелаксацією й аутотренінгом із методики О.В. Пешкової.

На тренувальному руховому режимі реконвалесценти продовжували загартувальні процедури. Зранку проводили полоскання глотки та носа кип'яченою водою індиферентної температури. Ввечері приймали контрастний душ, чередуючи теплу воду з прохолодною.

Варіативний компонент програми. Студенти основної групи продовжували виконувати програму першого етапу з поступовим збільшенням дозувань вправ для отримання не лише оздоровчого, але й тренувального

Заняття у спортивній залі.

У реконвалесцентів ОГ, починаючи з першого дня тренувального рухового режиму, включались елементи рухових завдань аеробної спрямованості, характерних для певного виду спорту (за вибором студентів).

У вступній частині студенти виконували:

- ❖ загально-зміцнювальні вправи - 5 хв;
- ❖ загально-розвивальні вправи - 5 хв;
- ❖ дихальні вправи - 10 хв;
- ❖ спеціальні, основні й імітаційні вправи, залежно від виду спорту на тренажерах, зі збільшенням навантаження - 20 хв.

Так, на вибір студентів ОГ були запропоновані спеціальні імітаційні вправи, які характерні для обраного виду спорту, а саме:

- імітація веслування (гребний тренажер);
- імітація їзди на велосипеді (велотренажер);
- імітація ходьби на лижах (орбітрек);
- імітація «бою з тінню»;
- імітація гри у футбол, волейбол, баскетбол (удари по воротах, або кидки м'яча в баскетбольний кошик, або через сітку).

Заключна частина: вправи на відновлення дихання, вправи на розслаблення.

Отже, при складанні комплексної програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції ми використовували концепцію МКФ та дотримувалися SMART-цілей.

Висновки до розділу 4

Розроблена програма фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції була створена на підставі проведеного аналізу літературних джерел та за результатами констатувального експерименту.

При постановці індивідуальних цілей для студентів використовували методичні підходи та принципи МКФ для підвищення результативності розробленої програми. Виходячи із принципів фізичної реабілітації, а також педагогічних принципів, враховувались індивідуальні потреби, адаптаційний потенціал, активність та стиль життя студентів.

Включення засобів і форм фізичної реабілітації до розробленої програми відбувалося з урахуванням не лише змін функції зовнішнього дихання, а й отриманих результатів функціонального стану серцево-судинної системи, адаптаційних змін, параметрів якості життя студентів із хронічним бронхітом. Визначення особливостей рухових режимів відбувалося, виходячи з тривалості періоду реконвалесценції на поліклінічному етапі реабілітації.

Програму фізичної реабілітації було складено із базового та варіативного компонентів. Базовий компонент представляв засоби та форми фізичної реабілітації, що сприяють покращенню результатів функції зовнішнього дихання, опірності організму, функціонального стану серцево-судинної системи: ранкова гігієнічна гімнастика (загально-розвивальні та загально-тонізувальні вправи, статичні та динамічні дихальні вправи), звукова гімнастика, методика поверхневого дихання О.В. Пешкової з елементами міорелаксації та аутотренінгу, масаж, фізіотерапія (небулайзерна терапія), елементи загартування.

Варіативний компонент (аеробні навантаження) включав застосування різновидів ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук, вправи на тренажерах, що підвищують ефективність лікування, покращують самопочуття та психоемоційний стан.

Представлена програма фізичної реабілітації була впроваджена у практичну роботу кафедри фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я Харківського національного медичного університету, кафедри фізичного виховання і спорту Харківського національного університету радіоелектроніки, кафедри здоров'я людини та фізичного виховання Донбаського державного педагогічного університету.

Отримані результати використовуються в лекційному матеріалі для студентів на кафедрі «Фізична терапія та ерготерапія» Харківської державної академії фізичної культури, кафедрі фізичної реабілітації та фізичного виховання Полтавського інституту економіки і права, кафедрі теоретичних, методичних основ фізичного виховання і реабілітації Донбаського державного педагогічного університету.

За результатами дослідження отримано державне свідоцтво України про реєстрацію авторського права на науковий твір № 44870 від 04.07.2012 та № 73231 від 27.06.2017.

За результатами розділу 4 були опубліковані статті 103, 105, 110, 112, 118.

РОЗДІЛ 5

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ У ПЕРІОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦІЇ

Всі студенти із хронічним бронхітом у період реконвалесценції методом випадкового відбору були розподілені на дві групи: основну (n=25) і контрольну (n=21). Вихідні параметри у сформованих групах статистично значуще не відрізнялися ($p < 0,05$). Студенти основної групи (ОГ) займалися за розробленою нами програмою, до якої були внесені ранкова гігієнічна гімнастика, звукова гімнастика, аутотренінг, елементи загартування, різновиди ходьби та бігу на різних оздоровчо-нормалізувальних режимах, вправи на тренажерах. Студенти контрольної групи (КГ) проходили курс відновного лікування, що передбачав заняття кінезотерапією за програмою для спеціальних медичних груп. Відмінністю між групами були методичні особливості заняття, застосування засобів з урахування особливостей функціонального стану систем організму.

Дослідження отриманих результатів і їх порівняння з показниками здорових студентів проводили двічі:

- 1) на початку курсу реабілітації;
- 2) наприкінці курсу фізичної реабілітації (тривалість програми 25 днів).

5.1. Динаміка клініко-анамнестичних та морфофункціональних показників студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції

При дослідженні, яке було проведене після застосування програми фізичної реабілітації, у студентів ОГ скарги на постійний кашель щодня кілька разів на день, задишку, що виникала, слабкість та швидко стомлюваність під час бігу та фізичних навантажень зменшилися, студенти КГ також відзначили зниження вище перерахованих скарг. За даними анкетування студенти обох

груп виконували РГГ, студенти ОГ кожного ранку проводили загартовальні процедури.

Індекс якості життя у студентів ОГ став вищим порівняно з первинним дослідженням. Так, низький показник ІЯЖ ми не спостерігали у студентів обох груп, у 8 досліджуваних ОГ спостерігали високий ІЯЖ, тільки у 2 студентів КГ був встановлений високий ІЯЖ (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Динаміка індексу якості життя студентів із хронічним бронхітом ОГ
(n=25) і КГ (n=21)

ІЯЖ	ОГ (n=25) до реабілітації	ОГ (n=25) після реабілітації	КГ (n=21) до реабілітації	КГ (n=21) після реабілітації
	осіб/%		осіб/%	
низький	3/12,0%	0	5/23,81%	0
середній	22/88,0%	17/68 %	16/76,19%	19/ 90,5 %
високий	0	8 /32 %	0	2 / 9,5 %

У зв'язку з тим, що при первинному тестуванні за підрахунком відповідей за блоками стан здоров'я студентів із хронічним бронхітом знаходився у граничному стані, після програми реабілітації був проведений порівняльний аналіз відповідей за блоками у групах порівняння.

Так, порівняльний аналіз відповідей за блоком «Фізичні критерії» показав позитивні зміни у студентів обох груп: «стан здоров'я» покращився у студентів ОГ в 1,45 раза, у осіб КГ - в 1,21 раза. «Фізичний стан» у студентів ОГ покращився в 1,34 раза, у студентів - КГ в 1,08 раза. Покращення «сну» студенти ОГ відмітили в 1,23 раза, проте студенти КГ відмітили незначне покращення в 1,09 раза. Задовільність «фізичною формою» відмітили в 1,27 раза і в 1,17 раза частіше студенти ОГ і КГ відповідно. Свої особисті «внутрішні ресурси» студенти ОГ відчувають на більш високому рівні в 1,26

раза, ніж при первинному дослідженні. У студентів КГ позитивні відповіді були в 1,18 раза частіше.

На рисунку 5.1 надано динаміку відповідей на питання блоку «Фізичні критерії».

Індекс якості життя (фізичні

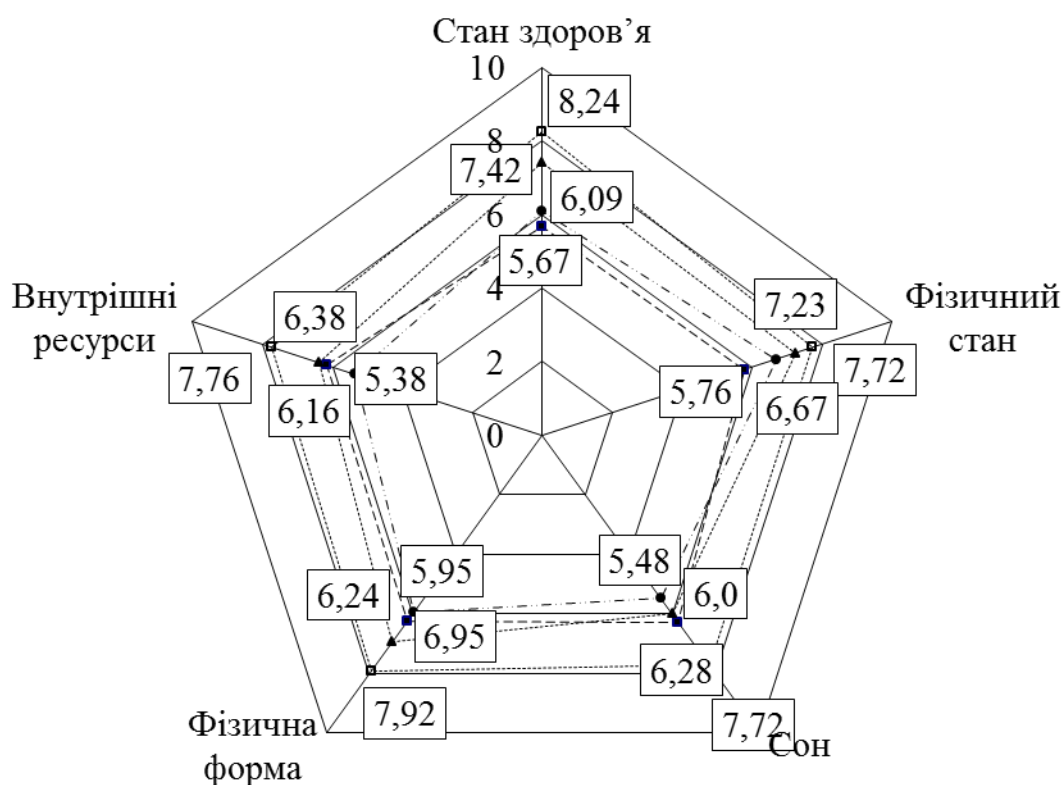


Рис. 5.1. Динаміка відповідей на питання блоку «Фізичні критерії» студентів ОГ (n=25) і КГ (n=21)

---■--- ОГ ДО(n=25)

-----□----- ОГ Після (n=25)

На питання блоку «Психологічні критерії» у групі ОГ високий бал відповідей спостерігали частіше: щодо організації часу в 1,22 раза; самоконтролю - в 1,29 раза; самоповаги на високому рівні - в 1,23 частіше; в хорошому настрої знаходилися в 1,28 раза порівняно з первинним анкетуванням.

У студентів КГ також спостерігали позитивні зміни, але високий бал відповідей зустрічався рідше, ніж у студентів ОГ. А саме: організація часу - в 1,11 раза; самоконтроль - в 1,06 раза; самоповага - в 1,14 раза; настрої - в 1,16 раза. Таке відчуття, як гнів студенти ОГ відчували в 1,39 раза рідше порівняно зі студентами КГ, у яких це відчуття знизилось тільки в 1,19 раза (рис. 5.2).

Індекс якості життя (психологічні критерії), бали

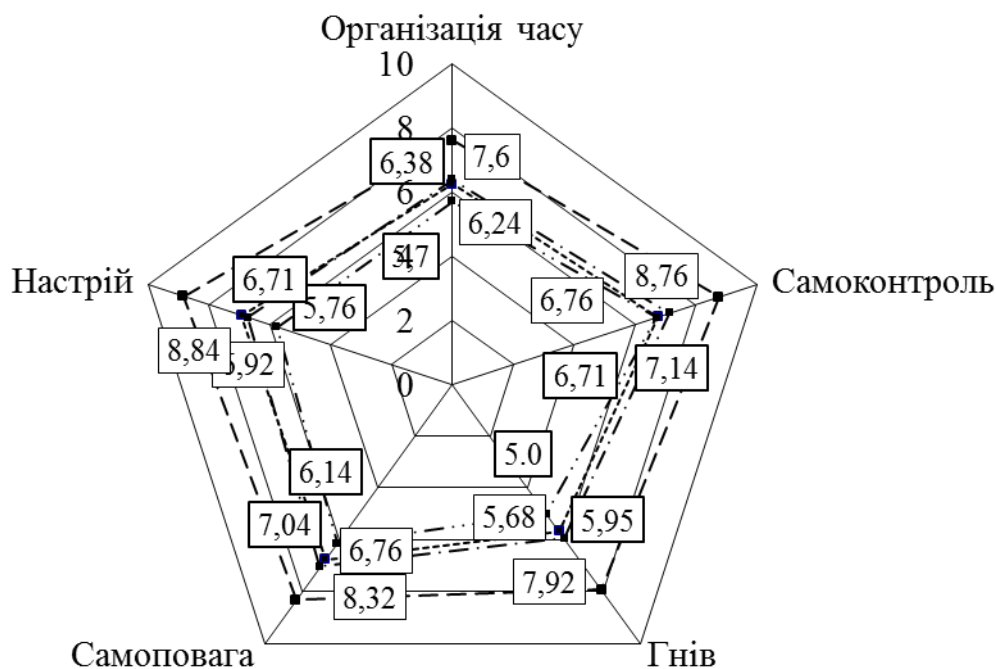


Рис. 5.2. Динаміка відповідей на питання блоку «Психологічні критерії» студентів ОГ (n=25) і КГ (n=21)

---■--- ОГ ДО (n=25)	- ■ - - ОГ Після (n=25)
- ■ - - КГ ДО (n=21)	- ■ - - КГ Після (n=21)

Аналізуючи відповіді на питання блоку «Рівень незалежності», спостерігали позитивну динаміку, проте більш виражені зміни у відповідях були у студентів ОГ. У студентів ОГ покращилось ставлення до навчання в 1,32 раза; до наявного фінансового стану - в 1,31 раза; до мінливих обставин - в 1,39 раза. Проте, свою фізичну активність на 8-10 балів оцінили студенти ОГ в 1,3 раза частіше, студенти КГ - в 1,22 раза.

На рисунку 5.3 надано динаміку відповідей на питання блоку «Рівень незалежності».

Індекс якості життя (рівень незалежності), бали

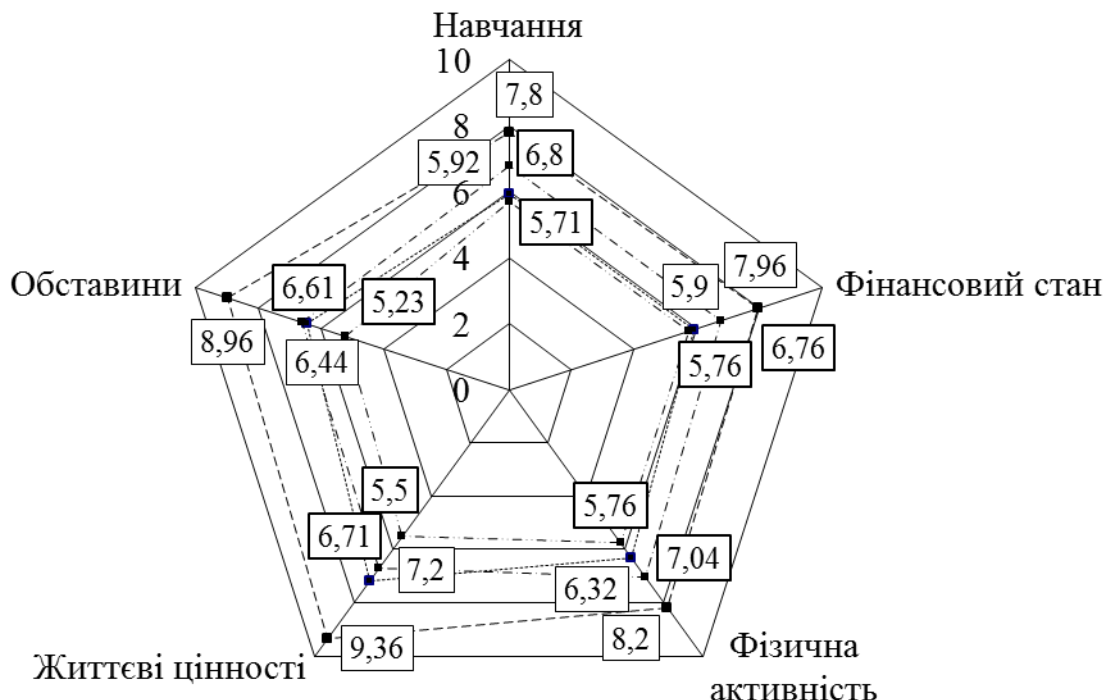


Рис. 5.3. Динаміка відповідей на питання блоку «Рівень незалежності» студентів ОГ (n=25) і КГ (n=21)

—■— ОГ ДО (n=25)	—■— ОГ Після (n=25)
—■— КГ ДО (n=21)	—■— КГ Після (n=21)

Динаміка відповідей на питання 4 блоку вказує на те, що студенти обох груп більш позитивно налаштовані на життєві обставини. Середній бал на питання щодо стосунків з колегами у студентів ОГ і КГ склав $8,52 \pm 1,38$ і $6,47 \pm 2,44$ відповідно, що в 1,27 і 1,2 раза вище у порівнянні з первинним тестуванням. Особисті досягнення у студентів ОГ і КГ в 1,32 раза і 1,17 раза частіше спостерігали на більш високому рівні. При первинному тестуванні при зміні окремих ситуацій завжди нервували 52,2% студентів із хронічним бронхітом. При тестуванні наприкінці курсу фізичної реабілітації середній бал відповідей в ОГ склав $7,8 \pm 1,5$ бали, що в 1,37 раза вище, ніж при попередньому тестуванні. У студентів КГ також спостерігали позитивну динаміку, однак покращення відбулося лише в 1,2 раза.

На рисунку 5.4 надано динаміку відповідей на питання блоку «Особисте та громадське життя».

Індекс якості життя (особисте та громадське життя), бали

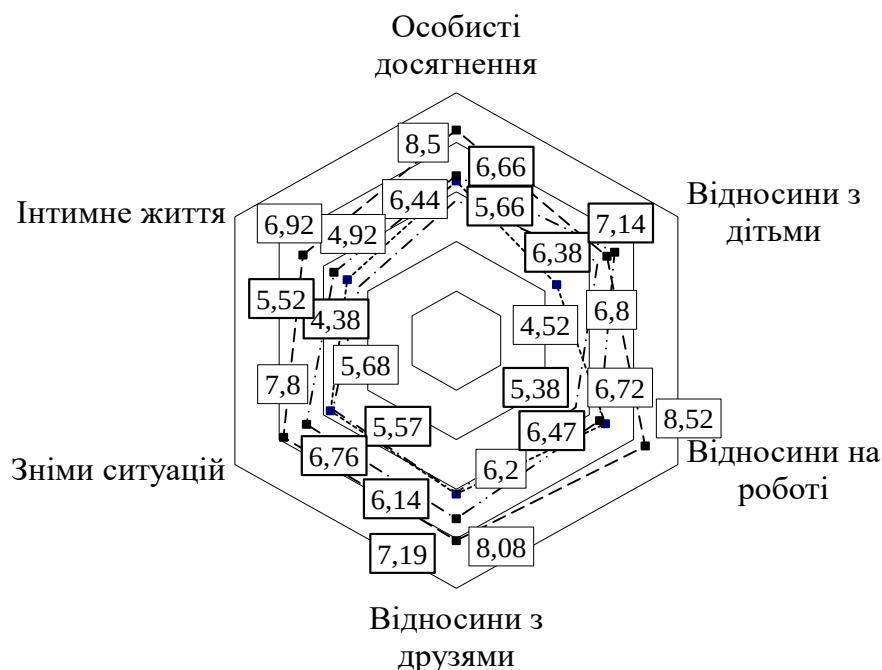


Рис. 5.4. Динаміка відповідей на питання блоку «Особисте та громадське життя» студентів ОГ (n=25) і КГ (n=21)

---■--- ОГ ДО (n=25) -■- ОГ Після (n=25) - - - КГ ДО (n=21) -■- КГ Після (n=21)

Порівняльний аналіз відповідей за блоком «Духовність» показав аналогічні позитивні зміни у студентів обох груп: «духовну підтримку» відчували студенти ОГ і КГ в 1,35 раза і в 1,09 раза частіше, ніж при первинному тестуванні. Більш рішуче в 1,32 раза стали приймати рішення студенти ОГ і тільки в 1,19 раза студенти КГ. В 1,42 раза частіше стали брати на себе забагато зобов'язань студенти ОГ і в 1,32 раза частіше стали відчувати моральну підтримку студенти ОГ. Відповіді студентів КГ вказали також на позитивні зміни, але в незначному відсотку (рис. 5.5).

Індекс якості життя (духовність), бали
Духовна підтримка

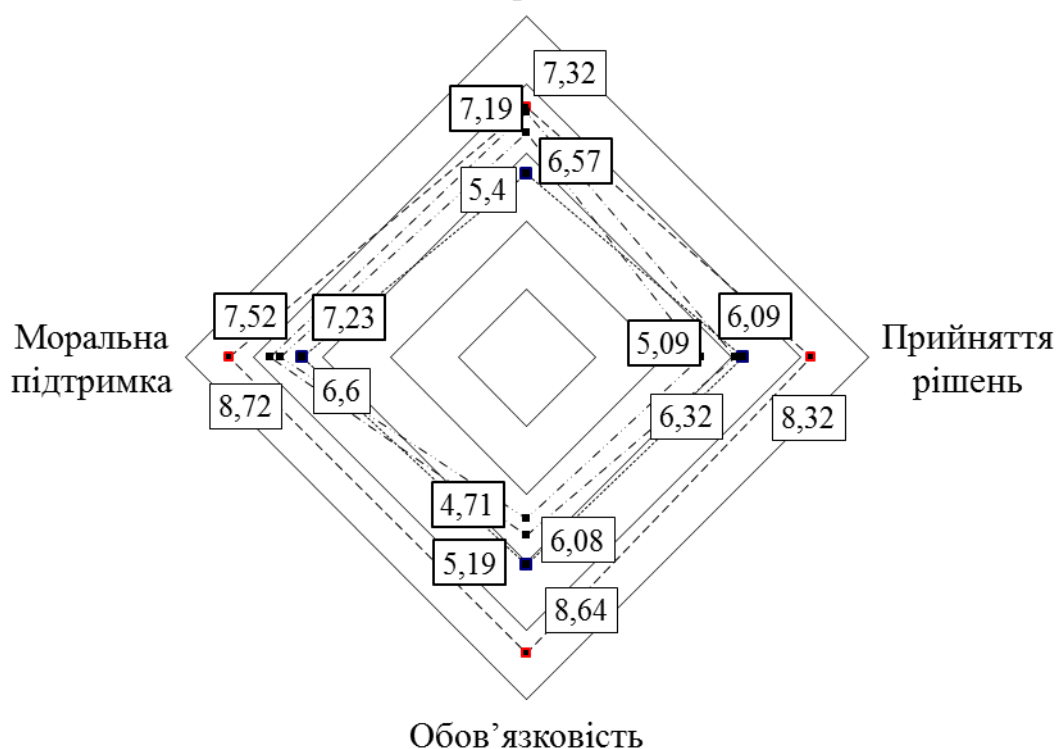


Рис. 5.5. Динаміка відповідей на питання блоку «Духовність» студентів ОГ (n=25) і КГ (n=21)

—■— ОГ ДО (n=25)	—■— ОГ Після (n=25)
—■— КГ ДО (n=21)	—■— КГ Після (n=21)

Таким чином, обидві програми надали позитивний вплив на всі сфери життя студентів із хронічним бронхітом. Проте у студентів ОГ динаміка відповідей на питання тест-програми «Оцінка якості Вашого життя» була кращою. Більш позитивні зміни у досліджуваних ОГ ми пов'язуємо із застосуванням методики поверхневого дихання О.В. Пешкової з елементами міорелаксації та аутотренінгу.

При первинному дослідженні результати статистичного аналізу морфофункціональних показників статистично значущої різниці не набули ($p > 0,05$). Після проходження програми фізичної реабілітації у групах ОГ і КГ показники зросту і ваги статистично значущої різниці не набули ($p > 0,05$). Зокрема, при повторному вимірюванні виявлене незначне зниження ваги тіла у студентів ОГ до $67,6 \pm 2,68$ кг при $Me(25;75)$ на рівні 68 (64,9; 70,3); у КГ - до

68,7±2,47 кг при Ме (25;75) на рівні 69 (66,2; 71,2). У таблиці 5.2 представлена динаміка морфофункціональних показників.

Таблиця 5.2

Динаміка морфофункціональних показників у студентів із хронічним бронхітом

Показник и	Ме (25; 75)					
	ОГ		р	КГ		р
	до реабілітації	після реабілітації		до реабілітації	після реабілітації	
Зріст, см	172,0 168,5; 175,8	172,0 168,5; 175,8	>0,05	171,0 169,2; 175,0	171,0 169,2; 175,0	>0,05
Маса, кг	70,92 68,0; 73,7	69,4 67,0; 72,5	>0,05	71,0 67,5; 73,7	70,3 67,0; 73,0	>0,05
ІМТ, кг/м ²	23,9 23,2; 24,6	23,4 22,7; 24,1	>0,05	24,6 23,4; 24,3	24,0 22,8; 23,7	>0,05

При первинному дослідженні у 10 студентів із хронічним бронхітом було встановлено збільшення ІМТ. Динаміка показника ІМТ мала позитивні зміни, однак статистичної значущості не набула ($p>0,05$).

На рисунку 5.6 представлена динаміка медіани ІМТ студентів із хронічним бронхітом.

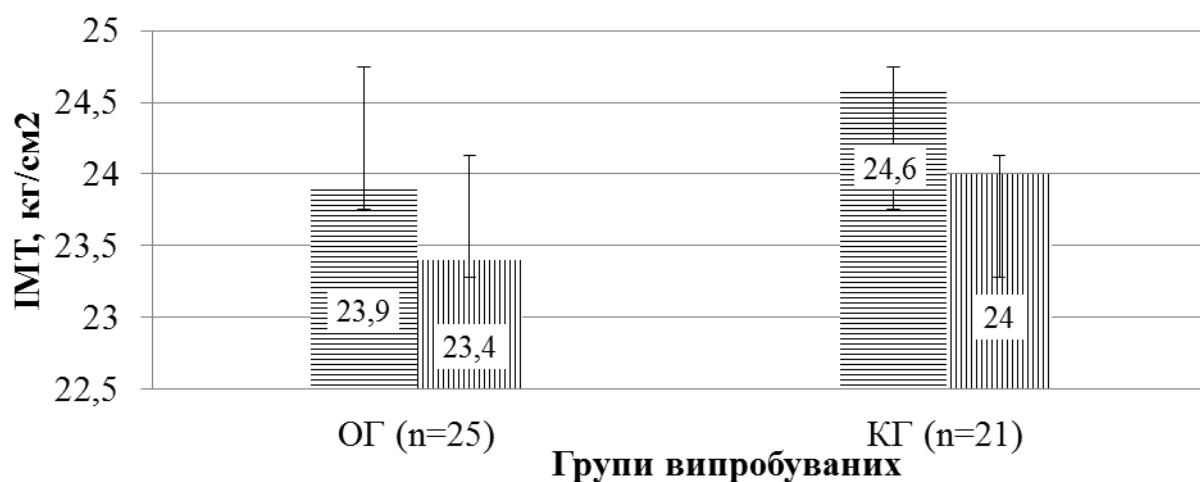


Рис. 5.6. Динаміка медіани ІМТ студентів із хронічним бронхітом (ОГ n=25; КГ n=21)

≡ до реабілітації

|||| після реабілітації

Статистичний аналіз показників екскурсії грудної клітини, що були отримані при повторному обстеженні, виявив статистично значуще збільшення у студентів ОГ ($p < 0,05$) і тенденцію до збільшення у студентів КГ ($p > 0,05$). Середнє значення в ОГ склало $5,10 \pm 0,11$ при варіаційному розмаху від 4,3 см до 5,1 см ($t = 4,3$; $p < 0,05$). У студентів КГ середнє значення збільшилося в 1,05 раза та набуло значення $4,5 \pm 0,18$ при варіаційному розмаху від 3,5 см до 5,1 см ($t = 1,10$; $p > 0,05$). Статистичний аналіз між групами виявив статистичну значущість після реабілітації між студентами ОГ і КГ ($t = 2,84$; $p < 0,05$).

На рисунку 5.7 представлена динаміка медіани ЕГК студентів із хронічним бронхітом.

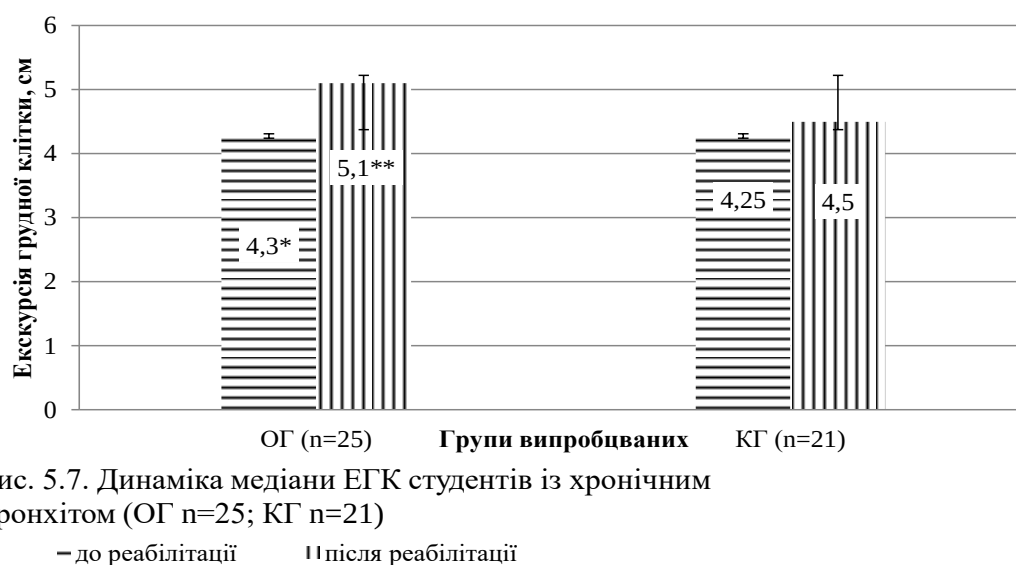


Рис. 5.7. Динаміка медіани ЕГК студентів із хронічним бронхітом (ОГ n=25; КГ n=21)

— до реабілітації || після реабілітації

Примітка: * - статистично значуща різниця в ОГ

** - статистично значуща різниця між ОГ і КГ після реабілітації

Таким чином, після програми реабілітації у студентів ОГ статистично значуще збільшився показник ЕГК порівняно з первинним показником ($p < 0,05$) і показником студентів КГ при повторному вимірюванні ($p < 0,05$).

5.2. Динаміка показників дихальної системи студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції

За результатами констатувального експерименту вихідні показники функції зовнішнього дихання у студентів сформованих груп статистично значуще не відрізнялися. При аналізі параметрів функції зовнішнього дихання після програми фізичної реабілітації значна кількість показників мала позитивні зміни в обстежених обох груп.

Так, при первинному дослідженні середньостатистичне значення показника ЧД у студентів ОГ становило $15,57 \pm 2,22$ за хв і КГ - $15,42 \pm 2,38$ за хв. При порівнянні між групами статистично значущих відмінностей не було. Наприкінці курсу реабілітації позитивні зміни спостерігали у пацієнтів обох груп. Проте у студентів ОГ статистично значуще зменшилася ЧД в 1,18 раза та набула середньостатистичного значення $13,15 \pm 0,63$ за хв ($p < 0,05$), в КГ зменшилася в 1,03 раза та набула значення $14,83 \pm 2,39$, проте статистично значущих відмінностей не мала ($p > 0,05$).

Середній показник ДО у студентів ОГ статистично значуще збільшився в 1,2 раза та набув значення $0,85 \pm 0,05$ л ($p < 0,05$), у КГ статистично значущих відмінностей не спостерігали: $0,74 \pm 0,01$ л проти $0,71 \pm 0,05$ л при первинному дослідженні ($p > 0,05$).

Після застосування програми реабілітації у студентів ОГ спостерігали статистично значуще збільшення показника ХОД в 1,36 раза, він становив $13,46 \pm 0,43$ л проти $9,84 \pm 0,44$ л при первинному обстеженні ($p < 0,05$). Проте у студентів КГ показник ХОД збільшився всього в 1,04 раза та статистичної достовірності не мав; набув значення $0,74 \pm 0,10$ л проти $0,71 \pm 0,05$ л при первинному обстеженні ($p > 0,05$). Середньостатистичне збільшення показника ХОД після програми фізичної реабілітації у студентів ОГ мало статистичну значущість порівняно з динамікою цього показника у студентів КГ ($p < 0,05$).

Показник МВЛ у студентів ОГ набув значення $118,86 \pm 1,98$ л*хв⁻¹ проти $109,35 \pm 1,85$ л*хв⁻¹ при первинному дослідженні, що в 1,08 раза статистично

значуще більше ($p < 0,05$). У студентів КГ середньостатистичне значення показника МВЛ стало $113,13 \pm 1,79$ л*хв⁻¹ проти $109,93 \pm 1,26$ л*хв⁻¹ при первинному дослідженні та статистичної достовірності не мало ($p > 0,05$). При порівнянні середньостатистичного значення показника МВЛ між ОГ і КГ статистично значущу динаміку спостерігали у студентів ОГ ($p < 0,05$) (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Динаміка показників статичних об'ємних параметрів функції зовнішнього
дихання студентів із хронічним бронхітом ОГ (n=25) і
КГ (n =21)

показник	статистичний показник	ОГ, n=25		КГ, n =21		достовірність різниці за t-крит. Стьюдента
1	2	3	4	5	6	7
		до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	
ЧД, за хв.	$\bar{X}$	15,57	13,15	15,42	14,83	t=0,68 p>0,05
	S	2,22	0,63	2,38	2,39	
	m	0,44	0,13	0,52	0,52	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		t=5,27 p<0,05		t=0,24 p>0,05		
ДО, л	$\bar{X}$	0,7	0,85	0,71	0,74	
	S	0,04	0,05	0,05	0,10	
	m	0,01	0,01	0,01	0,02	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		t=2,29 p<0,05		t=0,27 p>0,05		
ХОД, л	$\bar{X}$	9,84	13,46	9,70	9,86	t=6,58 p<0,01
	S	0,44	0,43	0,42	0,35	
	m	0,09	0,09	0,09	0,08	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		t=5,88 p<0,05		t=0,29 p>0,05		

Продовж. Таблиця 5.3

1	2	3	4	5	6	7
МВЛ, л*хв ⁻¹	$\bar{x}$ S m	109,35 1,85 0,37	118,86 1,98 0,40	109,93 1,26 0,58	113,13 1,79 0,61	t=2,15 p<0,05
достовірність за t-критерієм Стьюдента		t=4,05	p<0,05	t=1,26	p>0,05	

Динаміка показника ЖЄЛ мала статистично значущі позитивні зміни у студентів обох груп. Після застосування програми реабілітації у студентів ОГ спостерігали статистично значуще збільшення показника ЖЄЛ в 1,15 раза, середнє значення становило $5,37 \pm 0,05$ л проти $4,68 \pm 0,10$ л при первинному обстеженні ($p < 0,05$). У студентів КГ показник ЖЄЛ збільшився в 1,07 раза та набув значення $5,05 \pm 0,12$ л проти $4,70 \pm 0,11$ л при первинному обстеженні ($p < 0,05$). Середньостатистичне збільшення показника ЖЄЛ після програми фізичної реабілітації у студентів ОГ мало статистичну значущість порівняно з динамікою цього показника у студентів КГ ($t = 2,46$; $p < 0,05$).

Після програми фізичної реабілітації середнє значення показника ФЖЄЛ у студентів ОГ статистично значуще збільшилося та набуло значення 4,58 л при варіаційному розмаху від 4,37 л до 4,96 л ($p < 0,05$). У осіб КГ середнє значення ФЖЄЛ складало 4,21 л проти 4,16 л при первинному дослідженні, статистично значущого збільшення не набуло ($p > 0,05$). При порівнянні динаміки середнього значення показника ФЖЄЛ у студентів ОГ збільшення мало статистичну значущість порівняно з динамікою цього показника у студентів КГ ($p < 0,05$).

При первинному дослідженні середнє значення показника ОФВ1 у групах порівняння статистично значуще не відрізнялася. При повторному проведенні аналізу після курсу реабілітації відзначалося збільшення показника ОФВ1 в обох групах, однак статистично значущої динаміки не спостерігали. Так, у студентів ОГ середнє значення ОФВ1 збільшилося на 1,5% та набуло значення 4,086 л/с проти 4,066 л/с при первинному дослідженні. У КГ спостерігали

збільшення середнього значення на 1,7%, статистично значущої різниці не виявлено ($p>0,05$).

Динаміка показників динамічних об'ємних параметрів функції зовнішнього дихання студентів із хронічним бронхітом після програми фізичної реабілітації представлена у таблиці 5.4.

Таблиця 5.4

Динаміка показників динамічних об'ємних параметрів функції зовнішнього дихання студентів із хронічним бронхітом ОГ (n=25) і КГ (n=21)

показник	статистичний показник	ОГ, n=25		КГ, n=21		достовірність різниці за t-крит. Стьюдента між вибірками
		до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	
ЖЄЛ, л	$\bar{X}$	4,68	5,37	4,7	5,05	
	S	0,11	0,06	0,11	0,12	
	m	0,02	0,01	0,02	0,03	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		t=2,42	p<0,05	t=2,15	p<0,05	t=2,39 p<0,05
ФЖЄЛ, л	$\bar{X}$	4,18	4,58	4,16	4,21	
	S	0,06	0,11	0,10	0,05	
	m	0,01	0,02	0,02	0,01	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		t=3,19	p<0,05	t=0,45	p>0,05	t=3,06 p<0,05
ОФВ1, л	$\bar{X}$	4,06	4,08	4,06	4,13	
	S	0,07	0,10	0,07	0,11	
	m	0,01	0,02	0,01	0,02	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		t=0,16	p>0,05	t=0,54	p>0,05	t=0,34 p>0,05

При первинному дослідженні був проведений аналіз параметрів проби форсованого видиху, які відображають стан бронхіальної прохідності. Після програми фізичної реабілітації викликало інтерес проведення аналізу динаміки показника ПОШ. На етапі констатувального експерименту показник ПОШ у студентів із хронічним бронхітом статистично значуще відрізнявся від показника у здорових студентів ($p < 0,05$). При первинному дослідженні статистично значущої різниці між ОГ ($n=25$) і КГ ($n=21$) не було ($p > 0,05$).

Після застосованої програми у студентів ОГ середнє значення ПОШ статистично значуще збільшилося та набуло значення $8,38 \text{ л*с}^{-1}$ при варіаційному розмаху від $8,13 \text{ л*с}^{-1}$ до $8,53 \text{ л*с}^{-1}$ проти $8,04 \text{ л*с}^{-1}$ при первинному дослідженні ($p < 0,05$). У студентів КГ середнє значення ПОШ збільшилося від $7,9 \text{ л*с}^{-1}$ до $8,04 \text{ л*с}^{-1}$, проте статистичної значущості не набуло ($p > 0,05$).

На рисунку 5.8 представлена динаміка медіани ПОШ студентів із хронічним бронхітом.

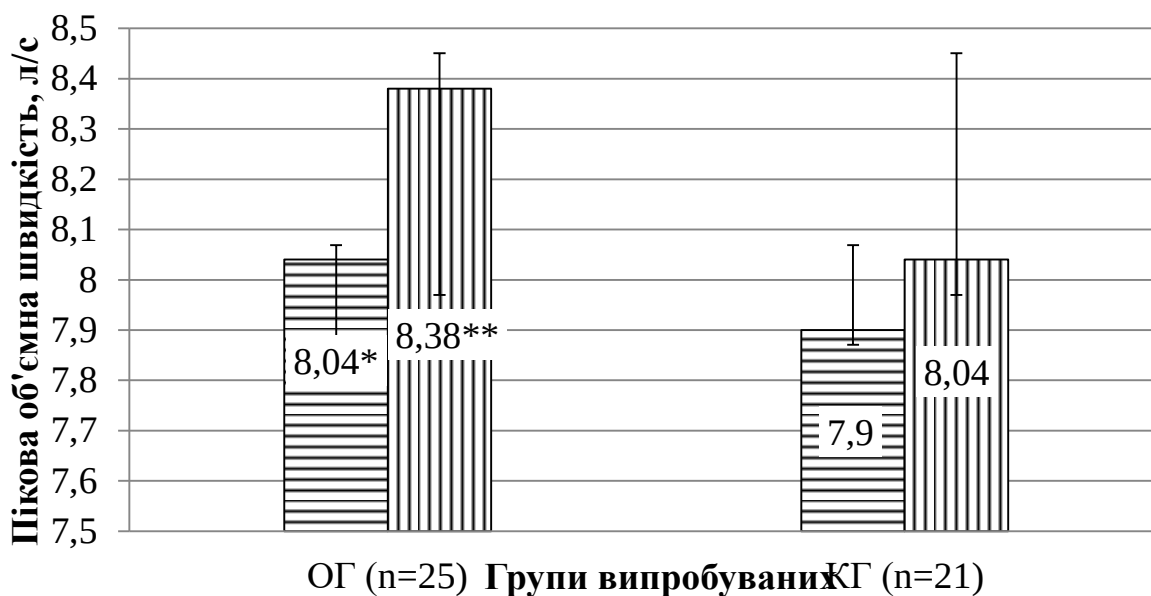


Рис. 5.8. Динаміка медіани ПОШ студентів із хронічним бронхітом (ОГ $n=25$; КГ $n=21$)

▨ до реабілітації ▤ після реабілітації

Примітка: * - статистично значуща різниця динаміки в ОГ

** - статистично значуща різниця між ОГ і КГ після реабілітації

Таким чином, отримані середньостатистичні показники у студентів ОГ знаходилися в межах нормальних значень.

Відповідно до проведеного аналізу отриманих даних при повторному обстеженні, середньостатистичні значення $МОШ_{25}$ склали у ОГ $7,63 \text{ л*с}^{-1}$ при варіаційному розмаху від $7,5 \text{ л*с}^{-1}$ до $7,76 \text{ л*с}^{-1}$ проти $7,2 \text{ л*с}^{-1}$ при первинному дослідженні ($p>0,05$). У КГ спостерігали аналогічні зміни: середнє значення $МОШ_{25}$ склало $7,39 \text{ л*с}^{-1}$ при варіаційному розмаху від $7,14 \text{ л*с}^{-1}$ до $7,71 \text{ л*с}^{-1}$ проти $7,32 \text{ л*с}^{-1}$ при первинному дослідженні ($p>0,05$). Статистично значущих змін між групами не спостерігали ($p>0,05$).

Як і при первинному дослідженні, так і при дослідженні після програми фізичної реабілітації середньостатистичні показники $МОШ_{50}$, $МОШ_{75}$ у групах статистично значуще від нормативних значень не відрізнялися ($p>0,05$) (табл.5.5).

Таблиця 5.5

Динаміка швидкісних показників функції зовнішнього дихання студентів із хронічним бронхітом ОГ ($n=25$) і КГ ($n=21$)

показник	статистичний показник	ОГ, n=25		КГ, n =21		достовірність різниці за t-крит. Стьюдента між вибірками
1	2	3	4	5	6	7
		до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	
МОШ ₂₅ , л*с ⁻¹	$\bar{X}$	7,20	7,63	7,31	7,38	p>0,05
	S	0,64	0,08	0,13	0,13	
	m	0,13	0,02	0,03	0,03	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		p>0,05		p>0,05		
МОШ ₅₀ , л*с ⁻¹	$\bar{X}$	4,69	5,13	4,93	4,98	p>0,05
	S	0,12	0,09	0,11	0,12	
	m	0,02	0,02	0,03	0,03	
достовірність за t-критерієм Стьюдента		p>0,05		p>0,05		

Продовж. Таблиці 5.5

1	2	3	4	5	6	7
МОШ ₇₅ , л*с ⁻¹	$\bar{X}$	2,43	2,49	2,39	2,52	p>0,05
	S	0,08	0,40	0,08	0,04	
	m	0,02	0,08	0,02	0,01	
достовірність за t-критерієм Стюдента		p>0,05		p>0,05		

Оскільки результати між групами наприкінці програми статистично значуще відрізнялися ($p<0,05$), розроблена програма мала певні переваги у покращенні статичних і динамічних об'ємних параметрів і швидкісних параметрів функції зовнішнього дихання.

Аналізуючи отримані дані стосовно функціональної проби Штанге, виявлено статистично значущу динаміку у студентів обох груп. У студентів ОГ при первинному дослідженні середнє значення проби Штанге складало 55 с при варіаційному розмаху від 54,54 с до 56,77 с. Після запропонованої програми фізичної реабілітації у студентів ОГ проба Штанге набула значення 71,35 с при варіаційному розмаху від 68,75 с до 72,5 с, що статистично значуще вище первинних показників ($p<0,05$). У студентів КГ спостерігали позитивну динаміку. Так, середнє значення проби Штанге набуло значення 58,9 с при варіаційному розмаху від 56,7 с до 59,9 с, проте статистично значущих змін не набула ($p>0,05$).

Порівняння динаміки між групами виявило статистично значуще збільшення середнього значення проби Штанге у студентів ОГ ($p<0,05$), тобто розроблена програма мала певні переваги порівняно зі стандартною.

На рисунку 5.9 представлена динаміка медіани проби Штанге студентів із хронічним бронхітом.

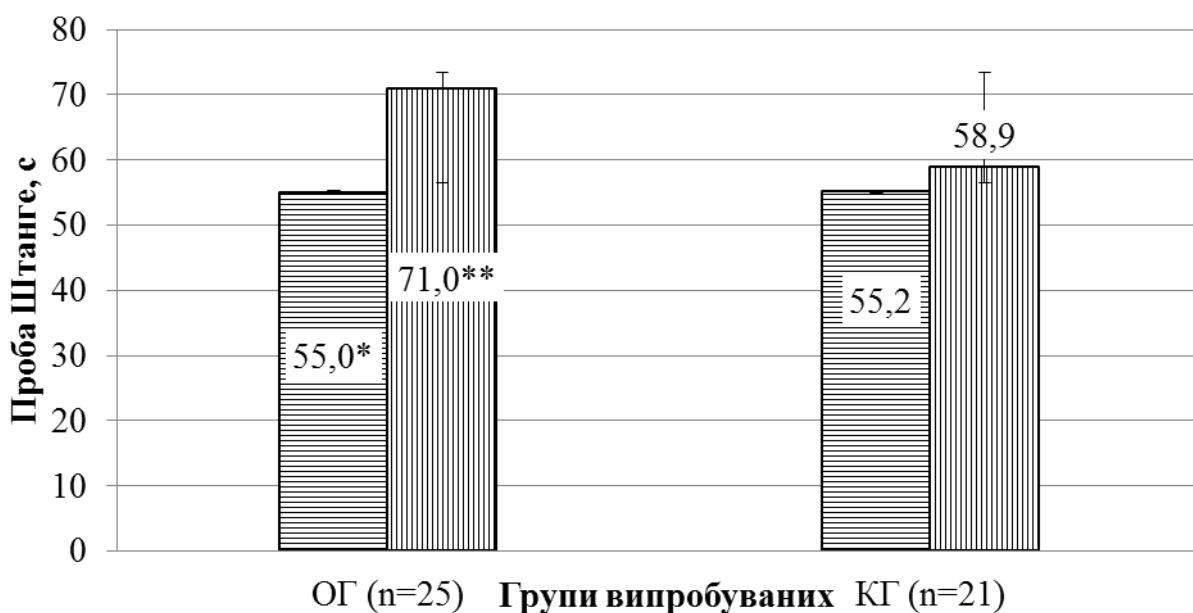


Рис. 5.9. Динаміка медіани проби Штанге студентів із хронічним бронхітом (ОГ n=25; КГ n=21)

▤ до реабілітації ▨ після реабілітації

Примітка: * - статистично значуща різниця динаміки в ОГ

** - статистично значуща різниця між ОГ і КГ після реабілітації

Аналіз динаміки показників проби Генчі показав аналогічні зміни. Стійкість до явищ гіперкапнії у студентів ОГ і КГ при первинному дослідженні статистично значуще не відрізнялася. Так, медіана проби Генчі в ОГ складала 39,07 с при варіаційному розмаху від 38,7 с до 40,6 с. У студентів КГ медіана складала 39,01 с при варіаційному розмаху від 38,74 с до 40,6 с. Після запропонованої програми фізичної реабілітації у студентів ОГ медіана проби Генчі набула значення 59,38 с при варіаційному розмаху від 58,23 с до 60,21 с, що статистично значуще вище первинних показників та показника у здорових студентів ($p < 0,05$). У студентів КГ медіана проби Генчі мала позитивне збільшення, однак статистичної значущості не набула ($Me = 41,74$ с при варіаційному розмаху від 40,02 с до 41,26 с) ($p > 0,05$).

Порівняння динаміки між групами виявило статистично значуще збільшення медіани проби Генчі у студентів ОГ ($p < 0,05$), тобто розроблена програма мала певні переваги порівняно зі стандартною.

На рисунку 5.10 представлена динаміка медіани проби Генчі студентів із хронічним бронхітом.

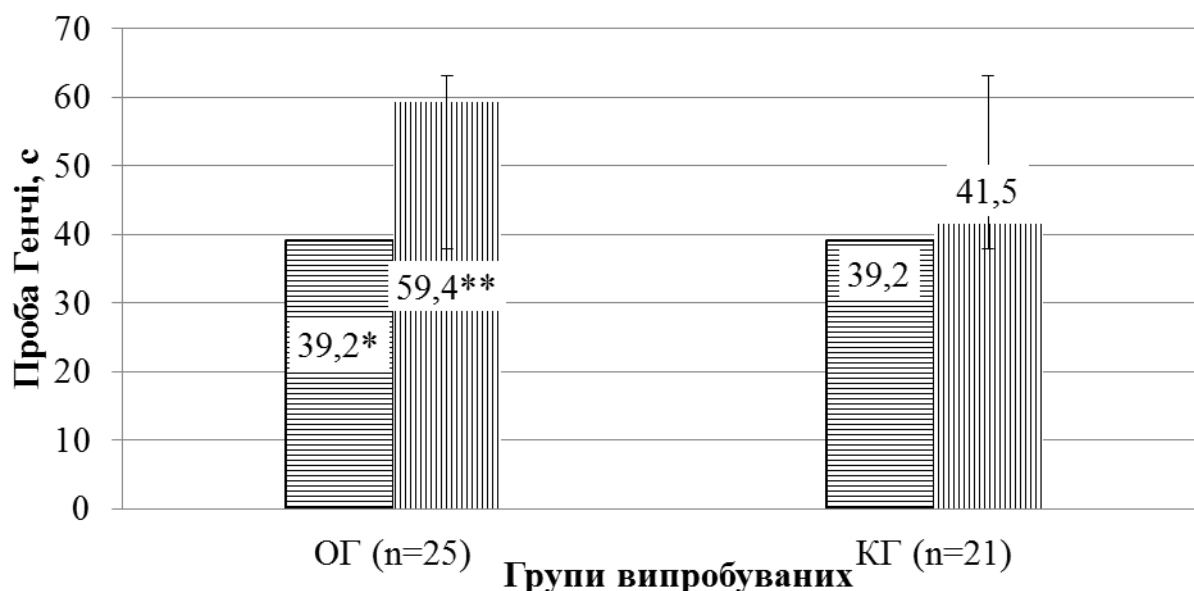


Рис. 5.10. Динаміка медіани проби Генчі студентів із хронічним бронхітом (ОГ n=25; КГ n=21)

■ до реабілітації

Примітка: * - статистично значуща різниця динаміки в ОГ

** - статистично значуща різниця між ОГ і КГ після реабілітації

Таким чином, динаміка показників дихальної системи студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції показала превалювання розробленої комплексної програми фізичної реабілітації над стандартною. Серед обох груп динаміка всіх досліджуваних показників показала позитивні зміни, однак у студентів ОГ спостерігали статистично значущі зміни ($p < 0,05$), проте у студентів КГ всі досліджувані показники покращилися, але більшість з них статистичної значущості не набула ($p > 0,05$).

Оскільки наприкінці програми фізичної реабілітації групи мали достовірні відмінності, розроблена та впроваджена комплексна програма фізичної реабілітації була більш ефективною.

5.3. Динаміка показників рівня фізичної працездатності та функціонального стану серцево-судинної системи студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції

За допомогою SWT-тесту (12 рівнів ходьби зі зміною темпу, відстань 1049,4 м) були отримані показники рівня фізичної працездатності та реакції серцево-судинної системи на навантаження. За попередніми результатами середньостатистичні дані в ОГ і КГ не відрізнялися ($p > 0,05$). Студенти обох груп виконали тест у повному обсязі, проте, згідно з протоколом дослідження, у більшості студентів із хронічним бронхітом спостерігали ознаки стомлення різного ступеня. Так, легкий ступінь відмітили у 11 студентів ОГ і 9 у КГ. Середній ступінь стомлення був у 7 студентів ОГ і КГ однаково, у 3 студентів ОГ і КГ відмітили великий ступінь стомлення. Відсутність стомлення спостерігали у 4 студентів ОГ і 2 студентів КГ.

Після проведення програми реабілітації спостерігали позитивну динаміку у студентів обох груп. У студентів ОГ відсутність стомлення набула значення у 9 осіб. Великий ступінь стомлення в групі ОГ не спостерігали. У 7 студентів ОГ при первинному дослідженні був визначений середній ступінь стомлення, починаючи з 8 рівня ходьби. Після застосування програми фізичної реабілітації тільки у 4 студентів визначили середній ступінь стомлення, але починаючи уже з 10 рівня ходьби.

У студентів КГ відсутність стомлення набула значення тільки у 2 осіб, як і при первинному дослідженні. Незначно збільшилася кількість осіб КГ із середнім ступенем стомлення (9 осіб проти 7 при первинному дослідженні). Легкий ступінь стомлення відмітили у 10 осіб проти 9 при первинному дослідженні.

У таблиці 5.6 представлена порівняльна характеристика результатів SWT-тесту за ознаками стомлення студентів із хронічним бронхітом.

Таблиця 5.6

Динаміка результатів SWT-тесту за ознаками стомлення студентів із хронічним бронхітом ОГ (n=25) і КГ (n=21)

Ступінь стомлення	Кількість студентів у групі/ відсоткове співвідношення			
	ОГ (n=25)		КГ (n=21)	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації
легкий	11 / 44%	12 / 48%	9 / 42,9%	10 / 47,6%
середній	7 / 28%	4 / 16%	7 / 33,3%	9 / 42,9%
великий	3 / 12%	---	3 / 14,3%	---
відсутнє	4 / 16%	9 / 36%	2 / 9,5%	2 / 9,5%

Аналізуючи таблицю 5.6, можна стверджувати, що при первинному обстеженні результати були практично однаковими. Після програми фізичної реабілітації у студентів ОГ результати стали кращими порівняно зі студентами КГ. Таким чином, розроблена та впроваджена програма фізичної реабілітації була більш ефективною.

Після програми фізичної реабілітації вихідна ЧСС у групах досліджуваних статистично значуще не відрізнялася ($p > 0,05$).

У студентів ОГ після програми фізичної реабілітації статистично значуще покращився показник ЧСС у спокої, де медіана набула значення 12 ударів за 10 с при варіаційному розмаху від 10 ударів за 10 с до 14 ударів за 10 с; медіана показника САТ після навантаження набула значення 140 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 130 мм.рт.ст. до 150 мм.рт.ст. проти первинних показників, де медіана була 145 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 140 мм.рт.ст. до 160 мм.рт.ст.; медіана показника ДАТ після навантаження набула значення 90 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 75 мм.рт.ст. до 105 мм.рт.ст. проти первинних показників, де медіана була 95 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 85 мм.рт.ст. до 105 мм.рт.ст. ($p < 0,05$).

У таблиці 5.7 представлена динаміка середньостатистичних показників серцево-судинної системи студентів ОГ із хронічним бронхітом.

Таблиця 5.7

Динаміка середньостатистичних показників серцево-судинної системи студентів ОГ із хронічним бронхітом

ОГ (n=25) до та після реабілітації	Серед-нє ($\bar{X}$)	Стд. відх.(S)	різн.	T	p
ЧСС спокій, 10 ударів за 10 с	12,92	1,42			
	12,03	1,02	0,89	2,27	0,033
ЧСС після, 10 ударів за 10 с	17,76	2,05			
	17,32	0,97	0,45	1,06	0,300
САТ до, мм.рт.ст.	126,16	11,59			
	121,08	6,72	5,08	1,99	0,058
САТ після, мм.рт.ст.	146,60	6,41			
	138,80	6,00	7,80	4,77	0,000
ДАТ до, мм.рт.ст.	73,00	6,92			
	76,92	8,40	-3,92	-1,98	0,060
ДАТ після, мм.рт.ст.	96,00	5,95			
	90,60	7,40	5,40	2,65	0,014
ПАТ до, мм.рт.ст.	53,16	8,41			
	44,16	7,25	9,00	4,20	0,000
ПАТ після, мм.рт.ст.	50,60	9,28			
	48,20	8,65	2,40	1,08	0,290
Час відн. ЧСС, хв	7,40	1,44			
	5,46	0,69	1,94	5,36	0,000
Час відн. АТ, хв	12,00	3,12			
	10,10	1,27	1,90	2,88	0,008

У студентів КГ після програми фізичної реабілітації також спостерігали позитивну динаміку. Так, статистично значуще покращився показник ЧСС у спокої, де медіана набула значення 11,4 10 ударів за 10 с при варіаційному розмаху від 10,5 10 ударів за 10 с до 11,4 10 ударів за 10 с ($p < 0,05$). Медіана показника САТ після навантаження набула значення 139 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 135 мм.рт.ст. до 150 мм.рт.ст. проти первинних показників, де медіана була 140 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 140 мм.рт.ст. до 150 мм.рт.ст., однак статистичної значущості не набула ($p > 0,05$).

Медіана показника ДАТ після навантаження набула значення 95 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 85 мм.рт.ст. до 105 мм.рт.ст. проти первинних показників, де медіана була 95 мм.рт.ст. при варіаційному розмаху від 80 мм.рт.ст. до 110 мм.рт.ст., проте статистично значуще не змінилася ($p>0,05$).

У таблиці 5.8 представлена динаміка середньостатистичних показників серцево-судинної системи студентів КГ із хронічним бронхітом.

Таблиця 5.8

Динаміка середньостатистичних показників серцево-судинної системи студентів КГ із хронічним бронхітом

КГ (n=21) до та після реабілітації	Середнє ($\bar{x}$)	Стд. Відх (S)	різн.	t	p
ЧСС спокій, 10 ударів за 10 с	12,30	1,14			
	11,36	0,45	0,938	3,37	0,003
ЧСС після, 10 ударів за 10 с	17,10	1,11			
	17,03	0,48	0,067	0,24	0,809
САТ до, мм.рт.ст.	123,90	7,69			
	121,19	4,37	2,714	1,33	0,200
САТ після, мм.рт.ст.	142,86	8,60			
	139,67	5,09	3,190	1,39	0,180
ДАТ до, мм.рт.ст.	73,33	7,30			
	73,10	7,66	0,238	0,10	0,920
ДАТ після, мм.рт.ст.	93,33	7,30			
	93,10	5,80	0,238	0,13	0,897
ПАТ до, мм.рт.ст.	50,57	5,13			
	48,10	7,65	2,476	1,06	0,303
ПАТ після, мм.рт.ст.	49,52	8,20			
	46,57	8,72	2,952	1,28	0,215
Час відн. ЧСС, хв	6,21	1,46			
	5,07	0,73	1,143	3,57	0,002
Час відн. АТ, хв	10,47	2,13			
	10,10	0,93	0,371	0,71	0,487

При порівнянні динаміки між групами статистичної значущості між досліджуваними показниками не спостерігали, проте більш виражені позитивні зміни після програми фізичної реабілітації отримали у студентів ОГ, що може свідчити про більшу ефективності розробленої програми фізичної реабілітації.

5.4 Динаміка показників рівня фізичного стану та адаптаційного потенціалу студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції

При первинній оцінці рівня фізичного стану встановлено, що у 25 студентів ОГ і 14 студентів КГ рівень фізичного стану знаходився на високому рівні, у 5 і 7 студентів ОГ і КГ відповідно фізичний стан був оцінений на рівні середнього. Після програми фізичної реабілітації у досліджуваних обох груп фізичний стан оцінили на високому рівні (табл. 5.9).

Таблиця 5.9

Динаміки оцінки рівня фізичного стану за формулою О. А. Пирогової
у студентів із хронічним бронхітом обох груп

Рівень фізичного стану	ОГ (n=25), осіб / %		КГ (n=21), осіб / %	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації
середній	5 / 20	-	7 / 33	-
високий:	20 / 80,0	25 / 100,0	14 / 67,0	21 / 100,0
0,82-0,9 у.о	2 / 8,0	-	2 / 9,52	1 / 4,77
0,9-0,99 у.о.	22 / 88,0	-	18 / 85,71	12 / 57,14
1,0-1,09 у.о.	-	17 / 68,0	1 / 4,77	8 / 38,09
1,1 і вище	1 / 4,0	8 / 32,0	-	-

Аналізуючи результати високого рівня фізичного стану, ми звернули увагу на те, що у студентів ОГ медіана РФС була вище 1,0-1,09 ум.од., тільки у 8 студентів КГ медіана досягла такого рівня. Таким чином, обидві програми позитивно вплинули на динаміку показників рівня фізичного стану, проте у студентів ОГ динаміка була кращою.

Динаміка змін адаптаційного потенціалу системи кровообігу за методикою Р.М. Баєвського у студентів із хронічним бронхітом після застосування запропонованої комплексної програми фізичної реабілітації вказує на те, що найкращі результати були отримані в ОГ, які додатково застосовували різновиди ходьби та бігу.

Наприкінці програми в ОГ відмітили зменшення показника АП до $2,43 \pm 0,36$ ум.од. У студентів КГ цей показник зменшився до $2,42 \pm 0,37$ ум.од., проте кількість студентів з показником не більше 2,1 ум.од. серед студентів ОГ в 1,4 раза була більшою, ніж серед студентів КГ.

У таблиці 5.10 представлена динаміка стану адаптаційного потенціалу системи кровообігу за методикою Р.М. Баєвського у студентів із хронічним бронхітом.

Таблиця 5.10

Динаміка стану адаптаційного потенціалу системи кровообігу за методикою Р.М. Баєвського у студентів із хронічним бронхітом обох груп

стан адаптаційного потенціалу	ОГ (n=25) осіб / %		КГ (n=21) осіб / %	
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації
задовільна адаптація (не більше 2,1)	7 / 28,0	14 / 56,0	6 / 28,5	10 / 47,6
напруження механізмів адаптації (2,11-3,2)	17 / 68,0	11 / 44,0	15 / 71,5	11 / 52,4
зрив механізмів адаптації (4,3 та більше)	1 / 4,0	-	-	-

Таким чином, розроблена програма фізичної реабілітації мала переваги у покращенні адаптаційного потенціалу системи кровообігу за методикою Р.М. Баєвського.

Висновки до розділу 5

Результати проведеного дослідження надали підставу стверджувати, що розроблена та впроваджена програма фізичної реабілітації, до якої входило застосування РГГ, звукової гімнастики, поверхневого дихання з елементами аутотренінгу і ходьби та бігу на різних оздоровчо-нормалізувальних режимах

при комбінації перестановок рухів рук мали статистично значущу динаміку багатьох досліджуваних показників.

Аналіз динаміки індексу якості життя за тест-програмою «Оцінка якості Вашого життя» дозволив відмітити позитивний вплив застосованих програм фізичної реабілітації на якість життя студентів із хронічним бронхітом. Проте розроблена та впроваджена програма фізичної реабілітації для студентів ОГ більш чітко відобразила позитивний вплив на всі сфери життя студентів ОГ.

Аналіз динаміки морфофункціональних показників дозволив виявити статистично значуще збільшення показника ЕГК у студентів ОГ з 4,3 см до 5,1 см ($t=4,3$; $p<0,05$). У студентів КГ середнє значення збільшилося в 1,05 раза, проте статистичної значущості не набуло ($t=1,10$; $p>0,05$). Статистичний аналіз між групами виявив достовірні зміни після розробленої програми фізичної реабілітації між студентами ОГ і КГ ($t=2,84$; $p<0,05$).

Динаміка показників дихальної системи студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції показала превалювання розробленої програми фізичної реабілітації над стандартною. Серед обох груп динаміка всіх досліджуваних показників показала позитивні зміни, однак у студентів ОГ спостерігали статистично значущі зміни ($p<0,05$), проте у студентів КГ всі досліджувані показники покращилися, але більшість з них статистичної значущості не набули ($p>0,05$). Так, у студентів ОГ статистично значуще зменшився показник ЧД ($t=5,27$; $p>0,05$), збільшилися показники ДО ($t=2,29$; $p>0,05$) та МВЛ ($t=4,05$; $p>0,05$). При порівнянні між ОГ і КГ статистично значуща динаміку спостерігали у студентів ОГ ($p<0,05$).

Після застосування комплексної програми фізичної реабілітації у студентів ОГ спостерігали статистично значуще збільшення показника ЖЄЛ з $5,37\pm0,05$ л до $4,68\pm0,10$ л ($p<0,05$). Середньостатистичне збільшення показника ЖЄЛ після програми фізичної реабілітації у студентів ОГ мало статистичну значущість порівняно з динамікою цього показника у студентів КГ ($t=2,46$; $p<0,05$).

Позитивну динаміку також спостерігали при оцінці статичних, динамічних і швидкісних параметрів функції зовнішнього дихання. Статистично значущої різниці після застосування розробленої програми фізичної реабілітації у групах досліджуваних такі показники, як $МОШ_{25}$, $МОШ_{50}$, $МОШ_{75}$ не набули ($p > 0,05$), проте більш виражена позитивна динаміка превалювала у студентів ОГ.

Динаміка проб Штанге і Генчі виявила статистично значущі збільшення у студентів ОГ ($p < 0,05$) та тенденцію до збільшення у студентів КГ ($p > 0,05$). Порівняння динаміки між групами виявило статистично значуще збільшення медіани проб Штанге і Генчі у студентів ОГ ($p < 0,05$), тобто розроблена програма мала певні переваги порівняно зі стандартною.

При порівнянні динаміки показників ступеня фізичної підготовленості за SWT-тестом відмітили зниження ознак стомлення у студентів обох груп. Після застосування розробленої програми фізичної реабілітації тільки у 4 студентів ОГ визначили середній ступінь стомлення, але починаючи уже з 10 рівня ходьби. Відсутність стомлення спостерігали у 9 осіб ОГ і 2 осіб КГ. Легкий ступінь стомлення відмітили 10 студентів КГ проти 9 при первинному дослідженні. Після програми фізичної реабілітації у студентів ОГ результати стали кращими порівняно зі студентами КГ.

У студентів ОГ і КГ статистично значуще покращився показник ЧСС у спокої, де медіана набула значення $12,03 \pm 1,02$ ударів за 10 с і $11,36 \pm 0,45$ ударів за 10 с відповідно проти $12,92 \pm 1,42$ ударів за 10 с і $12,3 \pm 1,14$ ударів за 10 с відповідно ($p < 0,05$). Медіана показника САТ після навантаження, ДАТ після навантаження у студентів ОГ статистично значуще зменшилася ($p < 0,05$), у студентів КГ спостерігали тенденцію до зменшення ($p > 0,05$). При порівнянні динаміки між групами статистичної значущості між досліджуваними показниками не спостерігали, проте більш виражені позитивні зміни після програми фізичної реабілітації отримали у студентів ОГ.

Динаміка змін адаптаційного потенціалу системи кровообігу у студентів із хронічним бронхітом показала, що найкращі результати були отримані в ОГ, які додатково застосовували різновиди ходьби та бігу.

За результатами розділу 5 були опубліковані статті 101, 102, 106, 107, 109, 111.

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури дозволив встановити, що питання фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічний бронхіт, а особливо у період реконвалесценції, в інформаційних джерелах фахової літератури висвітлене в незначному обсязі. У сучасних науково-практичних роботах не має належного висвітлення питання щодо дослідження з даної тематики. Проте не викликає сумнівів актуальність і практична важливість обґрунтування та розробки програм фізичної реабілітації для цього контингенту [17,48,55,105,214].

У ході нашого дослідження нами було *підтверджено*, що останніми роками спостерігається неухильне зростання розповсюдженості неспецифічних захворювань органів дихання. В Україні останнім часом поширюється захворюваність на ХНЗЛ, особливо серед молоді, що надає проблемі не тільки медико-біологічного і соціально-гігієнічного, а й економічного значення [4,40,74]. З кожним роком зростає кількість студентів, які за станом свого здоров'я для занять фізичною культурою віднесені до спеціальних медичних груп. При статистичному аналізі захворюваності серед студентської молоді провідне місце посідає хронічний бронхіт.

Хронічний бронхіт - запалення бронхіального дерева, що протікає довготривало та вражає спочатку слизову оболонку, потім більш глибокі прошарки стінок бронхів і перібронхіальну сполучну тканину. Хронічний бронхіт розвивається поступово, протягом тривалого часу (іноді 10-15 років) і практично мало турбує хворого. Спостерігається кашель із виділенням невеликої кількості мокротиння, особливо вранці. З роками кашель стає постійним, зменшуючись або припиняючись у теплий період року. Мокротиння стає більше, воно набуває слизувато-гнійного вигляду, з'являється задишка та вологе хрипіння в легенях. Періодично відбувається погіршення стану здоров'я

хворого, особливо в холодний і вологий період року. Останнім часом основна увага приділяється таким причинам хронічного бронхіту, як забруднення довкілля, початок паління у ранньому віці, інфекції, алергії, вплив фізичних і хімічних чинників. Захворювання нерідко зумовлене генетичною схильністю до хронічної інфекції, що локалізується у верхніх дихальних шляхах [15,179,195,198,211].

Встановлено, що можливості реабілітації хворих на хронічний бронхіт повинні розглядатися саме в залежності від форми захворювання та ступеня порушення легеневої вентиляції. Застосування реабілітаційних заходів при поєднанні з лікарською терапією, фізіотерапією, кінезітерапією дозволяє досягти клінічної ремісії у переважної більшості хворих. Проведений аналіз літературних джерел дозволив встановити, що в науковій літературі майже не висвітлено питання щодо періоду реконвалесценції, який поділяють на період клінічного та біологічного одужання, коли відновлюється не тільки структура уражених органів дихальної системи, але і їх функція [115,140,159,200,205].

Останніми роками спостерігається збільшення кількості молодих осіб з хронічним бронхітом, при цьому проблема застосування фізичної реабілітації для студентів з цією патологією та створення науково обґрунтованих і експериментально апробованих програм фізичної реабілітації залишається мало вивченою, чітко сформовані рекомендації з фізичної реабілітації сьогодення відсутні. Це свідчить про необхідність розв'язання важливого медико-соціального та науково-практичного завдання щодо розробки програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом з урахуванням періоду хвороби.

Результат аналізу літературних джерел встановив, що застосування методологічних підходів Міжнародної класифікації функціонування є процесом, який спрямований на покращення функціональних можливостей, зменшення обмеження життєдіяльності, підвищення рухової активності та покращення якості життя.

Доведено, що для зменшення проявів задишки надзвичайно важливим є підвищення сили дихальної мускулатури шляхом виконання дихальних вправ. Важливе значення має застосування масажу грудної клітини, який сприяє кращому відходженню мокротиння, полегшує дихання; кінезотерапія і дихальна гімнастика підвищують силу дихальних м'язів. Основними принципами етапно-реабілітаційного лікування хворих на хронічний бронхіт повинні стати ранній початок, комплексність, безперервність реабілітаційних заходів, застосування уніфікованих методів дослідження й оптимальних реабілітаційних комплексів [43,51,55,64,117].

Доведено, що основна роль у регуляції дихання належить нервовим механізмам. При м'язовій роботі нервові механізми регуляції дихання забезпечують адекватну вентиляцію та сталість напруження CO_2 в артеріальній крові. При виконанні хворими гімнастичних вправ рухи рук, які збігаються з фазами дихання, стають умовним подразником дихальної системи, що сприяє створенню умовного рефлексу дихальної системи. Кора головного мозку при м'язовій діяльності виконує не лише пускову, але і коригувальну дію, тому що вона протягом усієї роботи забезпечує відповідну легеневу вентиляцію, темп і ритм дихання. При захворюваннях органів дихання спостерігаються якісні та кількісні зміни у сигналізації, що надходить у дихальний центр, і в його відповідній імпульсації, що спрямовується до систем, які забезпечують дихання [42,45,63,121,171].

Доведено, що особливістю методики кінезітерапії при захворюваннях органів дихання є широке застосування спеціальних дихальних вправ. Для виконання спеціальних дихальних вправ дуже важливим є вибір правильного вихідного положення хворого, що дозволяє посилити вентиляцію в обох чи в одній легені, верхній, нижній або середній її частині. При побудові комплексів лікувальної гімнастики та самотійних занять слід передбачати вправи на зміцнення дихальних м'язів і розслаблення. Так, наприклад, Б.А. Березовський та С.І. Ломінога [цит. за 117] пропонують на тлі загальнорозвивальних вправ, які складають загальне тренування хворого, в основній частині кінезітерапії

включати дихальні вправи з акцентом на подовженні експіраторної фази дихального акту та вправи для зміцнення м'язів черевного пресу і покращення рухливості діафрагми, використовувати вправи з предметами, а також різні елементи ігор. Вони також підкреслюють, що важливою формою кінезітерапії є дозована ходьба. Однак свої рекомендації вони надають хворим, не враховуючи можливі супутніх захворювань з боку серцево-судинної системи. О.М. Кокосов і Е.В. Стрельцова рекомендують застосовувати звукову дихальну гімнастику, яка передбачає вимовляння голосних і приголосних звуків у певній послідовності [64,117].

С.А. Матинов рекомендує застосування оздоровчої ходьби, як найдоступнішого виду фізичної активності. Дозування ходьби повинно збільшуватися поступово, у процесі якої тренується і пристосовується до підвищеного навантаження серцево-судинна система, що поліпшує живлення серцевого м'яза, обмін речовин у тканинах і органах, поглиблюється дихання, підвищується тонус нервової системи, зменшується задишка [86].

Доведено, що поряд із кінезітерапією при лікуванні хронічного бронхіту застосовують масаж грудної клітини, фізіотерапію, фітотерапію, що спрямовані на ліквідацію запального процесу в бронхах, відновлення та покращення бронхіальної прохідності, відновлення порушеної загальної та місцевої імунореактивності [46,117,165,189].

Проведений аналіз літературних джерел та синтез отриманих результатів був здійснений і спрямований на критичний розгляд, зіставлення і осмислення даних та висновків наукових робіт, що присвячені проблемі фізичної реабілітації при хронічному бронхіті. Також він відіграв основну роль у пошуку науково-методологічних підходів їх вирішення на теоретичному та практичному рівнях. Виходячи з вище сказаного, підбір методів дослідження повинен обумовлюватися завданнями дослідження, методологічним підходом за Міжнародною класифікацією функціонування та підбором індивідуальних цілей за методикою SMART.

Дані, що були отримані під час констатувального експерименту дозволили провести аналіз медичних карток, визначити анамнез хворих до захворювання, характер перебігу захворювання, кількість загострень на рік, вивчити протоколи функції зовнішнього дихання студентів. Окрім того, розроблена анкета дозволила встановити повний анамнез захворювання студентів із хронічним бронхітом, їх ставлення до фізичної культури та рівень перенесення фізичних навантажень. Для визначення індексу якості життя студентів ми використали комп'ютерну тест-програму «Оцінка якості Вашого життя», що дозволило оцінити рівень задоволеності за загальним ІЯЖ за всіма сферами. Разом з тим були розраховані життєвий індекс, адаптаційний потенціал та рівень фізичного стану досліджуваних студентів.

Результати констатувального експерименту разом із сучасними положеннями фізичної реабілітації стали засадами для розробки програми фізичної реабілітації з урахуванням періодів одужання, з раціональним поєднанням засобів та підходів до студентів із хронічним бронхітом.

Нові дані про якість життя, що були отримані при обстеженні студентів із хронічним бронхітом за допомогою тест-програми «Оцінка якості Вашого життя», вказали на зниження ІЯЖ, що знаходився на середньому рівні. У реконвалесцентів середнє значення відповідей було $22 \pm 1,04$ бали, що вказує на зниження середнього рівня. При аналізі відповідей на питання за блоками звернуло на себе увагу те, що студенти із хронічним бронхітом стан свого здоров'я оцінили в 1,32 рази, фізичний стан в 1,34 рази, відчують життєрадісність в 1,27 рази, підтримку близьких людей в 1,04 рази нижче, ніж здорові студенти.

Підтверджено дані про зниження показника ЕГК. Медіана ЕГК у досліджуваних із хронічним бронхітом статистично значуще була нижчою, ніж у здорових студентів ($t=3,04$, $p<0,05$). За результатами дослідження функції зовнішнього дихання у реконвалесцентів відбувається статистично значуще зниження показників ЧД в 1,18 рази, ДО в 1,18 рази, ХОД в 1,33 рази, МВЛ 1,07 рази, ЖЄЛ в 1,13 рази, ФЖЄЛ в 1,14 рази, ПОШ в 1,03 рази ($p<0,05$). За даними

літератури, одночасне зниження ЖЄЛ і ПОШ вказує на порушення еластичності легеневої тканини. За результатами проби Штанге та Генчі встановлено, що у групі студентів із хронічним бронхітом превалює зниження стану загальної тренованості та кисневого забезпечення. Статистично значущо нижчою у студентів із хронічним бронхітом була стійкість до явищ гіпоксії ($t=11,55$, $p<0,05$) та гіперкапнії ($t=7,52$, $p<0,05$). Цей висновок наводить на думку про зростання ризику розвитку бронхіальної обструкції у студентів із хронічним бронхітом. Проведений кореляційний аналіз залежності показника ЖЄЛ дозволив констатувати наявність середнього прямого кореляційного зв'язку ЖЄЛ з показниками ОФВ1 ($r=0,36$, $p<0,05$), ПОШ ($r=0,21$, $p>0,05$), МОШ₂₅ ($r=0,28$, $p>0,05$), МОШ₅₀ ($r=0,44$, $p<0,05$), пробєю Генчі ($r=0,20$, $p>0,05$). Також середній зворотній кореляційний зв'язок ЖЄЛ виявлений із показником ФЖЄЛ ($r=-0,54$, $p<0,05$).

Також було доповнено дані про особливості функціональних можливостей серцево-судинної системи, а саме встановлено статистично значущі відмінності рівня фізичної працездатності, уповільнення показника ЧСС після навантаження та тенденцію до збільшення показника АТ. Так, у студентів із хронічним бронхітом спостерігали статистично значуще уповільнення показника ЧСС ($t=2,83$; $p<0,05$), тенденцію до статистичного збільшення показника АТ ($t=1,94$; $p>0,05$) порівняно зі здоровими студентами.

Отримано дані про зниження захисно-пристосувальних можливостей організму студентів із хронічним бронхітом, що підтверджене зниженням показника адаптаційного потенціалу за методикою Р.М. Баєвського, тобто у студентів із хронічним бронхітом спостерігали напруження механізмів адаптації.

Уперше науково обґрунтовано та розроблено програму фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції з урахуванням періодів одужання. При скеруванні реабілітаційного процесу для покращення результативності за методикою SMART для студентів встановили індивідуальні цілі. Підґрунтям організації процесу фізичної реабілітації стали

принципи фізичної реабілітації, педагогічні принципів, біомеханічні особливості фізичних вправ, спеціальні принципи використання засобів та методик, що увійшли до програми. Також при розробці програми враховували методологічні підходи МКФ, засади формування індивідуальних SMART-цілей, індивідуальні потреби та активність студентів із хронічним бронхітом, а також стиль їхнього життя.

Комплексна програма фізичної реабілітації складалася з урахуванням двох періодів реконвалесценції, клінічного та біологічного одужання. Програма тривала 25 днів. У період клінічного одужання призначали щадно-тренувальний руховий режим, який тривав 15 днів. У період біологічного одужання призначали тренувальний руховий режим - 10 днів. У кожному періоді реконвалесценції для вирішення проблем на всіх рівнях функціонування дотримувалися методологічних підходів МКФ.

З метою найбільш повноцінного врахування особливостей функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем розроблена програма складалася з базового та варіативного компонентів.

Базовий компонент був спрямований на покращення функції зовнішнього дихання, функціонального стану серцево-судинної системи й опірності організму. Застосовували загально-розвивальні та загально-тонізувальні вправи, статичні та динамічні дихальні вправи, звукову гімнастику, методику поверхневого дихання О.В. Пешкової з елементами міорелаксації та аутотренінгу, масаж, небулайзерну терапію, елементи загартування.

Основним засобом кінезітерапії були дихальні вправи. Серед них головне значення мали дихальні вправи, що поділялися на статичні, динамічні та дренажні. Окрім того, приділяли увагу навчанню студентів тому, як поєднувати правильне дихання з різноманітними фізичними вправами в основних вихідних положеннях - стоячи, при ходьбі. Навчання студентів правильному диханню починали зі статичних дихальних вправ, при виконанні яких увагу фіксували на поступовому поглибленні вдиху та більш

рівномірному і повільному видиху. У ході занять реконвалесценти поступово набули навички контролювати дихання в різноманітних положеннях, робити вдих повітря через ніс, а видих через губи, складені трубочкою.

Варіативний компонент передбачав урахування індивідуальних особливостей студентів, серед яких результати оцінювання адаптаційного потенціалу, толерантності до фізичного навантаження для посилення ефективності впливу фізичної реабілітації на респіраторну функцію, функціональний стан організму та якість життя. Застосували різновиди ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук, які сприяють активізації дихання, позитивно впливають на дихальну та серцево-судинну системи. З 4-5 дня реабілітації реконвалесценти переходили на виконання дозованого повільного бігу у поєднанні з ходьбою, починаючи з трьох хвилин. Через кожні два дні реабілітації його тривалість збільшувалася на одну хвилину.

На тренувальному руховому режимі вирішувалися завдання на рівні діяльності та участі, тобто закріплення навичок рухової активності, стабілізація стану здоров'я та покращення якості життя, відповідно до доменів МКФ. Під час РГГ реконвалесценти виконували комплекс вправ для верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу і тулуба, дихальні вправи з посиленням видиху, коригувальні вправи. Звукову гімнастику виконували 2-3 рази на день по 3-5 хвилин у вихідному положенні сидячи та стоячи: вдих через ніс - пауза 1-3 с - активний видих через рот - пауза. Для покращення якості життя за всіма сферами студенти із хронічним бронхітом ОГ виконували вправи за методикою О.В. Пешкової, а також продовжували загартувальні процедури.

Для отримання не лише оздоровчого, але й тренувального ефекту продовжували виконувати програму ходьби та дозованого бігу з поступовим збільшенням дозувань комбінації перестановок рухів рук. З першого дня тренувального рухового режиму студенти виконували рухові завдання аеробної спрямованості, характерні для певного виду спорту (за вибором студентів).

Наприкінці курсу фізичної реабілітації виявлений позитивний вплив програми фізичної реабілітації на якість життя студентів із хронічним

бронхітом. Так, аналіз відповідей за блоком «Фізичні критерії» показав, що «стан здоров'я» покращився у студентів ОГ в 1,45 раз, у осіб КГ - в 1,21 раз. «Фізичний стан» у студентів ОГ покращився в 1,34 раз, у студентів КГ - в 1,08 раз. Покращення «сну» студенти ОГ відмітили в 1,23 раз, проте студенти КГ відмітили не значне покращення в 1,09 раз. Задовільність «фізичною формою» відмітили в 1,27 раз і в 1,17 раз частіше студенти ОГ і КГ відповідно. Свої особисті «внутрішні ресурси» студенти ОГ відчують на більш високому рівні в 1,26 раз, ніж при первинному дослідженні. У студентів КГ позитивні відповіді були в 1,18 раз частіше. Тобто порівняльний аналіз відповідей за блоками показав позитивні зміни у студентів обох груп, проте в ОГ спостерігали більш виразну динаміку. Статистично значуще збільшився показник ЕГК у студентів ОГ ($t=4,3$; $p<0,05$), у студентів КГ середнє значення збільшилося в 1,05 раз ($t=1,10$; $p>0,05$). У реконвалесцентів ОГ статистично значуще зменшилася ЧД в 1,18 раз ($p<0,05$); збільшилися показники ДО в 1,2 раз, МВЛ - в 1,08 раз, ЖЄЛ - в 1,15 раз ($p<0,05$). У студентів КГ всі показники мали позитивні зміни, проте статистичної значущості не набули ($p>0,05$). Позитивну динаміку також спостерігали при оцінці статичних, динамічних і швидкісних параметрів функції зовнішнього дихання. Спостерігали статистично значущі збільшення показників проби Штанге і проби Генчі. Після запропонованої програми фізичної реабілітації у студентів ОГ проба Штанге набула значення 71,35 с при варіаційному розмаху від 68,75 с до 72,5 с, що статистично значуще вище первинних показників ($p<0,05$). У студентів КГ спостерігали позитивну динаміку, проте статистично значущих змін не було ($p>0,05$). Порівняння динаміки між групами виявило статистично значуще збільшення медіани проби Генчі у студентів ОГ ($p<0,05$), тобто розроблена програма мала певні переваги порівняно зі стандартною.

При порівнянні динаміки показників рівня фізичної працездатності за SWT-тестом відмітили зниження ознак стомлення, статистично значуще покращення показника ЧСС. Динаміка змін адаптаційного потенціалу системи

кровообігу за методикою Р.М. Баєвського у студентів із хронічним бронхітом після застосування запропонованої комплексної програми фізичної реабілітації вказує на те, що найкращі результати були отримані в ОГ, які додатково застосовували різновиди ходьби та бігу.

Нами вперше розроблена комплексна програма фізичної реабілітації, яка відрізняється комплексним підходом щодо вирішення питання реабілітації студентів із хронічним бронхітом з урахуванням періодів одужання. Повторні обстеження після курсу фізичної реабілітації дозволили дослідити динаміку показників та перевірити ефективність розробленої та впровадженої програми фізичної реабілітації. Результати нашої роботи *доповнили* дані авторів щодо підбору методів дослідження та тривалості застосування реабілітаційних заходів, методологічний підхід за Міжнародною класифікацією функціонування обумовлює завдання дослідження та покращує результативність [22,32,55].

Отримані результати підтвердили ефективність розробленої програми фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом, яка була побудована з врахуванням методологічного підходу МКФ, що дає підставу рекомендувати її до застосування у практичній роботі кафедр фізичної культури для студентів СМГ, реабілітаційних відділень лікувальних закладів, санаторіїв.

Таким чином, у дисертаційній роботі було отримано та узагальнено три групи даних: ті, що підтверджують наявні розробки; ті, що їх доповнюють і нові дані з розглянутого дослідження.

Представлена програма була впроваджена у роботу кафедри фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я Харківського національного медичного університету, кафедри фізичного виховання і спорту Харківського національного університету радіоелектроніки, кафедри здоров'я людини та фізичного виховання Донбаського державного педагогічного університету.

ВИСНОВКИ

1. Результати проведеного аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури, практичного досвіду вітчизняних та зарубіжних фахівців підтвердили внесок засобів фізичної реабілітації у вирішення завдань щодо відновлення функціонального стану дихальної системи, поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи, покращення переносимості фізичного навантаження та якості життя студентів із хронічним бронхітом. Незважаючи на це, проблема організації процесу фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом у період реконвалесценції і досі залишається невирішеною. Представлені в літературі реабілітаційні програми носять розрізнений характер, недостатню увагу приділено фізичним навантаженням та їх спрямованості. Представлені в літературі програми не враховують принципів фізичної реабілітації з урахуванням особливостей контингенту, а також у своїх роботах більшість авторів використовує засоби фізичної реабілітації лише з урахуванням стаціонарного, поліклінічного, санаторного етапів. Робіт, що стосуються періоду реконвалесценції, ми не знайшли, проте своєчасна фізична реабілітація у період реконвалесценції здатна значною мірою запобігти формуванню соматичних ускладнень та компенсаторних змін в організмі в цілому.

2. При первинному обстеженні у студентів із хронічним бронхітом встановлена середня тривалість захворювання від 3 років до 7 років ($\bar{X}=5$), кількість загострень на рік – від 1 разу до 4 разів ($\bar{X}=2,5$). Відповідно до даних анкетування, у 39,13% студентів виникає задишка під час бігу та фізичних навантажень, майже 36,95% реконвалесцентів курять. При загостренні захворювання 56,52% студентів застосовують тільки медикаментозну терапію. У більшості студентів індекс якості життя знижений за всіма сферами. За антропометричними даними, екскурсія грудної клітки достовірно була нижчою ($t=3,04$, $p<0,05$).

Оцінка показників функції зовнішнього дихання до проведення фізичної реабілітації у студентів із хронічним бронхітом (Г1) у порівнянні зі здоровими студентами (Г2) виявила збільшення частоти дихання на рівні $(15,99 \pm 2,22)$ за хв, зниження дихального об'єму на рівні $(0,70 \pm 0,05)$ л, хвилинного об'єму дихання – на рівні $(9,99 \pm 0,44)$ л, максимальної вентиляції легень – на рівні $(110,00 \pm 1,85)$ л*хв⁻¹. За даними літератури, одночасне зниження показників життєвої ємності легень і пікової об'ємної швидкості видиху вказує на порушення еластичності легеневої тканини. Так, у нашому дослідженні у студентів Г1 статистично значуще були нижче нормативних значень показник життєвої ємності легень в 1,13 раза ($t=2,35$, $p<0,05$); пікової об'ємної швидкості видиху – в 1,04 ($t=2,28$, $p<0,05$) раза в порівнянні зі студентами Г2. За результатами проб Штанге та Генчі встановлено, що в групі студентів із хронічним бронхітом превалює зниження стану загальної тренуваності та кисневого забезпечення. Отримані дані підтвердили наявність розвитку звуження прохідності дихальних шляхів.

3. Відповідно до результатів SWT-тесту, у 86,95% студентів із хронічним бронхітом (Г1) спостерігалися ознаки стомлення різного ступеня, починаючи з темпу ходьби 5 км/год. З боку серцево-судинної системи до та після навантаження спостерігалися помірні зміни показників частоти серцевих скорочень та артеріального тиску. Звертала на себе увагу тривалість часу відновлення цих показників після тестування. Рівень фізичного стану за формулою О. А. Пирогової у 12 студентів Г1 був оцінений на рівні середнього, Ме (25; 75) складала 1,09 у. о. (0,90; 1,28). Показник адаптаційного потенціалу за методикою Р. М. Баєвського у 69,5% студентів із хронічним бронхітом Г1 відповідав стану «напруження механізмів адаптації», що дало змогу стверджувати про зниження захисно-приспосувальних можливостей організму. Для проведення формувального експерименту студенти Г1 методом випадкового відбору були розподілені на дві групи: основну (ОГ) ($n=25$) і контрольну (КГ) ($n=21$).

4. Визначення мети програми та встановлення напряму реабілітаційного процесу відбувалося з урахуванням методологічних підходів Міжнародної класифікації функціонування, дотримання SMART-цілей та індивідуальних потреб студентів, ступеня зниження функціональних можливостей дихальної системи та організму в цілому, а також з урахуванням проблем, які залишилися на рівні функцій і структур. Розроблена нами комплексна програма фізичної реабілітації від стандартної програми відрізняється комплексним підходом до розв'язання проблеми реабілітації студентів із хронічним бронхітом з урахуванням періодів одужання та зниженням функціональних особливостей систем організму. Другим критерієм ефективності фізичної реабілітації стали проблеми на рівні рухової активності та участі.

5. Реабілітаційний курс був поділений на 2 періоди: період клінічного одужання, який тривав 15 днів (призначали щадно-тренувальний руховий режим); період біологічного одужання, який тривав 10 днів (призначали тренувальний руховий режим). Кожен руховий режим включав цілі та завдання для покращення функціональних можливостей систем організму, проте розподіл вправ за співвідношенням за доменами Міжнародної класифікації функціонування був різним. У щадно-тренувальному руховому режимі співвідношення вправ на вирішення за рівнями розраховали таким чином: на рівні структур та функцій – 30%, на рівні діяльності – 40%, на рівні участі – 30%. На тренувальному руховому режимі: проблеми на рівні структур та функцій – 20%, на рівні діяльності – 30%, на рівні участі – 50%.

Шляхом підбору засобів базового та варіативного компонентів комплексної програми фізичної реабілітації, що впливали на характер реабілітаційних заходів та вирішували конкретні завдання програми, реалізовувався диференційований та індивідуалізований підхід реабілітації студентів із хронічним бронхітом. Базовий компонент був представлений ранковою гігієнічною гімнастикою, звуковою гімнастикою, методикою поверхневого дихання з елементами міорелаксації та аутотренінгу О. В. Пешкової, масажем, небулайзерною терапією, елементами загартування.

Варіативний компонент передбачав застосування ходьби та бігу при комбінації перестановок рухів рук, спеціальних імітаційних вправ на тренажерах, характерних для певного виду спорту.

6. Аналіз динаміки досліджуваних показників виявив позитивні зміни в основній та контрольній групах, проте розроблена програма фізичної реабілітації виявилася більш ефективною у досягненні поставленої мети та вирішенні завдань дослідження. Так, аналіз динаміки індексу якості життя більш чітко відобразив позитивний вплив на всі сфери життя студентів ОГ. Аналіз динаміки морфофункціональних показників дозволив виявити статистично значуще збільшення показника екскурсії грудної клітки у студентів ОГ ($t=4,3$; $p<0,05$). Серед обох груп динаміка всіх досліджуваних показників функції зовнішнього дихання показала позитивні зміни, однак у студентів ОГ статистично значуще зменшився показник частоти дихання ($t=5,27$; $p<0,05$), збільшилися показники дихального об'єму ($t=2,29$; $p<0,05$) та максимальної вентиляції легень ($t=4,05$; $p<0,05$). Після застосування програми реабілітації у студентів ОГ спостерігали статистично значуще збільшення показника життєвої ємності легень з $(5,37\pm 0,05)$ л до $(4,68\pm 0,10)$ л ($p<0,05$). Середньостатистичне збільшення показника життєвої ємності легень після програми фізичної реабілітації у студентів ОГ мало статистичну значущість порівняно з динамікою цього показника у студентів КГ ($t=2,46$; $p<0,05$).

7. Динаміка проб Штанге і Генчі виявила статистично значущі покращення показників у студентів ОГ ($p<0,05$) та позитивні зміни у студентів КГ ($p>0,05$). При порівнянні динаміки показників ступеня фізичної підготовленості за SWT-тестом було констатовано зниження ознак стомлення у студентів обох груп. У студентів ОГ і КГ статистично значуще покращився показник частоти серцевих скорочень у стані спокою, середнє значення якого стало $(12,03\pm 1,02)$ ударів за 10 с та $(11,36\pm 0,45)$ ударів за 10 с відповідно проти $(12,92\pm 1,42)$ ударів за 10 с та $(12,30\pm 1,14)$ ударів за 10 с відповідно ($p<0,05$). Середнє значення показників систолічного і діастолічного артеріального тиску

після навантаження у студентів ОГ статистично значуще зменшилося ($p < 0,05$), у студентів КГ спостерігали тенденцію до зменшення ($p > 0,05$).

8. Динаміка змін адаптаційного потенціалу системи кровообігу у студентів із хронічним бронхітом показала, що найкращі результати були отримані в ОГ, студенти якої додатково застосовували різновиди ходьби та бігу. Наприкінці програми в ОГ відмітили зменшення показника адаптаційного потенціалу до $(2,43 \pm 0,36)$ ум. од. У студентів КГ цей показник зменшився до $(2,42 \pm 0,37)$ ум. од., проте кількість студентів з показником не більше 2,1 ум. од. серед студентів ОГ в 1,4 раза була більшою, ніж серед студентів КГ.

Таким чином, результати роботи підтвердили ефективність розробленої програми фізичної реабілітації та її перевагу порівняно з наявною стандартною.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з аналізом динаміки віддалених результатів запропонованої комплексної програми фізичної реабілітації студентів із хронічним бронхітом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Абишева ЗС, Асан ГК, Исакова УБ, Исмагулова ТМ, Раисов ТК, Жетписбаева ГД, и др. Оценка функционального состояния дыхательной системы при физической нагрузке. Междунар. журн. прикл. и фундамент. исследований. [Интернет] 2016 [цитировано 2019 Нояб 11]; 1-4: 503–5. Доступно: <http://applied-research.ru/ru/article/view?id=8588>.
- 2 Адушкина ЕА. Особенности занятий студентов специальных медицинских групп в системе физического воспитания университета на примере Костанайского филиала ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»: соврем. науч. исслед. и инновации. [Интернет] 2014 [цитировано 2018 Сент 23]; 2. Доступно: <http://web.snauka.ru/issues/2014/02/31193>.
- 3 Айсанов ЗР. Исследование респираторной функции. Клинические рекомендации. В: Чучалин АГ, редактор. Хроническая обструктивная болезнь легких. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Атмосфера; 2007; с. 32–8.
- 4 Антипкін ЮГ, Чумаченко НГ, Лапшин ВФ, Уманець ТР. Динаміка захворюваності та поширеності бронхолегеневої патології у дітей. Современная педиатрия. 2016; 2 (74): 73–7.
- 5 Арешина ЮБ. Методи рухової активності при рецидивному бронхіті у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер.: Фізична культура. 2017; 5К(86): 10–5.
- 6 Арешина ЮБ. Реабілітаційне навчання батьків як необхідна складова фізичної реабілітації дітей дошкільного віку із захворюваннями дихальної системи. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2011; 4: 12–7.
- 7 Арешина ЮБ, Котелевський ВІ. Динаміка основних клінічних показників у дітей дошкільного віку з рецидивним бронхітом на лікарняному етапі фізичної реабілітації. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2012; 4: 111–5.
- 8 Баевский РМ, Иванов ГГ, Чирейкин ЛВ, Гаврилушкин АП, Довгалецкий ПЯ, Кукушкин ЮА, и др. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: [метод. реком.]. Москва; Ижевск; 2003. 55 с.
- 9 Башавець НА. Стан захворюваності сучасної студентської молоді та шляхи його поліпшення. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2011; 7: 6–10.
- 10 Баштовенко О. Значення і роль методик самоконтролю у формуванні здоров'язберігаючої компетентності майбутніх фахівців фізичної культури. В: Традиції та інновації в сучасній педагогічній діяльності: європейський вимір: зб. наук. пр. наук.-практ. конф.; 2019 Листоп 22; Ізмаїл. Ізмаїл; 2019. с. 7–11.
- 11 Белая НА. Лечебная физкультура и массаж. Москва: Сов. Спорт; 2001. 272 с.
- 12 Белевский АС, Мещерякова НН. Реабилитация больных ХОБЛ. В: Чучалин АГ, редактор. Клинические рекомендации. Хроническая

- обструктивная болезнь легких. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Атмосфера; 2007; с. 221–32.
- 13 Белікова Н, Подубінська С. Сучасний стан організації позакласної роботи з фізичної культури. Вісник Кам'янець-Подільського університету імені Івана Огієнка. Сер.: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2019; 14: 15–9.
 - 14 Березовский БА, Триняк НГ. ЛФК при заболеваниях дыхательных путей и легких. Киев: Здоров'я; 1998. 112 с.
 - 15 Биличенко ТН, Чучалин АГ, Тубекова МА, Яхутлова ИЛ., Вознесенский НА, Хаптваева ГЭ. Распространенность аллергических заболеваний и их факторов риска среди студентов медицинского вуза. Пульмонология. [Интернет]. 2015 [цитировано 2019 Окт 12]; 25(1): 68-76. Доступно: <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2015-25-1-68-76>.
 - 16 Бирюков АА, Савин ДН. Эргометрические и гигиенические основы русской системы клинического массажа: метод. пособие. Москва: Физкультура и спорт; 2008. 172 с.
 - 17 Білоус ТО, Ребрина АА. Профілактика захворювань органів дихання засобами лікувальної фізичної культури у процесі професійно-прикладної фізичної культури. В: Приступа Є, редактор. Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Львів; 2015; вип. 19, т. 3, с. 11–5.
 - 18 Бірюкова ТВ, Годлевський ПМ. Адаптація студентів медичного факультету до циклу дисциплін фізичного виховання. В: Актуальні проблеми юнацького спорту: зб. наук. пр. XIII Всеукр. наук.-практ. конф. пам'яті д.пед.н., проф. О.С. Куца; 2018 Верес 27; Херсон. Херсон; 2018. с. 198-203.
 - 19 Боголюбов ВМ, редактор. Медицинская реабилитация: в 3 т. Т. 1. 2-е изд. Москва; 2007. 678 с.
 - 20 Бойчук Т, Голубєва М, Левандовський О, Войчишин Л. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації: навч. посіб. Львів: ЗУКЦ; 2010. 240 с
 - 21 Бочарова ВБ. Оптимізація фізичного виховання студентів у спеціальних медичних групах. Київський науково-педагогічний вісник. 2017; 11(11): 12-8.
 - 22 Буйлова ТВ. Международная классификация функционирования как ключ к пониманию философии реабилитации. МедиАль. 2013; 2(7): 26-31.
 - 23 Быховская ТЮ. Виды реабилитации: физиотерапия, лечебная физкультура, массаж: учеб. пособие. Карабухин БВ, редактор. Ростов-на-Дону: Феникс; 2010. 557 с.
 - 24 Бялик ОЙ. Основні збудники інфекційного загострення хронічного обструктивного захворювання легень. Укр. пульмонолог. журн. 2008; 2: 9–12.

- 25 Васильев ВЕ, Дешин ДФ. Врачебный контроль и лечебная физическая культура. Москва: Физкультура и спорт; 2008. 196 с.
- 26 Васильева ВВ, Маслова ГИ. Способ дренирующей гимнастики при обструктивных заболеваниях легких. Патент RU № 2012311, заявл. 1991 Май 15, опубл. 1994 Май 15.
- 27 Васичкин ВИ. Все о массаже. Москва: АСТ–ПРЕСС КНИГА; 2003. 367 с.
- 28 Викулова НН, Шишко ЕЮ, Волочан АО. Комплексная физическая реабилитация больных хроническим обструктивным бронхитом. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2017; 2(2): 70–2.
- 29 Віндюк ПА. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації при хронічному бронхіті у чоловіків. Наук. часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер.: Фізична культура. 2019; 5(113): 20-3.
- 30 Воробьева ИИ. Двигательный режим и лечебная физкультура в пульмонологии. Москва: Медицина; 2000. 64 с.
- 31 Галаченко АА. Актуальні тенденції фізичної терапії як складової медичної реабілітації хворих з бронхолегеневою патологією. Світ медицини та біології. 2008; 4: 110–3.
- 32 Герцик А. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія. Львів: ЛДУФК; 2018. 388 с.
- 33 Гордон Н. Заболевания органов дыхания и двигательная активность. Киев: Олимп. лит; 1999. 128 с.
- 34 Гордієнко ОІ. Сучасний стан та перспективи розвитку фізичного виховання студентів ВНЗ. Молодий вчений. 2018; 4.2(56.2): 37–40.
- 35 Грачев ОК. Физическая культура. Учебный курс ЛФК: учеб. пособие. Москва; Ростов-на-Дону: МарТ; 2011. 268 с.
- 36 Григус ІМ, Миронюк ЛВ. Особливості проведення фізичної реабілітації у хворих на вогнищеву пневмонію. Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання та спорту. 2011; 3: 39–41.
- 37 Григус І. Методологические аспекты проведения физической реабилитации у больных хроническим бронхитом. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012; 3: 282–7.
- 38 Гриппи МА. Патофизиология легких: пер. с англ. Москва: БИНОМ; 2005. 344 с.
- 39 Даньшбаева АБ. Роль образовательных и антисмокингových программ в профилактике хронических обструктивных болезней легких. Вестник КАЗНМУ. 2012; 3: 37–39.
- 40 Демченко ЛВ, Копитіна ЯМ. Аналіз методів фізичної реабілітації, направлених на зниження респіраторних захворювань у дітей. Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер.: 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). 2016; 3(2): 107–10.
- 41 Дроздова ІВ, Щудро СА, Храмцова ВВ, Гончар ЮО. Поширеність хвороб і первинна інвалідність осіб молодого віку в Україні. Український вісник

- медико-соціальної експертизи. [Интернет]. 2017 [цитировано 2020 Лют 21]; 3-4(25-26): 29-34. Доступно: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujmse_2017_3-4_5.
- 42 Дубровский ВИ. Лечебная физкультура и врачебный контроль: учебник для студ. мед. вузов. Москва: ООО «Мед. информ. агентство»; 2006. 608 с.
 - 43 Дука КД, Ильченко СІ, Іванусь СГ. Хронічний бронхіт у дітей та підлітків – минуле, сучасне та майбутнє. Дніпропетровськ; 2013. 300 с.
 - 44 Елисеев ВА, Шойхет ЯН., Кулишова ТВ. Способ лечения бронхита у детей в стадии реконвалесценции. Патент RU № 2 527 168 С1, заявл. 26.02.2013 Февр 26, опубл. 2014 Авг 27.
 - 45 Епифанов ВА. Лечебная физическая культура: пособие по ЛФК. Москва: Просвещение; 2011. 139 с.
 - 46 Єфіменко ПБ. Техніка та методика класичного масажу: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. фіз. виховання і спорту. 2-е вид., переробл. й доп. Харків: ХНАДУ; 2013. 296°с.
 - 47 Жарова Ю. Методи фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (огляд літератури). Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). 2018; 9(103): 54–60.
 - 48 Жарова Ю. 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.
 - 49 Журавська НС. Хронічний бронхіт як актуальна проблема вітчизняної пульмонології. Бюллетень физиологии и патологии дыхания. [Интернет]. 2003 [цитировано 2019 февраль 21]; 13. Доступно: <https://cyberleninka.ru/article/n/hronicheskiy-bronhit-kak-aktualnaya-problema-otechestvennoy-pulmonologii>.
 - 50 Зарипова ТВ, Креймер АЯ, Сереброва МА. Способ реабилитации больных хроническим бронхитом с бронхоспастическим синдромом. Патент СССР № 1804820. 1993 Март 30.
 - 51 Зембатов А. Общие принципы кинезотерапии. Физиотерапия: пер.с пол. Вейс М, Зембатов А, редакторы. Москва: Медицина; 1986. 496 с.
 - 52 Ибатов АД, Пушкина СВ. Основы реабилитологии: учеб. пособие для вузов. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 160 с.
 - 53 Илларионов ВЕ, Боженков ЮГ. Корректирующие технологии восстановительной медицины : учеб. пособие. Москва; 2006. 120°с.
 - 54 Івасик НО. Складання індивідуальної програми з фізичної реабілітації для дітей з бронхо-легеневими захворюваннями. Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). 2016; 9(79): 47–51.
 - 55 Івасик НО. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/терапії дітей шкільного віку з бронхолегеневими патологіями: монографія. Львів: ЛДУФК; 2018. 393 с.
 - 56 Івасик НО. Фізична реабілітація при порушенні діяльності органів

- дихання: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. фізкультур. профілю. Львів: Укр. бестселер; 2009. 192 с.
- 57 Кашуба ВО, Денисова ЛВ, Бойко АВ, Хлевна ЮЛ, Вишневецька ВП. Комп'ютерна техніка та методи математичної статистики у фізичному вихованні і спорті: лабораторний практикум. Київ; 2014. 211с.
 - 58 Квіташвілі О, редактор. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2014 рік; МОЗ України. Київ: УІСД МОЗ України, 2015. 460 с.
 - 59 Кильдибекова РН, Селезнева НИ, Мингазова ЛР. Изменения психовегетативного состояния у лиц с хроническим бронхитом на фоне реабилитационных программ. В: Новые задачи современной медицины: материалы II Междунар. науч. конф. [Интернет] (г. Санкт-Петербург, 2013 Май). Санкт-Петербург: Реноме; 2013 [цитировано 2020 Янв 31]; с. 52–54. Доступно: <https://moluch.ru/conf/med/archive/86/3901>.
 - 60 Клапчук ВВ, Дзяк ГВ, редактори. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина. Київ: Здоров'я; 1995, 114–25.
 - 61 Клименко ВА., Давиденко ОВ. Озонотерапія в лікуванні гострого обструктивного бронхіту у дітей раннього віку. Запороз. мед. журн. 2011; 13(2): 81–3.
 - 62 Ковтонюк МВ, Кондратюк ВВ. Методи та методики фізичної реабілітації при неспецифічних захворюваннях бронхолегеневої системи у дітей молодшого шкільного віку. В: Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. 2010. Вип. 7, с. 485–93.
 - 63 Кокосов АН. Хронический бронхит: механизмы развития, принципы лечения и профилактики. Клиническая медицина. 1991; 69(2): 95–9.
 - 64 Кокосов АН, Стрельцова ЭВ. Лечебная физкультура в реабилитации больных с заболеваниями легких. Москва: Медицина; 1987. 144 с.
 - 65 Кочуєва ММ, Крутько ВС, Потейко ПП, Сокол ТВ, Рогожин АВ, Тимченко ГА. Діагностика та лікування хронічного обструктивного захворювання легень: навч. посіб. для самост. роботи. Харків; 2017. 100 с.
 - 66 Кривенко ВІ, Непрядкіна ІВ, Федорова ОП, Пахомова СП, Колесник МЮ, Качан ІС. Діагностика та лікування респіраторної патології в умовах сімейної амбулаторії: навч. посіб. 2-ге вид., доопрац. та перероб. Запоріжжя; 2016. 146 с.
 - 67 Кузнєцова ОТ. Проектування моделі методичної системи застосування оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання студентів. Проблеми інноваційного розвитку вищої освіти у глобальному, регіональному та національному контекстах: монографія. Суми; 2017. с. 350–371.
 - 68 Кузнєцова ОТ. Оздоровчі технології у фізичному вихованні студентів : теорія, методика, практика: монографія. Рівне; 2018. 416 с.
 - 69 Лаврентьєв ОМ. Формування фізичного навантаження студентської молоді засобами бігу. Наук. часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер.:

Фізична культура. 2019; 5(113): 77–81.

- 70 Лазарев МЛ. Способ лечения хронических бронхолегочных заболеваний. Патент RU № 94031226. 1997 Май 20.
- 71 Ландырь АП, Ачкасов ЕЕ, Медведев ИБ. Тесты с дозируемой физической нагрузкой в спортивной медицине. Москва: Спорт; 2019. 256 с.
- 72 Лапач СН, Чубенко АВ, Бабич ПН. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. Київ: МОРИОН; 2000. 320 с.
- 73 Лапшин ВФ. Реабилитация детей с хроническими бронхолегочными заболеваниями. Doctor. 2002; 3: 38–42.
- 74 Линник МІ, Недоспасова ОП, Тарасенко ОР, Капустяк ВІ., Бушура ІВ, Нікіфорова ЛГ. Порівняльні дані про розповсюдженість хвороб органів дихання і медичну допомогу хворим на хвороби пульмонологічного та алергологічного профілю в Україні за 2010–2016 рр. Київ: Ліра-К; 2017. 48 с.
- 75 Лисенко ЮВ. Диференційні підходи до фармакотерапії різних патологічних станів, що супроводжуються кашлем [магістерська робота]. Суми: СумДУ; Мед. ін-т; 2016. 75 с.
- 76 Литвин ОІ, Адамович ІВ, Ніколенко ЄЯ, Бакуменко МГ. Хвороби студентів з позиції сімейного лікаря. Український журнал медицини, біології та спорту. 2019; 4(2): 195-200.
- 77 Лікувальна фізична культура при захворюваннях органів дихання [Інтернет] [цитовано 2019 Груд 20]. Доступно: [http:// intranet.tdmu.edu.ua](http://intranet.tdmu.edu.ua).
- 78 Лоскутов АЛ. Микрофлора дыхательных путей в период обострения хронического бронхита у больных с инсулинорезистентностью. Укр. морфол. альманах. 2012. 10(2): 56–8.
- 79 Лукомский ИВ, Сикорская ИС, Улащик ВС. Физиотерапия, лечебная физкультура, массаж. Минск: Вышейшая школа; 1998. 32 с.
- 80 Майструк МІ. Фізична реабілітація хворих на хронічне обструктивне захворювання легень: монографія. Хмельницький: ФОП Мельник А.А., 2018. 340 с.
- 81 Малишевский МВ, Кулягина НВ. Хроническая обструктивная болезнь легких. В: Малишевський МВ., редактор. Внутренние болезни: учеб. пособие. изд. 2-е, перераб. и доп. Ростов-на-Дону: Феникс; 2007, с. 106–22.
- 82 Малявин АГ, Епифанов ВА, Глазкова ИИ. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания. Москва: ГЭОТАР–Медиа; 2010. 350 с.
- 83 Маргітіч СВ. Вольове керування диханням при фізичній реабілітації хворих на бронхіальну астму [автореферат]. Дніпропетровськ; 2010. 21 с.
- 84 Маргітіч СВ, Клапчук ВВ. Спосіб купірування бронхоспастичного синдрому. Патент UA № 32267, заявл. 2007 Груд 29, опубл. 2008 Трав 12.
- 85 Маргітіч СВ, Клапчук ВВ. Спосіб профілактики бронхоспазму. Патент UA № 36383, заявл. 2008 Трав 12, опубл. 2008 Жовт 27.
- 86 Матинов СА. Ходьба как наиболее доступный вид физической активности и ее роль в формировании здорового образа жизни студентов. В:

- Молодежный научный форум. Гуманит. науки: электр. сб. ст. по материалам XLIII Междунар. студ. науч.-практ. конф. [Интернет]. № 3(42) [цитировано 2019 Февр 03]. Доступно: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/3\(42\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/3(42).pdf).
- 87 Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: МКФ, краткая версия. Всемирная Организация Здравоохранения. С-Петербург; 2003; 228с.
 - 88 Мильнер ЕГ. Ходьба вместо лекарств [Интернет] В: Universal Internet Library: библиотека здоровья и саморазвития 2015. [цитировано 2019 Февр 13]. Доступно : <http://www.universalinternetlibrary.ru/book/37220/ogl.shtml#t92>.
 - 89 Мингазова ЛР, Селезнева НИ, Кильдибекова РН. Эффективность реабилитационных комплексов при хроническом бронхите. В: Медицина: вызовы сегодняшнего дня: материалы Междунар. науч. конф. [Интернет] (г. Челябинск, Июнь 2012 г). Челябинск: Два комсомольца; 2012. [цитировано 2020 Янв 31]; с. 61–62. Доступно: <https://moluch.ru/conf/med/archive/52/2452>.
 - 90 Москаленко ВФ, Грузева ТС, Галієнко ЛІ. Поширеність тютюнопаління серед молоді: проблеми та шляхи вирішення. В: Східноєвропейський журнал громадського здоров'я. 2008; 4: 71–77.
 - 91 Мухін ВМ. Фізична реабілітація: підручник. 3-тє вид., переробл. та доп. Київ : Олімп. літ; 2010. 488 с.
 - 92 Носко ЮМ. Особливості впливу тютюнопаління на стан організму людини. Вісн. Чернігів. нац. пед. ун-ту. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2016; 139(2): 125–129.
 - 93 Онищук ВЄ. Застосування ендогенно-гіпоксичного дихання в системі реабілітації студентів з бронхіальною астмою [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. 2012. 19 с.
 - 94 Оріховська АС. Побудова програм з фізичної рекреації студентської молоді з вадами слуху [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2018. 26 с
 - 95 Орлов МА. Клинико-патогенетические основы и комплексные программы реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких [автореферат]. Астрахань, 2009. 46 с.
 - 96 Орлова Л. Большая энциклопедия дыхательных гимнастик. Минск: Харвест; 2007. 224 с.
 - 97 Палеев НР, редактор. Руководство по внутренним болезням. Болезни органов дыхания. Москва: Медицина; 2000. 699 с.
 - 98 Пашкевич ЛП. Структура заболеваемости и распространенности болезней дыхательной системы в Украине. Физическое воспитание студентов. 2013; 4: 68–72.
 - 99 Перцева ТА, Конопкина ЛИ. Основы изучения вентиляционной функции легких: клинико-диагностическое значение: [метод. пособие для врачей и студ. мед. вузов]. Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС; 2008. 65 с.
 - 100 Петрухнов ОД. Влияние комплексной физической реабилитации на

- функциональное состояние дыхательной системы реконвалесцентов после хронического бронхита. В: Психол., пед. та мед.-біол. аспекти фіз. виховання і спорту: зб. ст. 5 Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2014 Квіт 21–25; Одеса. Одеса; 2014, с. 362–5.
- 101 Петрухнов ОД. Вплив оздоровчо-нормалізуючих режимів ходьби на стан дихальної системи студентів при хронічному бронхіті. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2018; 1(63): 70–3.
 - 102 Петрухнов ОД. Динаміка показників серцево-судинної системи й адаптаційного потенціалу у студентів з хронічним бронхітом. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2018; 4(65): 67–71.
 - 103 Петрухнов ОД. Застосування оздоровчо-нормалізуючих режимів ходьби спортсменами в період реконвалесценції після загострення хронічного бронхіту. Вісн. Чернігів. нац. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка. Сер.: Пед. науки. 2017; 143: 350–5.
 - 104 Петрухнов ОД. Корекція дихання засобами фізичної культури та оздоровчих дихальних систем. В: Актуальні проблеми медико-біол. забезпечення фіз. культури, спорту та фіз. реабілітації: зб. ст. наук.-практ. інтернет-конф.; 2014 Квіт 24; Харків. Харків; 2014, с. 59–63.
 - 105 Петрухнов ОД. Обґрунтування експериментальної програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом в період реконвалесценції. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер.: Фізична культура. 2019; 11(119): 134–7.
 - 106 Петрухнов ОД. Порівняльна характеристика ефективності програми фізичної реабілітації у спортсменів чоловічої та жіночої статі при хронічному бронхіті у період реконвалесценції. Молода спортивна наука України. 2014; 18(3): 154–62.
 - 107 Пешкова ОВ., Петрухнов ОД. Динамика показателей физической работоспособности максимального потребления кислорода у тренированных и нетренированных лиц в период реконвалесценции после обострения хронического бронхита под влиянием средств физической реабилитации. В: Психол., пед. та мед.-біол. аспекти фіз. виховання і спорту: зб. ст. 7 Міжнар. заоч. наук.-практ. конф.; 2016 Квіт 25–29; Одеса. Одеса; 2016, с. 193–9.
 - 108 Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Вплив кінезіотерапії на якість життя студентів із хронічним бронхітом. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2019. 3(71): 67-71.
 - 109 Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Динаміка показників дихальної системи у студентів різного рівня тренуваності, хворих на хронічний бронхіт в період реконвалесценції. Молода спортивна наука України. 2017; 21(3): 94–5.
 - 110 Петрухнов ОД, Рубан ЛА, автори. Науковий твір «Комплексна програма фізичної реабілітації для студентів різного рівня тренуваності, хворих на хронічний бронхіт середньої тяжкості в період реконвалесценції». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 72515. 2017 Черв 27.

- 111 Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Динаміка параметрів функції зовнішнього дихання у студентів із хронічним бронхітом. В: Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: зб. тез наук. доп. 19 Міжнар. наук.-практ. конф.; 2019 Груд 6; Харків. Харків; 2019. с. 119-21.
- 112 Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Тривалість усунення порушених функцій дихальної системи у студентів різного рівня тренованості, хворих на хронічний бронхіт після застосування комплексної програми фізичної реабілітації. Scientific Journal «ScienceRise». 2017; 1/1(30): 32–6.
- 113 Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Фізична терапія для студентів із хронічним бронхітом в період реконвалесценції: метод. реком. Харків; 2019. 88 с.
- 114 Пешкова АП, Зайцев ВП, Ананьева ТГ. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе тренировочных занятий. Харьков: ХГИФК; 1989. 128 с.
- 115 Пешкова ОВ, Петрухнов ОД. Физическая реабилитация спортсменов при хроническом бронхите в период реконвалесценции. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2012; 4(31): 132–40.
- 116 Пешкова ОВ. Петрухнов ОД. Характеристика методов оценки эффективности физической реабилитации при хроническом бронхите. В: Актуальні проблеми медико-біол. забезпечення фіз. культури, спорту та фіз. реабілітації: зб. ст. 1 Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2015 Квіт 23; Харків. Харків; 2015, с. 108–13.
- 117 Пешкова ОВ. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів навч. посіб. Харків: СПДФО Бровін О.В.; 2011. 312 с.
- 118 Пешкова ОВ, Петрухнов ОД, автори. Науковий твір «Комплексна програма фізичної реабілітації для тренованих і нетренованих осіб при хронічному бронхіті в період реконвалесценції». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір України № 44556. 2012 Лип 4.
- 119 Півень ОП, Іщенко ОА. Особливості фізичного виховання зі студентами спеціальних медичних груп. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації при хронічному бронхіті у чоловіків. Наук. часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Сер.: Фізична культура. 2019; 5(113): 126-30.
- 120 Пілюйко НВ. Ефективність санаторно-курортного лікування у дітей із рецидивуючими бронхітами. Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер.: Медицина. 2010.; 39: 84–7.
- 121 Попов СН, редактор. Физическая реабилитация: учебник для студ. высших учеб. заведений. Изд. 5-е. Ростов-на-Дону: Феникс; 2008. 602 с.
- 122 Потяженко ММ, Соколюк НЛ, Гаєвський СО, Гопко ОФ. Захворювання органів дихання в практиці сімейного лікаря: навч. посіб. Полтава: УМСА; 2007. 80 с.
- 123 Правосудов ВП. Учебник инструктора по лечебной физической культуре: для ин-в физ. культуры. Москва: Физкультура и спорт; 2009. 34 с.
- 124 Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія» [Інтернет]: Наказ МОЗ України від 19.03.2007 № 128 [цитовано 2019 Груд 10]. Доступно:

http://old.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20070319_128.html.

- 125 Пущина АВ. Комплексная методика реабилитации детей младшего школьного возраста с бронхолегочными заболеваниями [диссертация]. Малаховка: Моск. гос. акад. физ. культуры; 2012. 140 с.
- 126 Реброва ОЮ. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. Москва: МедиаСфера; 2006. 312 с.
- 127 Романчук СВ, Петрук АП, Биков РГ. Активізації навчального процесу з фізичного виховання студентів щодо впровадження здоров'я збережувальних методик // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). 2015; 5(1): 215–8.
- 128 Рубан ЛА. Антропометричні та функціональні методи діагностики стану здоров'я: навч. посіб. Харків: ФОП Панов А.М.; 2018. 126 с.
- 129 Рубан ЛА. Вплив малорухливого способу життя на стан дихальної системи у студентів вишів м. Харків. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2013; 3(36): 113–115.
- 130 Рубан ЛА. Диференційований підхід до призначення комплексу засобів фізичної реабілітації студентам при хронічному обструктивному захворюванні легень на поліклінічному етапі: [автореферат]. Львів, 2014. 32 с.
- 131 Рубан ЛА, Гончаров ОГ. Лікарсько-педагогічні спостереження в процесі тренувальних занять: навч. посіб. Харків: ФОП Панов А.М.; 2018. 124 с.
- 132 Сабадош МВ. Фізична реабілітація дітей молодшого шкільного віку, хворих на рецидивуючий бронхіт, в умовах санаторію [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту; 2017. 24 с.
- 133 Сиваков АП, Василевский СС. Способ лечения острого или хронического бронхита. Патент Belarus № 11476, заявл. 2007 Февр 22, опубл. 2008 Окт 30.
- 134 Симонова ОИ. Место кинезитерапии в базисном лечении хронических неспецифических заболеваний легких у детей: новые методики, ошибки и трудности. Вопр. соврем. педиатрии. 2010; 9(4): 143–6.
- 135 Сітнікова НС, Каменєва МЮ. Місце сегментарного масажу у фізичній реабілітації хворих на хронічний бронхіт. Проблеми фіз. виховання і спорту. 2011; 4: 143–5.
- 136 Сліпецький ВП. Фізичні вправи у воді як засіб виховання фізичних і моральних якостей учнівської молоді. В: Пристинський ВМ, Федоров ОІ, редактори. Взаємодія духовного й фізичного виховання в становленні гармонійно розвиненої особистості: зб. ст. за матеріалами III Міжнар. наук.-практ. онлайн-конф. (Слов'янськ, Україна, 2016 Берез 24–25): в 2 т. Слов'янськ; 2016, т. 1, с. 127–33.
- 137 Соколовський ВС, Романова НО, Юшковська ОГ. Лікувальна фізична культура: підручник. Одеса: Одес. держ. мед. ун-т; 2005. 234 с.
- 138 Солдатченко СС, Донич СГ, Игнатонис ИП. Легочная реабилитация:

- современное состояние проблемы. Укр. пульмонолог. журн. 2007; 3: 6–11.
- 139 Старшов АМ, Смирнов ИВ. Спирография для профессионалов: учеб. пособие. Москва: Пресс; 2003. 76 с.
 - 140 Страшок ЛА. Хронический бронхит в подростковом возрасте. Современные взгляды на проблему. Соврем. педиатрия. 2011; 38(4): 99–101.
 - 141 Сухан ВС, Дичка ЛВ, Блага ОС. Лікувальна фізична культура при захворюваннях органів дихання: метод. реком. [Інтернет]. Ужгород; 2014. [цитовано 2019 Окт 23]. 52 с. Доступно: www.uzhnu.edu.ua.
 - 142 Тимошенко ОВ, Грибан ГП, Краснов ВП. Аналіз причин низького рівня фізичного стану студентів спеціальної медичної групи. Вісн. Чернігів. нац. пед. ун-ту. Сер.: Пед. науки. Фіз. виховання та спорт. 2016; 139(1): 180–182.
 - 143 Титова ОН, Игнатъев ВА. Влияние положительного осцилляторного экспираторного давления на функциональное состояние больных хроническими заболеваниями легких. В: Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физ. культуры. [Интернет] 2005 [цитировано 2019 Янв 14]; 2: 7–9. Доступно: <http://www.findpatent.ru/patent/237/2370287.html>.
 - 144 Ткаченко ДО, Саржан ОС, Гончарова АВ, Глоба НС. Функціональні показники дихальної системи у дітей молодшого шкільного віку В: Фізіологія – медицині, фармації та педагогіці: актуальні проблеми та сучасні досягнення: матеріали IV Всеукр. наук. конф. студ. та молодих вчених з фізіології з міжнар. участю, Харків, 2017 Трав 16. Харків; 2017, с. 123–124.
 - 145 Толкачова ОВ, Жестков СГ. Ефективність впровадження щадного режиму дня в загальноосвітній заклад для реабілітації дітей 11–14 років з рецидивуючим бронхітом. Вісн. Запорізь. нац. ун-ту. Сер.: Фіз. виховання та спорт. 2011; 2: 104–9.
 - 146 Трубников ГА, Орлов МА, Левитан БН, Орлова ЕА, Иванов АЛ, составители. Комплексная реабилитация больных хронической обструктивной болезнью легких в условиях поликлиники: монография. Астрахань; 2009. 150 с.
 - 147 Туфар ИХ. Способ воздействия на организм. Патент RU №2110978, заявл. 1997 Май 16, опубл. 1998 Май 20.
 - 148 Уніфікований клінічний протокол первинної медичної допомоги дорослим та дітям. Гострі респіраторні інфекції [Інтернет]: Наказ МОЗ України. № 499 від 16.07.2014 р. [цитовано 2019 Груд 02]. Доступно: https://dec.gov.ua/wp-content/uploads/images/dodatki/2014_499_GRYP/2014_499YKPMD_GRI.pdf.
 - 149 Усанова АА, Шепелева ОИ, Горячева ТВ. Основы лечебной физкультуры и спортивной медицины: учеб. пособие. Ростов-на-Дону: Феникс; 2017. 253 с.
 - 150 Французов БЛ, Французова СБ, Фрегер ИМ. Фитотерапия

- неспецифических воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, трахеи и бронхов. Київ: Здоров'я; 1995. 120 с.
- 151 Фролов ВМ, Гарник ТП, Пересадін МО, Андросов ЄД. Спосіб фітотерапії хворих на хронічний бронхіт. Патент UA №35034 МПК А61К 36/00. 2008 Серп 26.
 - 152 Фролов ВМ, Соцька ЯА, Напрасніков СМ, Коротін ЮЛ. Спосіб медичної реабілітації хворих на хронічний бронхіт, сполучений з хронічною тонзилаторною патологією. Патент UA № 57364 МПК (2003) А61К 35/78. 2003 Черв 16.
 - 153 Фурман Ю, Онишук 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.
 - 154 Христова ТЄ. Комплексний підхід до фізичної терапії студентів з бронхітом. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.; 2019; 8: (27): 317-22.
 - 155 Хрущев СВ, Симонова ОИ. Физическая культура детей с заболеваниями органов дыхания: учеб. пособие. Москва: Академия; 2006. 303 с.
 - 156 Цюпак ТЄ, Цюпак ЮЮ, Філак ФГ. Вплив засобів реабілітації на кардіореспіраторну систему молодших підлітків з хронічним бронхітом. Молодий вчений. 2017 Берез; 3.1(43.1): 305–8.
 - 157 Цюпак Т.Є, Філак ЯФ. Вплив засобів фізичної реабілітації на показники частоти серцевих скорочень та системи дихання підлітків хворих на хронічний бронхіт. Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури. 2017; 3 К(84): 519–23.
 - 158 Чепурна ВС. Лікувальна фізична культура у фізичній реабілітації школярів 11–13 років з хронічними бронхітами та пневмоніями в умовах загальноосвітньої школи [автореферат]. Харків: Харків. держ. акад. фіз. культури Держ. комітету України з питань фіз. культури і спорту, 2003. 23 с.
 - 159 Чигидина ВВ, Шишко ЕЮ. Комплексная физическая реабилитация детей, больных хроническим бронхитом на поликлиническом этапе. В: Сышко ДВ, редактор. Проблемы физкультурного образования: концептуальные основы и научные инновации: V Междунар. науч. конгресс: сб. науч. тр. Симферополь; 2018, с. 361–3.
 - 160 Чучалин АГ. Актуальные вопросы диагноза в пульмонологии. Терапевт. архив. 2001; 8: 28–33.
 - 161 Чучалин АГ, редактор. Функциональная диагностика в пульмонологии: практ. руководство. Москва: Атмосфера; 2009. 192 с.

- 162 Шеина АН, Щеколдин ПИ. Аэрозольтерапия. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1994; 3: 32–5.
- 163 Шишко ЕЮ, Викулова НН. Физическая реабилитация больных бронхиальной астмой на санаторно-курортном этапе. Вестн. физиотерапии и курортологии. 2018; 24(1): 131–132.
- 164 Agustí A, Bel E, Thomas M, Vogelmeier C, Brusselle G, Holgate S, et al. Treatable traits: toward precision medicine of chronic airway diseases. *Eur Respir J*. [Internet]. 2016 [cited 2019 Feb 10]; 47: 410–9. Available from: doi: 10.1183/13993003.01359-2015.
- 165 Akker EF van den, Hul AJ, Chavannes NH, Bruggen A van, Rutten-van Molken MP, In't Veen JC. Development of an integral assessment approach of health status in patients with obstructive airway diseases: the CORONA study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. [Internet]. 2015 [cited 2019 May 20]; 10: 2413. Available from: doi: 10.2147/COPD.S90680.
- 166 Axelsson M, Ekerljung L, Eriksson J, Hagstad S, Rönmark E, Lötval J, Lundbäck B. Chronic bronchitis in West Sweden – a matter of smoking and social class. *Eur Clin Respir J*. [Internet] 2016 [cited 2019 June 20]; 3: 30319. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27421832>.
- 167 Babinova OV. Immunological malfunctions in children with the recurrent bronchitis and concomitant pathology of the hepatobiliary system and influence on them the drug Livetsiale forte // Укр. мед. альманах. 2011; 14(5): 7–10.
- 168 Baik I, Kim J, Abbott RD, Joo S, Lee S, Shim S, et al. Association of snoring with chronic bronchitis. *Archi Intern Med*. [Internet] 2008 [cited 2019 Oct 02]; 168(2): 167–173. Available from: doi: 10.1001/archinternmed.2007.8.
- 169 Braman SS. Chronic cough due to chronic bronchitis: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. [Internet] 2006 [cited 2019 Nov 02]; 129 (1): 104S–115S. Available from: doi: 10.1378/chest.129.1_suppl.95S.
- 170 Burkow TM, Vognild LK, Johnsen E, Bratvold A, Risberg MJ. Promoting exercise training and physical activity in daily life: a feasibility study of a virtual group intervention for behaviour change in COPD. *BMC Med Inform Decis Mak*. [Internet]. 2018 [cited 2019 July 07]; 18: 136. Available from: doi: 10.1186/s12911-018-0721-8.
- 171 Butler SJ, Lok Sze KL, Ellerton L, Andrea SG, RogerSG, Brooks D. Prevalence of comorbidities and impact on pulmonary rehabilitation outcomes. *ERJ Open Research*. [Internet] 2019 [cited 2020 Jan 14]; 5(4). Available from: doi: 10.1183/23120541.00264-2019.
- 172 Cardiorespiratory fitness in young adults associated with lower risk of cardiovascular disease death. *The JAMA Network Journals*. [Internet]. 2015 Nov 30. [cited 2019 May 05]. Available from: www.sciencedaily.com/releases/2015/11/151130125244.htm.
- 173 Craig WA, Benden C, Stevens D, Radtke T. Exercise Training in Children and Adolescents with Cystic Fibrosis: Theory into Practice. *Int J Pediatr*. [Internet]. 2010 [cited 2020 Jan 10]; 2010(1): 670640. Available from: doi: 10.1155/2010/670640.

- 174 David ECh, Ira SO. Fitness in Young Adults as an Independent Predictor of Risk for Cardiovascular Disease. *JAMA Internal Medicine*. [Internet]. 2015 [cited 2019 Mar 20]; 176 : 95–6. Available from: doi: 10.1001/jamainternmed.2015.6819.
- 175 Dernaika TA., Beavin M., Kinasewitz GT. Iloprost improves gas exchange and exercise tolerance in patients with pulmonary hypertension and chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration*. [Internet]. 2010 [cited 2019 June 26]; 79(5): 377–82. Available from: doi: 10.1159/000242498.
- 176 Elbehairy AF, Raghavan N, Cheng S, Yang L, Webb KA, Neder JA, et al. Physiologic characterization of the chronic bronchitis phenotype in GOLD grade IB COPD. *Chest*. [Internet] 2015 [cited 2019 Jan 18]; 147(5): 1235–45. Available from: doi: 10.1378/chest.14-1491.
- 177 Ellison-Loschmann L, Sunyer J, Plana E, Pearce N, Zock JP, Jarvis D, et al. Socioeconomic status, asthma and chronic bronchitis in a large community-based study. *Eur Respir J*. [Internet] 2007 [cited 2019 Apr 05]; 29(5): 897–905. Available from: doi: 10.1183/09031936.00101606.
- 178 Ferrari M, Piccinno E, Marcon A, Marchetti, Cazzoletti L, Pirina P, et al. Chronic bronchitis without airflow obstruction, asthma and rhinitis are differently associated with cardiovascular risk factors and diseases. *PLoS One*. [Internet]. 2019 [cited 2020 Jan 20]; 14(11): e0224999. Available from: doi:10.1371/journal.pone.0224999.
- 179 Fysisk aktivitet – håndbog om forebyggelse og behandling / publ. by the National Board of Health, Copenhagen; 2018. [Internet]. [cited 2019 June 20]. Available from: t www.sst.dk/publikationer.
- 180 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary – Disease. [Internet] 2018. [cited 2018 Jan 27]. Available from: http://www.goldcopd.com.
- 181 Hacken NHT. Physical inactivity and obesity: relation to asthma and chronic obstructive pulmonary disease? *Proc Am Thorac Soc*. [Internet]. 2009 [cited 2019 Apr 07]; 6(8): 663–7. Available from: doi: 10.1513/pats.200907-070DP.
- 182 Hamari A, Toljamo T, Nieminen P, Kinnula VL. High frequency of chronic cough and sputum production with lowered exercise capacity in young smokers. *Ann Med*. [Internet]. 2010 [cited 2019 May 20]; 42(7): 512–20. Available from: doi: 10.3109/07853890.2010.505933.
- 183 Hansen GM, Marott JL, Holtermann A, Gyntelberg F, Lange P, Jensen MT. 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.
- 184 He GX, Li N, Ren L, Shen HH, Liao N, Wen JJ, et al. Benefits of different intensities of pulmonary rehabilitation for patients with moderate-to-severe COPD according to the GOLD stage: a prospective, multicenter, single-blinded, randomized, controlled trial. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. [Internet]. 2019 [cited 2019 July 20]; 14: 2291–304. Available from: doi:

10.2147/COPD.S214836.

- 185 Hertsuk A. SMART goal setting in physical therapy. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць. 2016; 2(34): 57-63.
- 186 Huchon GJ, Vergnenegre A, Neukirch F, Bami G, Roche N, Preux PM. Chronic bronchitis among French adults: high prevalence and underdiagnosis. *Eur Respir J*. [Internet]. 2002 [cited 2019 Feb 23]; 20(4): 806–12. Available from: doi: 10.1183/09031936.02.00042002.
- 187 Jindal SK, Aggarwai AN, Gupta D, Agarwal R, Kumar R, Kaur T, et al. Indian study on epidemiology of asthma, respiratory symptoms and chronic bronchitis in adults (INSEARCH). *Int J Tuberc lung Dis*. [Internet]. 2012 [cited 2019 May 20]; 16(9): 1270–7. Available from: doi: 10.5588/ijtld.12.0005.
- 188 Ivasik N, Levytska L. Congestion of massage during bronchial-legionnaire convalescence in children // Physical wisdom, sport and healthy culture in common people. 2016: 2(34): 64–7.
- 189 Ivasyk NO. Comparative characteristics of indications for the use of physical rehabilitation as a component of pulmonological rehabilitation for bronchopulmonary diseases. *Medical business*. [Internet]. 2017 [cited 2019 May 20]; 5–6: 25–31. Available from: <https://vrachebnoedelo.com/index.php/journal/article/view/91>.
- 190 Kim V, Criner GJ. Chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet] 2013 [cited 2019 Mar 26]; 187: 228–37. Available from: doi: 10.1164/rccm.201210-1843CI.
- 191 Kim V, Crapo J, Zhao H, Jones PW, Silverman EK, Comellas A, et al. Comparison between an alternative and the classic definition of chronic bronchitis in COPDGene. *Ann Am Thorac Soc*. [Internet]. 2015 [cited 2019 Jan 20]; 12(3): 332–9. doi:10.1513/AnnalsATS.201411-518OC.
- 192 Kim V, Zhao H, Boriek AM, Anzuetto A, Soler X, Bhatt SP, et al. Persistent and Newly Developed Chronic Bronchitis Are Associated with Worse Outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Ann Am Thorac Soc*. [Internet]. 2016 [cited 2019 June 01]; 13(7): 1016–25. Available from: doi:10.1513/AnnalsATS.201512-800OC.
- 193 Kupiainen H. Clinical and genetic markers in disease progression—a study among subjects with obstructive lung diseases. [Internet]. 2016 [cited 2019 May 06]. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Clinical-and-genetic-markers-in-disease-progression-Kupiainen/5a978d6bf76105fef44167a1dad516c3d2aee78e>.
- 194 Lahousse L, Seys LJM, Joos GF, Franco OH, Stricker BH, Brusselle GG. Epidemiology and impact of chronic bronchitis in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*. [Internet] 2017 [cited 2019 Apr 20]; 50(2): 1602470. Available from: doi:10.1183/13993003.02470-2016.
- 195 Mejza F, Gnatiuc L, Buist AS, Volner WM, Lamprecht B, Obaseki DO, et al. Prevalence and burden of chronic bronchitis symptoms: results from the BOLD study. *Eur Respir J*. [Internet] 2017 [cited 2019 May 20]; 50(5): 1700621.

Available from: doi:10.1183/13993003.00621-2017.

- 196 Meshcheriakova NN, Belevskiy AS, Chemiak AV, Nekludova GV, Appaeva AA. Threshold PEP and IMT devices (PID) for COPD patient respiratory training. *Eur Respir J Suppl.* [Internet] 2006 [cited 2019 May 20]. Available from: <https://www.ers-education.org/guidelines/global-lung-function-initiative/spirometry-tools/sas-macro.aspx?idParent=8390>.
- 197 Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, et al. American Thoracic Society / European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation, *Am J Respir Crit Care Med.* [Internet] 2006 [cited 2019 Apr 11]; 173(12): 1390–413. Available from: doi: 10.1164/rccm.200508-1211ST.
- 198 Nieminen P, Panychev D, Lyalyushkin S, Komarov G, Nikanov A, et al. Environmental exposure as an independent risk factor of chronic bronchitis in northwest Russia. *Int J Circumpolar Health.* [Internet]. 2013 [cited 2019 June 25]; 72(1): 19742. Available from: doi: 10.3402/ijch.v72i0.19742.
- 199 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.
- 200 Orikhovska A, Andrieieva O, Kashuba V, Lazariieva O, Lytvynenko Yu, Kyrychenko V, Arefyiev V, Khrypko I. Social Integration of Hearing-Impaired Students by Means of Health-Enhancing and Recreational Activities. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ.* 2020;20(2):86-94.
- 201 Peel C, Sawyer Baker P, Roth DL, Brown CJ, Brodner EV, Allman RM. Assessing mobility in older adults: the UAB Study of Aging Life-Space Assessment. *Phys Ther.* [Internet] 2005 [cited 2019 Dec 24]; 85(10): 1008–19. Available from: doi: 10.1093/ptj/85.10.1008.
- 202 Petruhnov A, Ruban L, Okun D, Honcharov A, Lytovchenko A, Ananchenko K, et al. A quality factor of cardiovascular system reaction on a daily physical exertion of students. *Res J Pharm Biol Chem Sci.* 2019; 10(2): 521–525.
- 203 Ran N, Pang Z, Gu Y, Pan H, Zuo X, Guan X, et al. An Updated Overview of Metabolomic Profile Changes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Metabolites.* [Internet]. 2019 [cited 2019 Mar 13]; 9(6): 111. Available from: doi:10.3390/metabo9060111.
- 204 Ruban L, Kochuieva M, Rohozhyn A, Kochuiev G, Tymchenko H, Samburg Y. Complex physical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease at a polyclinic stage of treatment. *Physiotherapy Quarterly (ISSN 2544-4395)* 2019, 27(2), 11–16. doi:10.5114/pq.2019.84268.
- 205 Shan RV, Murthy VL, Colangelo LA, Reis J, Venkatesh BA, Sharma R, et al. Association of Fitness in Young Adulthood With Survival and Cardiovascular Risk. *JAMA Intern Med,* [Internet] 2015 [cited 2019 May 06]; 176(1): 87–95. Available from: doi: 10.1001/jamainternmed.2015.6309.
- 206 Simonÿ C, Andersen IC, Bodtget U, Birkelund R. Accommodating to a troubled

- life—Chronic obstructive pulmonary disease patients’ experiences and perceptions of self-image during the course of rehabilitation. *Disabil Rehabil.* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jan 20]; 14: 1–9. Available from: doi: 10.1080/09638288.2018.1563641.
- 207 Schenker MB, Stoecklin M, Lee K, Lupercio R, Zeballos RJ, Enright P, et al. Pulmonary function and exercise-associated changes with chronic low-level paraquat exposure. *Am J Respir Crit Care Med.* [Internet]. 2004 [cited 2019 Sept 20]; 170(7): 773–9. Available from: doi: 10.1164/rccm.200403-266OC.
- 208 Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, Zuwallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society / European Respiratory Society statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* [Internet]. 2013 [cited 2019 May 20]; 188(8): e13–e64. Available from: doi: 10.1164/rccm.201309-1634ST.
- 209 Troosters T, Gosselink R, Janssens W, Decramer M. Exercise training and pulmonary rehabilitation: new insights and remaining challenges // *Eur Respir Rev.* [Internet]. 2010 [cited 2019 Sept 15]; 19(115): 24–29. Available from: doi: 10.1183/09059180.00007809.
- 210 Vianna EO, Gutierrez MR, Barbieri MA, Bettiol H, Da Silva AA. Respiratory effects of tobacco smoking among young adults. *Am J Med Sci.* [Internet]. 2008 [cited 2019 Nov 24]; 336(1): 44–9. Available from: doi: 10.1097/MAJ.0b013e31815c3b47.
- 211 Wade OL, Elmes PC, Bartley E. Pathogenic organisms in the sputum of patients with chronic bronchitis. *Thorax.* [Internet]. 1967 [cited 2019 Oct 27]; 22(3): 265–270. Available from: doi:10.1136/thx.22.3.265.
- 212 Wu CX, Tan WS, See RC, Yu W, Kwek LS, Toh MP, et al. A matched-group study protocol to evaluate the implementation of an Integrated Care Pathway programme for chronic obstructive pulmonary disease in Singapore. *BMJ open.* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jan 12]; 5(1): e005655. Available from: doi: 10.1136/bmjopen-2014-005655,
- 213 Zambom-Ferraresi F, Cebollero P, Gorostiaga EM, Hernández M, Hueto J, Cascante J, et al. Effects of combined resistance and endurance training versus resistance training alone on strength, exercise capacity, and quality of life in patients with COPD. *J Cardiopulm Rehabil Prev* [Internet] 2015 [cited 2019 May 20]; 35: 446–53. Available from: doi: 10.1097/HCR.000000000000132.
- 214 Zhu L, Ni Zh, Luo X, Zhang Zh, Wang Sh, Meng Z, et al. The outcome and the influencing factors of the age of onset in post-mortem of chronic bronchitis patients: a retrospective study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* [Internet]. 2018 [cited 2019 May 11]; 13: 645–52. Available from: doi: 10.2147/COPD.S157084.

ДОДАТКИ

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 18 наукових праць. З них 6 праць опубліковані у фахових виданнях України, які включено до міжнародної наукометричної бази; 6 публікацій апробаційного характеру; 6 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Петрухнов АД. Физическая реабилитация спортсменов при хроническом бронхите в период реконвалесценции. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012;4(31):132-40. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

2. Петрухнов О. Порівняльна характеристика ефективності програми фізичної реабілітації у спортсменів при хронічному бронхіті в період реконвалесценції. Молода спортивна наука України. 2014;18(3):154-62. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

3. Петрухнов О. Вплив оздоровчо-нормалізуючих режимів ходьби на стан дихальної системи студентів при хронічному бронхіті. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;1(63):70-3. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Петрухнов О. Динаміка показників серцево-судинної системи й адаптаційного потенціалу у студентів з хронічним бронхітом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;4(66):67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

5. Петрухнов О, Рубан Л. Вплив кінезітерапії на якість життя студентів із хронічним бронхітом. Слобожанський науково-спортивний вісник.

2019;3(71):67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

6. Петрухнов ОД. Обґрунтування експериментальної програми фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом в період реконвалесценції. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;11(119):134-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Петрухнов АД. Влияние комплексной физической реабилитации на функциональное состояние дыхательной системы реконвалесцентов после хронического бронхита. В: Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання. Матеріали 5-ї Міжнар. наук.-практ. конф.; 2014 Квіт 21-25; Одеса. Одеса; 2014. с. 362-5.

2. Петрухнов ОД. Корекція дихання засобами фізичної культури та оздоровчих дихальних систем. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту: зб. статей наук.-практ. інтернет-конф.; 2014 Квіт 24; Харків. Харків; 2014. с. 59-63.

3. Пешкова ОВ, Петрухнов АД. Характеристика методів оцінки ефективності фізичної реабілітації при хронічному бронхіті. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: зб. статей 1-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2015 Квіт 23; Харків. Харків; 2015. с. 108-13. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

4. Пешкова ОВ, Петрухнов ОД. Динамика показателей физической работоспособности максимального потребления кислорода у тренированных и

нетренированных лиц в период реконвалесценции после обострения хронического бронхита под влиянием средств физической реабилитации. В: Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту. Матеріали 7-ї Міжнар. заоч. наук.-практ. конф.; 2016 Квіт 25-29; Одеса. Одеса; 2016. с. 193-9. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в організації дослідження та обробці матеріалів.*

5. Петрухнов О, Рубан Л. Динаміка показників дихальної системи у студентів різного рівня тренуваності, хворих на хронічний бронхіт в період реконвалесценції. Молода спортивна наука України: зб. тез доповідей. 2017;21(3):94-5. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

6. Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Динаміка параметрів функції зовнішнього дихання у студентів із хронічним бронхітом. В: Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: зб. тез наук. доп. 19-ї Міжнар. наук.-практ. конф.; 2019 Груд 6; Харків. Харків: ХДАФК; 2019. с. 119-21. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

Наукові праці, які додатково відображають результати дисертації

1. Пешкова ОВ, Петрухнов ОД, автори. Науковий твір «Комплексна програма фізичної реабілітації для тренуваних і нетренуваних осіб при хронічному бронхіті в період реконвалесценції». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір України № 44556. 2012 Лип 4. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

2. Петрухнов ОД, Рубан ЛА, автори. Науковий твір «Комплексна програма фізичної реабілітації для студентів різного рівня тренуваності, хворих

на хронічний бронхіт середньої тяжкості в період реконвалесценції». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір України № 72515. 2017 Черв 27. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

3. Петрухнов ОД. Застосування оздоровчо-нормалізуючих режимів ходьби спортсменами в період реконвалесценції після загострення хронічного бронхіту. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2017;143:350-5.

4. Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Тривалість усунення порушених функцій дихальної системи у студентів різного рівня тренуваності, хворих на хронічний бронхіт після застосування комплексної програми фізичної реабілітації. **ScienceRise: Pedagogical Education**. 2017;1/1(30):32-6. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

5. Petruhnov A, Ruban L, Okun D, Honcharov A, Lytovchenko A, Ananchenko K, Khatsayuk O, Turchynov A. & Garkavy O. A quality factor of cardiovascular system reaction on a daily physical exertion of students. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2019;10(2):521-5. *Здобувач здійснив збір матеріалу, брав участь у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження.*

6. Петрухнов ОД, Рубан ЛА. Фізична терапія для студентів із хронічним бронхітом в період реконвалесценції. Методичні рекомендації. Харків; 2019. 88 с. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в організації дослідження та обробці матеріалів.*

Відомості про апробацію дисертаційного дослідження

№ з/п	Назва конференції	Дата і місце проведення	Форма участі
1.	Обласна науково-практична конференція «Актуальні проблеми спортивної медицини, фізичної реабілітації та лікувальної фізичної культури»	27 жовтня 2011 р., Харків	доповідь
2.	ХІІ міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я»	5–6 грудня 2012 р., Харків	доповідь
3.	ХІІІ міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я»	5–6 грудня 2013р., Харків	доповідь
4.	Науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту»	24 квітня 2014 р., Харків	доповідь
5.	V міжнародна електронна науково-практична конференція «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання»	21-25 квітня 2014 р. Одеса	публікація
6.	XIV міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я»	10–12 грудня 2014 р. Харків	публікація
7.	I міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту»	23 квітня 2015 р., Харків	публікація
8.	VII міжнародна заочна науково-практична конференції «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання та спорту»	25-29 квітня 2016 р., Одеса	публікація
9.	XXI міжнародна наукова конференція «Молода спортивна наука України»	30-31 березня 2017 р., Львів	доповідь, публікація
10.	XIX міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи»	6 грудня 2019 р., Харків	публікація

Додаток В**Анкета опитування студентів із захворюваннями органів дихання**

ПІБ _____ вік _____

Діагноз _____

Як часто Ви хворієте на респіраторні захворювання?
_____ (якщо так, то скільки разів на рік?)

Чи турбує Вас кашель щодня кілька разів на день? _____

за наявності сухий чи вологий? _____

чи є провокативні чинники? _____

Чи відкашлюєте ви щодня мокротиння? _____ (так, ні)

У вас є будь-який сімейний анамнез із захворювань органів дихання?
_____ (якщо так, який саме?)

Виникає у Вас задишка? ТАК _____ НІ _____

(якщо так, як часто і коли?) _____

Палите Ви або палили раніше, якщо так, то скільки пачко-років? _____

При лікуванні Ви використовуєте: медикаменти? ТАК _____ НІ _____

засоби фізичної терапії? Засоби народної медицини?

Інше? _____ (обрати, що саме)

_____ Чи займаєтесь Ви фізичною культурою, спортом? ТАК _____ НІ _____

Якщо так, то назвіть вид спорту, кількість тренувань на тиждень

Як Ви переносити фізичне навантаження? (добре, середньо, погано)

якщо середньо або погано, що на Вашу думку є причиною?

Чи займаєтесь Ви фізичною культурою самостійно вдома? НІ _____

ТАК _____, а саме _____

(ранкова гігієнічна гімнастика, оздоровча ходьба, рухливі ігри, туризм).

Додаток Г**Шкала оцінки якості життя****1. Робота (навчання)**

Повністю не відповідає інтересам і сподіванням	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Повністю відповідає інтересам і сподіванням
--	-------------------------	---

2. Особисті прагнення і досягнення

Не досягли багатьох цілей, часто відчуваєте себе невдахою	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Досягли багатьох цілей, зазвичай відчуваєте себе щасливою людиною
---	-------------------------	---

3. Здоров'я

Часто хворію	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Звичайно здорова
--------------	-------------------------	------------------

4. Обставини, які змінюються

Часто викликають сильне переживання самотності	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Ніколи не відчуваю себе самотньою
--	-------------------------	-----------------------------------

5. Відносини з дітьми (свої, чужі)

Не викликають радощів	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Завжди радують
-----------------------	-------------------------	----------------

6. Відносини на роботі (колеги, керівництво та інші)

Викликають сильний дискомфорт (напруга та незадовільність)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Зазвичай гармонійні (приємні)
--	-------------------------	-------------------------------

7. Відносини з друзями

Немає щирих дружніх відносин. Без тепла і взаєморозуміння	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Близькі та теплі, відчуваю їхню підтримку
---	-------------------------	---

8. Духовна або релігійна підтримка

Не існує	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Сильна та суттєва
----------	-------------------	-------------------

9. Гарний настрій, як правило, залежить

Від зовнішньої ситуації (відносин з іншими людьми)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Від внутрішнього самоволодіння (оптимізм, почуття гумору, життєрадісність)
--	-------------------------	--

10. Уміння організувати свій час

Завжди не вистачає, постійна напруга через дефіцит	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Час - мій союзник, вмію добре організувати свій час
--	-------------------------	---

11. Навколишнє середовище

Неприємне та небезпечне	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Безпечне та комфортне
-------------------------	-------------------------	-----------------------

12. Фізичний стан

Втомлююча, постійна напруга	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Відмінно, дієздатний
-----------------------------	-------------------------	----------------------

13. Фінансовий стан

Незадовільний, погано керований	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Гарний, стабільний
---------------------------------	-------------------------	--------------------

14. Кількість і драматизм життєвих криз за останні два роки

Надмірне	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Криз не було
----------	-------------------------	--------------

15. Ділова (професійна) кар'єра

Безперспективна	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Хороші перспективи
-----------------	-------------------------	--------------------

16. Фізична активність

Дуже низька, нерегулярна	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Висока та регулярна
--------------------------	-------------------------	---------------------

17. Сон

Поганий	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Відмінний та повноцінний
---------	-------------------------	--------------------------

18. Фізична форма

Моя проблема (незадовільність)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Немає проблем
--------------------------------	-------------------------	---------------

Продовження Додаток Г

19. Самоконтроль і самоволодіння

Незадовільні	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Завжди тримаюся на рівні
--------------	-------------------------	--------------------------

20. Прийняття рішень

Завжди важко приймаю	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Легко приймаю рішення
----------------------	-------------------------	-----------------------

21. Обов'язковість

Роблю тільки те, що можу, щоб ніколи не перенапружуватися	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Беру на себе занадто багато своїх і чужих зобов'язань, часто беру на себе те, що повинні
---	-------------------------	--

22. Почуття провини і сорому

Дуже часто	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Ніколи
------------	-------------------------	--------

23. При зміні ситуації або планів

Завжди нервую	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Легко пристосовуюся до будь-якої нової ситуації
---------------	-------------------------	---

24. Гнів

Я часто серджуся на себе або на інших	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Багато речей я сприймаю з легкістю та без роздратування
---------------------------------------	-------------------------	---

25. Самоповага

Я часто незадоволений (незадовільна) собою	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	У цілому я задоволений (задовільна) собою
--	-------------------------	---

26. Життєві цінності та принципи

Не завжди зрозумілі, часто мінливі	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Завжди зрозумілі і стабільні
------------------------------------	-------------------------	------------------------------

27. Моральна і емоційна підтримка близьких людей

Мінімальна (відсутня)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Сильна і суттєва
-----------------------	-------------------------	------------------

28. Почуття емоційної «піднесеності» і життєрадісності

Дуже часто	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Ніколи
------------	-------------------------	--------

29. Інтимно-сексуальне життя

Незадовільна	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Гармонійна і регулярна
--------------	-------------------------	------------------------

30. Розуміння та повага в діловому (професійному) середовищі

Дуже низька	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Висока
-------------	-------------------------	--------

31. Страх і тривога

Присутні щодня	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Відсутні
----------------	-------------------------	----------

32. Професійна (ділова) підтримка

Відсутня	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Висока
----------	-------------------------	--------

33. Образа чи гнів на інших

Відсутня	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Дуже часто
----------	-------------------------	------------

34. Настрій

Майже завжди похмурий	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Завжди життєрадісний
-----------------------	-------------------------	----------------------

35. У важких життєвих ситуаціях

Ніколи не втрачаю надію на благополучне вирішення ситуації	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Завжди відчуваю розгубленість або почуття «Безвихідь»
--	-------------------------	---

36. Внутрішні (особисті) ресурси

Відчуваю виснаженість внутрішніх резервів	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Відчуваю в собі величезні сили і ресурси
---	-------------------------	--

У кожному з 36 питань на шкалі відзначте відповідь. 1 – дуже погано; 10 – дуже добре.

ВСЬОГО:

Складіть все виділені відповіді, суму розділіть на 9 (наприклад: (5 + 8 + 3 + 5 + 5 і т.і): 9 = 28).

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у практику занять з дисципліни "Фізична реабілітація і спортивна медицина" кафедри Фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я для студентів 4 курсу першого та другого медичного факультету Харківського національного медичного університету

14 вересня 2015р.

Ми, що нижче підписалися, представники ХНМУ проректор з наукової роботи д.мед.н., професор В.В. М'ясоєдов, зав. кафедрою Фізичної реабілітації і спортивної медицини з курсом фізичного виховання та здоров'я, д.мед.н., професор А.Г. Істомін, представники ХДАФК в.о. проректора з науково-педагогічної роботи ХДАФК, д.пед.н., професор С.І. Ткачев, зав. кафедрою Спортивної медицини, біохімії та анатомії, к.мед.н., професор О.В. Пешкова склали цей акт про те, що виконавець дисертаційної роботи на тему "Комплексна фізична реабілітація студентів медичних вузів різного рівня тренованості при хронічному бронхіті у період реконвалесценції" у відповідності з темою згідно "Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015р.р." за темою "Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренованості" О.Д. Петрухнов впровадив у практику занять з дисципліни "Фізична реабілітація і спортивна медицина" реабілітаційну програму для осіб, які страждають на хронічний бронхіт, наступні розробки та практичні рекомендації:

Найменування пропозиції, форма впровадження та коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект впровадження
Комплексна програма фізичної реабілітації для осіб молодого віку різного ступеню тренованості, що страждають на хронічний бронхіт, яка включає	Вперше розроблено програму фізичної реабілітації, що включає комплекси загальнорозвивальних вправ, комбінаторну ходьбу, повільний	Розроблена комплексна програма фізичної реабілітації позволяє: - попередити прогресування захворювання; - надати гартувальний і

Продовж. Додатку Д

комбінаторну ходьбу та біг і їх поєднання, роботу на велотренажерах, загально-зміцнювальні та загально-розвивальні вправи, дихальну гімнастику з міорелаксацією й аутотренінгом, фітонцидотерапію, фізіопроцедури, адаптогени (елеутерокок), комплекси вітамінів, масаж, самомасаж, гідропроцедури, сауну.	дозований комбінаторний біг, комплекси дихальної гімнастики з елементами міорелаксації, аутогенного тренування та поверхневого дихання, фітонцидотерапію, фізіопроцедури, адаптогени (елеутерокок), комплекси вітамінів, масаж, самомасаж, гідропроцедури, для хворих на хронічний бронхіт в амбулаторних умовах.	загальнозміцнювальний ефект; - позитивно впливає на функціональний стан дихальної системи; - сприяє підвищенню рівня фізичної працездатності; - прискорює повернення спортсменів до тренувального процесу.
--	---	---

Представники Харківського
національного медичного університету:

Проректор з наукової роботи
д.мед.н., професор

  В.В. М'ясоєдов

Зав. каф. фізичної реабілітації і
спортивної медицини з курсом
фізичного виховання та здоров'я,
д.мед.н., професор

 А.Г. Істомін

Представники ХДАФК:

В.о. проректора з науково-педагогічної
роботи ХДАФК, д.пед.н., професор

  С.І. Ткачев

Зав. каф. спортивної медицини,
біохімії та анатомії ХДАФК,
к.мед.н., професор

 О.В. Пешкова

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у навчальний процес
Харківської державної академії фізичної культури

25 листопада 2019 року

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності», згідно зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. Виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції», Петрухнов О.Д. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної реабілітації для студентів для студентів, хворих на хронічний бронхіт в період реконвалесценції для занять фізичною культурою у спеціальних медичних групах. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з навчальних дисциплін «Фізична терапія у закладах освіти та соціального захисту», «Професійна майстерність» та «Реабілітаційна практика у закладах освіти» для студентів бакалаврського рівня вищої освіти зі спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»	Розроблено програму фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічний бронхіт, яка сприяє покращенню функціонального стану дихальної системи. Рекомендується для використання у навчальному процесі закладів вищої освіти при підготовці фахівців з фізичної терапії	Дана програма фізичної реабілітації доповнює програму навчальної дисципліни «Фізична терапія у закладах освіти та соціального захисту», «Професійна майстерність» та «Реабілітаційна практика у закладах освіти», що сприяє кращому розумінню студентами особливостей складання методик кінезотерапії та проведення занять з фізичного виховання у спеціальних медичних групах при хронічному бронхіті, та індивідуалізації процесу фізичної реабілітації

Автор впровадження:

Здобувач кафедри медичних дисциплін
та охорони здоров'я ХДАФК



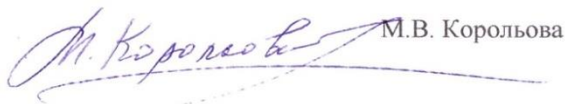
О.Д. Петрухнов

Завідувач кафедри фізичної терапії
ХДАФК, д-р мед. наук, професор



Б.А. Пуустовойт

Проректор з НПР ХДАФК,
канд. юрид. наук



М.В. Корольова

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у діяльність
кафедри фізичної реабілітації та фізичного виховання
Полтавського інституту економіки і права

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності», згідно зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр., шифр теми 4.1, номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності», номер державної реєстрації – 0116U004081 в період 2016-2018 рр., виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції», Петрухнов О. Д. вніс такі рекомендації і пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції, яка впроваджена в процес професійно-практичної підготовки бакалаврів і магістрів зі спеціальностей 016 «Спеціальна освіта» та 227 «Фізична терапія, ерготерапія» кафедри фізичної реабілітації та фізичного виховання ППЕП	Розширення теоретичних уявлень щодо механізмів впливу запропонованих засобів і методів фізичної реабілітації на стан перебігу захворювання студентів із хронічним бронхітом. Також забезпечення індивідуалізації реабілітаційного процесу залежно від ступеня порушень дихальної системи та зниження фізичної працездатності студентів. Програма рекомендується для практичного застосування	Впровадження розробленої програми в процес професійно-практичної підготовки бакалаврів і магістрів зі спеціальностей 016 «Спеціальна освіта» та 227 «Фізична терапія, ерготерапія» дозволило забезпечити вдосконалення процесу підготовки студентів – майбутніх реабілітологів (фізичних терапевтів)

Автор впровадження

Здобувач кафедри медичних дисциплін
та охорони здоров'я, ХДАФК



О. Д. Петрухнов

Завідувач кафедри фізичної реабілітації та
фізичного виховання Полтавського інституту
економіки і права
д.пед.н., професор



Г. М. Бойко

Перший заступник директора
з науково-педагогічної роботи
Полтавського інституту економіки і права
к.е.н., доцент



Р. І. Шаравара

Додаток II**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ**

результатів наукових досліджень у практику проведення занять
на кафедрі медико-біологічних основ, охорони життя та цивільного захисту
Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет»

25 листопада 2019 року

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності», згідно зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р., шифр теми 4.1., номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності», номер державної реєстрації – 0116U004081 в період 2016-2018 рр., виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції», Петрухнов О.Д. вніс такі рекомендації і пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна фізична реабілітація при хронічному бронхіті у студентів в період реконвалесценції, яка впроваджена в практичну діяльність на кафедрі медико-біологічних основ, охорони життя та цивільного захисту Донбаського державного педагогічного університету	Розширення теоретичних представлень щодо механізмів впливу запропонованих засобів та методів фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом. Індивідуалізація реабілітаційного процесу, в залежності від ступеня порушення дихальної системи та зниження фізичної працездатності. Програма рекомендується для практичного застосування	Впровадження розробленої програми дозволило оптимізувати процес фізичної реабілітації, помітно підвищити рівень функціонального стану організму та фізичної працездатності студентів із хронічним бронхітом

Автор впровадження:
здобувач кафедри медичних дисциплін
та охорони здоров'я Харківської державної
академії фізичної культури

О.Д. Петрухнов

Завідувач кафедри медико-біологічних основ,
охорони життя та цивільного захисту Донбаського
державного педагогічного університету, кандидат
медичних наук, доцент

 Н.В. Гутарєва

Проректор з науково-педагогічної роботи Донбаського
державного педагогічного університету, доктор
історичних наук, професор



 С.М. Швидкий

Додаток К

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів наукових досліджень у навчальний процес
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

28 листопада 2019 року

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності», згідно зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1., номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності», номер державної реєстрації – 0116U004081, в період 2016-2018рр. виконавець окремого дослідження за темою: «Комплексна фізична реабілітація студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції», Петрухнов О.Д. вніс такі рекомендації і пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Методика лікувальної фізичної культури для студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції для занять фізичною культурою у спеціальних медичних групах. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з навчальних дисциплін «Фізична терапія у закладах освіти та соціального захисту», «Професійна майстерність» та «Реабілітаційна практика у закладах освіти» для студентів бакалаврського рівня вищої освіти зі спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»	Розроблено методику лікувальної фізичної культури для студентів, хворих на хронічний бронхіт, яка сприяє покращенню функціонального стану дихальної системи. Рекомендується для використання у навчальному процесі закладів вищої освіти при підготовці фахівців з фізичної терапії	Дана методика лікувальної фізичної культури доповнює програму навчальної дисципліни «Фізична терапія у закладах освіти та соціального захисту», «Професійна майстерність» та «Реабілітаційна практика у закладах освіти», що сприяє кращому розумінню студентами особливостей складання методик лікувальної фізичної культури та проведення занять з фізичного виховання у спеціальних медичних групах при хронічному бронхіті, та індивідуалізації процесу фізичної реабілітації

Автор впровадження:

здобувач кафедри медичних дисциплін
та охорони здоров'я Харківської державної
академії фізичної культури

О.Д. Петрухнов

Завідувач кафедри фізичної терапії,
фізичного виховання та біології Донбаського
державного педагогічного університету, доктор
біологічних наук, професор

В.В. Дичко

Проректор з науково-педагогічних робіт Донбаського
державного педагогічного університету, доктор
історичних наук, професор

С.М. Швидкий



Додаток Л

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів наукових досліджень у діяльність
кафедри фізичного виховання та спорту
Харківського національного університету радіоелектроніки

20 листопада 2019 року

Ми ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності», згідно зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р. Шифр теми 4.1. Номер державної реєстрації – 0111u000194 та згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081. в період 2016-2018рр. Виконавець окремого дослідження, тема: «Комплексна фізична реабілітація студентів, хворих на хронічний бронхіт у період реконвалесценції», Петрухнов О.Д. вніс такі рекомендації і пропозиції.

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічний бронхіт в період реконвалесценції, яка впроваджена в практичну діяльність кафедри фізичного виховання та спорту ХНУРЕ.	Внесено значне розширення теоретичних представлень щодо механізмів впливу запропонованих засобів та методів фізичної реабілітації для студентів із хронічним бронхітом. Також індивідуалізація реабілітаційного процесу, в залежності від ступеня порушення дихальної системи та зниження фізичної працездатності. Програма рекомендується для практичного застосування.	Впровадження розробленої програми дозволило оптимізувати процес фізичної реабілітації, помітно підвищити рівень функціонального стану організму та фізичної працездатності студентів із хронічним бронхітом

Автор впровадження
Здобувач кафедри медичних дисциплін
та охорони здоров'я ХДАФК



О.Д. Петрухнов

Завідувач кафедри фізичного виховання та спорту
ХНУРЕ, канд. пед. наук, доцент



Г.П. Грохова

Перший проректор ХНУРЕ,
д-р техн. наук, професор



І. В. Рубаң

