

// – Київ.: «Науковий світ», 2016. – 35 с.

6. Poli R. Understanding globalization through football: The new international division of labour, migratory channels and transnational trade circuits // Review for the Sociology of Sport. – 2010. – Vol. 45, issue 4. – P. 491-506. doi.org/10.1177/1012690210370640.

7. Mudde C. Football and Globalization: the EURO 2016 in Numbers //The Blog 06/12/2016 04:31 am ET Updated Dec 06, 2016. – режим доступу: www.huffingtonpost.com/cas-mudde/football-and-globalizatio_b_10424170.html.

8. Connell J. Globalisation, soft power, and the rise of football in China // Geographical Research. – 2018. – Volume 56, issue 1. – P. 5-15. doi:10.1111/1745-5871.12249.

9. Nurmi V. Sport Labor Migration, Globalization and Dual-Career: University of Jyväskylä / Veera Nurmi. – 2014. – 92 p.

10. Frick B. Globalization and Factor Mobility // Journal of Sports Economics. – 2009. – Vol.10, no 1. – P. 88-106.

References

1. Poli R. (2013) Globalizatsiya sporta (na primere futbola). Nauka v olimpiyskom sporte, vol. 4, pp. 52-57.

2. Suchko R., Doroshenko E. (2016) Globalizatsiya v suchtsnomu sviti ta ii vplyv na sport vyshyh dosyaghen. Sportyvnyi visnyk Prydniprova, vol 2, pp. 140-145.

3. Suchko R. (2017) Analiz problemnyh pytan rozvytku sportyvnyh igor z urahuvanniam chynnykiv globalizatsii sportu vyshuh dosyaghen. Fizychna kultura, sport ta zdorov'ya natsii, vol. 3 (22), pp. 441-445.

4. Suchko R. (2017) Migratsiya v sisteme podgotovki basketbolistov vyshei kvalifikatsii (na materialah turnirov Igor Olimpiad 1988-2016). Nauka v olimpiyskom sporte, vol 2, pp. 11-16.

5. Borisova O., Suchko R. (2016) Rozvytok sportyvnyh igor v umovah globalizatsii sportu: [metodychni rekonendatsii]. Kyiv: «Naukovii svit», 35 p.

6. Poli R. (2010) Understanding globalization through football: The new international division of labour, migratory channels and transnational trade circuits. Review for the Sociology of Sport. vol. 45, issue 4, pp. 491-506. doi.org/10.1177/1012690210370640.

7. Mudde C. (2016) Football and Globalization: the EURO 2016 in Numbers. The Blog 06/12/2016 04:31 am ET Updated Dec 06, 2016: www.huffingtonpost.com/cas-mudde/football-and-globalizatio_b_10424170.html.

8. Connell J. (2018) Globalisation, soft power, and the rise of football in China. Geographical Research, vol. 56, issue 1, pp. 5-15.

doi:10.1111/1745-5871.12249.

9. Nurmi V. (2014) Sport Labor Migration, Globalization and Dual-Career. University of Jyväskylä, 92 p.

10. Frick B. (2009) Globalization and Factor Mobility. Journal of Sports Economics, vol.10, no 1, pp. 88-106.

УДК 796.24-007.271

Жарова І.О.

доктор наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
професор кафедри фізичної реабілітації

Національного університету фізичного виховання і спорту, м. Київ

МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Мета. Проведення аналізу науково-методичної літератури та визначення сучасного стану програм фізичної реабілітації при хронічному обструктивному захворюванні легень. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) на сьогодні є важливою проблемою для системи охорони здоров'я світу, так як асоціюється з невпинним зростанням захворюваності, інвалідизації та смертності. Головними цілями фізичної реабілітації є зменшення симптомів ХОЗЛ, покращення якості життя та підвищення фізичної та емоційної участі в буденному житті. Для досягнення цього фізична реабілітація займається проблемами, які не відносяться безпосередньо до легень. Такими проблемами, які характерні для хворих з ХОЗЛ є фізична детренованість, відносна соціальна ізоляція, депресія, втрата м'язевої маси та зниження ваги. Реабілітаційна програма включає фізичні навантаження, консультацію по харчуванню та навчання. **Висновки.** Аналізуючи дані науково-методичної, спеціальної літератури з проблем лікування й фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ, можна констатувати, що, фізична реабілітація посідає важливе місце у комплексному лікуванні хворих на ХОЗЛ. Програми фізичної реабілітації є найважливішою невід'ємною частиною ведення хворих на ХОЗЛ, значно поліпшуючи результати лікування.

Ключові слова: фізична реабілітація, хронічне обструктивне захворювання легень, програма.

Жарова И. А. Методы физической реабилитации больных хроническим обструктивным заболеванием легких. Цель. Проведение анализа научно-методической литературы и определение современного состояния программ физической реабилитации при хроническом обструктивном заболевании легких. Хроническое обструктивное заболевание легких (ХОБЛ) на сегодня является важной проблемой для системы здравоохранения мира, так как ассоциируется с непрерывным ростом заболеваемости, инвалидизации и смертности. Главными целями физической реабилитации является уменьшение симптомов ХОБЛ, улучшение качества жизни и повышение физической и эмоциональной участия в повседневной жизни. Для достижения этого физическая реабилитация занимается проблемами, которые не относятся непосредственно в легкие. Такими проблемами, которые

характерні для больных с ХОБЛ является физическое детренированность, относительная социальная изоляция, депрессия, потеря мышечной массы и снижения веса. Реабилитационная программа включает физические нагрузки, консультации по питанию и обучения. **Выводы.** Анализируя данные научно-методической, специальной литературы по проблемам лечения и физической реабилитации больных ХОБЛ, можно констатировать, что, физическая реабилитация занимает важное место в комплексном лечении больных ХОБЛ. Программы физической реабилитации являются важнейшей неотъемлемой частью ведения больных ХОБЛ, значительно улучшая результаты лечения.

Ключевые слова: физическая реабилитация, хроническое обструктивное заболевание легких, программа.

Zharova I. Methods of physical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Goal.

Conducting analysis of scientific and methodological literature and defining the current state of programs of physical rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is currently a major health problem in Ukraine and in the world, as it is associated with an unceasing increase in morbidity, disability and mortality in people of working age. The conducted epidemiological studies in recent years have determined the importance of COPD for both practical medicine and socio-economic sphere. The results of the research showed that COPD affects about 4-6% of adult population. The prevalence of COPD in the general population is about 1% and increases with age, ranging from 8 to 22% among people 40 years of age and older. The main goals of physical rehabilitation are reducing the symptoms of COPD, improving the quality of life, and increasing physical and emotional participation in everyday life. In order to achieve this, physical rehab takes up problems that are not directly related to the lungs. Such problems that are characteristic for patients with COPD are physical detritus, relative social isolation, depression, loss of muscle mass and weight loss. Improving one of the processes leads to a change in other aspects of COPD. Rehabilitation program includes physical activity, nutrition counseling and training.

Conclusions Analyzing the data of scientific-methodical, special literature on the problems of treatment and physical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease, it can be stated that physical rehabilitation occupies an important place in the complex treatment of patients with all stages and clinical forms of COPD. Thus, programs of physical rehabilitation (or physical therapy) are the most important part of the management of COPD patients, greatly improving the results of treatment.

Key words: physical rehabilitation, chronic obstructive pulmonary disease, program.

Постановка проблеми. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) на сьогодні є важливою проблемою для системи охорони здоров'я в Україні та у світі, так як асоціюється з невпинним зростанням захворюваності, інвалідизації та смертності в осіб працездатного віку. Проведені епідеміологічні дослідження за останні роки визначили значимість ХОЗЛ як для практичної медицини, так і для соціально-економічної сфери. Результати досліджень показали, що на ХОЗЛ страждають приблизно 4-6 % дорослого населення [23]. Розповсюдженість ХОЗЛ в загальній популяції складає біля 1% та зростає з віком, сягаючи від 8 до 22% серед людей 40 років і старших [9,22]. Згідно з прогностичними даними, за соціально-економічними збитками в 2020 році ХОЗЛ посідатиме 5-е місце у світі [24]. ХОЗЛ - патологія, що завдає значний негативний економічний вплив. Вже через 10 років від початку захворювання кожен четвертий пацієнт з ХОЗЛ стає інвалідом [7]. Враховуючи розповсюдженість тютюнопаління, високий ступень забруднення повітря промисловим пилом та хімічними речовинами в крупних містах, до 2020 року ХОЗЛ посяде третє місце серед причин смертності дорослого населення.

Поширеність ХОЗЛ в Україні становить близько 3000 випадків на 100 000 населення і щорічно зростає на 8 % [6]. У найближчі роки прогнозується подальше зростання захворюваності на ХОЗЛ в Україні [8].

Основною причиною звертання хворих на ХОЗЛ за медичною допомогою є розвиток загострень захворювання, яке вимагає не тільки призначення додаткової терапії, але й госпіталізації [1]. Частий розвиток загострень ХОЗЛ призводить до швидкого прогресу хвороби та до низької якості життя. Більше того, важке загострення хвороби є основною причиною смерті [5]. Чим важче загострення і більша їхня частота, тим вищі затрати на ведення хворих на ХОЗЛ [4].

Тривалий перебіг ХОЗЛ формує умови для виникнення системних ефектів, які розцінюються як його наслідок. Найбільше вивчені метаболічні та м'язово-скелетні системні ефекти, дисфункція скелетних м'язів, зниження маси тіла, остеопороз та інші [2].

Пік захворюваності на ХОЗЛ, звичайно, приходиться на 55-65 років [3].

Метою статті є проведення аналізу науково-методичної літератури та визначення сучасного стану програм фізичної реабілітації при хронічному обструктивному захворюванні легень.

Виклад основного матеріалу та результати досліджень. Головними цілями фізичної реабілітації є зменшення симптомів ХОЗЛ, покращення якості життя та підвищення фізичної та емоційної участі в буденному житті. Для досягнення цього фізична реабілітація займається проблемами, які не відносяться безпосередньо до легень. Такими проблемами, які характерні для хворих з ХОЗЛ є фізична детренованість, відносна соціальна ізоляція, депресія, втрата м'язової маси та зниження ваги. Ці проблеми комплексно взаємопов'язані. Покращення одного з процесів призводить до зміни інших аспектів при ХОЗЛ. Звіт був підготовлений ATS/ERS (Американське торакальне товариство, Європейське респіраторне товариство) [28].

В середньому фізична реабілітація збільшує максимальне фізичне навантаження на 18%, максимальне споживання кисню на 11%, витривалість на 87% в порівнянні з вихідним рівнем. Це відповідає поліпшенню результату тесту з 6-хвилинною ходьбою на 49 м [35]. Фізична реабілітація доповнює інші форми терапії [15].

Для визначення критеріїв відбору хворих для фізичної реабілітації потрібно більше інформації, виявлено, що на

всіх стадіях у хворих на ХОЗЛ відзначаються позитивні зрушення в результаті виконання програм фізичного тренування, що проявляється як у поліпшенні переносимості фізичного навантаження, так і в зменшенні задишки і слабкості [14]. Дослідження показують, що дані зміни можуть зберігатися після одного курсу реабілітації [21,42]. На сьогодні серед дослідників немає згоди в тому, досягається чи ні за допомогою повторних реабілітаційних курсів підтримання того успіху, який було досягнуто на початку реабілітації. Фізичною реабілітацією має займатися група фахівців, які обізнані про всі проблеми кожного пацієнта. Позитивні результати були описані при проведенні реабілітації як в стаціонарах, так і в поліклініках і домашніх умовах [18,27,40]. Найчастіше на вибір режиму впливають міркування вартості і доступності. Освітні заходи і фізичні тренування зазвичай проводять в групах, що складаються з 6-8 хворих. Основні моменти, які слід враховувати при відборі пацієнтів.

Функціональний статус. Успіху можна досягти у хворих з різним рівнем інвалідизації, хоча тим, хто не може ходити, як правило, не допомагають навіть програми, які проводяться на дому [38].

Тяжкість задишки. Вибрати хворих, яким швидше за принесє користь реабілітація, можна по інтенсивності задишки, яка визначається за допомогою опитувальника MRC. Поліпшення не може бути досягнуто у хворих з 5-м ступенем задишки [38].

Мотивація. Особливо важливим при проведенні амбулаторних програм є вибір хворих з високим рівнем мотивації [42].

Статус тютюнопаління. Клініцисти вважають, що включення курця в програму реабілітації повинно залежати від його участі в програмі відмови від куріння. Деякі дані показують, що курці рідше завершують реабілітаційні програми [42].

Компоненти програм фізичної реабілітації. Компоненти таких програм значно розрізняються; в той же час повноцінна реабілітаційна програма включає фізичні навантаження, консультацію по харчуванню та навчання.

Фізичні навантаження. Переносимість фізичного навантаження може бути оцінена за допомогою як велоергометра, так і тредміл теста, при дослідженні різних фізіологічних параметрів, включаючи максимальне поспоживання кисню, максимальну частоту серцевих скорочень і максимальну виконану роботу. Менш складним тестом є виконуваний самим хворим тест з ходьбою на час (наприклад, тест з 6-хвилинною ходьбою). Ці тести вимагають не менше одного тренування перед їх виконанням. Човникові тести з ходьбою пропонують компроміс: вони дають більш повну інформацію, ніж самостійно виконуваний тест, однак простіше, ніж тест на тредмілі [33].

Фізичні тренування по частоті варіюють від щоденних до щотижневих з тривалістю сеансу від 10 до 45 хв; інтенсивність змінюється від величини, що відповідає 50% максимального споживання кисню, до максимально переносимого навантаження [26]. Оптимальна тривалість занять не досліджена в рандомізованих контрольованих дослідженнях, але в більшості досліджень, де проводилось менше 28 фізичних тренувань, результати були гірше, ніж в дослідженнях з більш тривалим періодом лікування [35]. На практиці тривалість залежить від можливостей і коливается від 4 до 10 тижнів, причому більш тривалі програми дають більший ефект в порівнянні з більш короткими [25]. Учасникам програми часто пропонують досягти встановленої заздалегідь частоти серцевих скорочень [10], однак при ХОЗЛ дана вимога може мати обмеження. У багатьох програмах пацієнта просять йти з максимальною швидкістю, яку він може досягти, підтримуючи потім заданий темп протягом 20 хв. При можливості рекомендовано тренування фізичної витривалості на рівні навантаження, яке відповідає 60-80% обмеженого симптомами максимуму. Тренування витривалості може виконуватися в ході безперервних або виконуваних з перервами програм фізичних тренувань. У перервних програмах пацієнтам пропонується виконувати ту ж сумарну роботу, але розділену на короткі періоди з високою інтенсивністю навантажень — це може бути корисно, коли працездатність обмежена супутніми захворюваннями [36]. Застосування простих пристроїв на колесах, які використовуються при ході, збільшує відстань пересування і зменшує задишку у хворих на ХОЗЛ [41]. Інші підходи до покращення клінічних результатів, такі як інгаляція під час фізичного навантаження кисню [20] або геліокса [29], розвантаження дихальних м'язів під час тренування в даний час на стадії експериментів.

Мінімальна тривалість ефективною фізичної реабілітації становить 6 тижнів; чим довше триває програма, тим більший ефект спостерігається [11]. Однак до сих пір не розроблено ефективних програм, щоб підтримувати терапевтичний ефект протягом тривалого часу [30]. Спеціалісти радять пацієнтам, які не можуть брати участь в структурованих програмах, займатися самим (наприклад, щоденно ходити протягом 20 хв).

В програмах застосовується тренування верхньої групи м'язів зазвичай вдаються до допомоги ергометра для верхньої групи м'язів або виконують вправи на опір з обтяженням. Рандомізованих контрольованих досліджень по стандартному застосуванню цих вправ немає, проте вони можуть бути корисні для тих хворих, у яких супутні захворювання обмежують інші види тренування, а також при ознаках втоми дихальної мускулатури [12]. Додавання до аеробних тренувань тренування верхньої групи м'язів або інших силових вправ покращує силу, проте не впливає на якість життя і переносимість фізичних навантажень [13].

Консультація по харчуванню. Нутритивний статус є важливою детермінантою симптомів хвороби, інвалідизації і прогнозу при ХОЗЛ; як займа, так і недостатня вага можуть бути проблемою. Спеціальні рекомендації по харчуванню базуються на експертних оцінках і рандомізованих клінічних дослідженнях [28]. Приблизно у 25% хворих спостерігається зменшення як індексу маси тіла, так і вільного від жиру ваги [31]. Зменшення індексу маси тіла є незалежним чинником ризику смертності хворих на ХОЗЛ [32].

Фахівці повинні розпізнавати і корегувати причини зменшеного надходження калорій у хворих на ХОЗЛ. Пацієнтам, які відчувають задишку при їжі, треба рекомендувати вживати їжу часто і малими порціями. Поліпшення нутритивного статусу хворих на ХОЗЛ, які втрачають вагу, призводить до поліпшення сили дихальної мускулатури [19]. Існуючі докази говорять, що сама по собі нутритивна підтримка недостатня для суттєвого поліпшення стану. Підвищене поступлення калорій повинно супроводжуватися фізичним навантаженням, яка надає неспецифічну анаболічну дію;

існують певні докази, що це допомагає навіть тим пацієнтам, у яких немає важкого нутритивного виснаження [34]. Спеціальні харчові добавки (наприклад, креатин) можуть поліпшити хімічний склад тканин тіла, але перед тим як можна буде рекомендувати рутинне використання таких добавок, необхідне проведення додаткових досліджень [34].

Навчання. Більшість легеневих реабілітаційних програм включають освітній компонент.

Оцінка і спостереження. Вихідна і подальша оцінка стану кожного учасника програми фізичної реабілітації повинна проводитися для визначення індивідуальних цілей, які повинні бути досягнуті для поліпшення стану. Оцінка повинна включати:

- детальне вивчення анамнезу і фізикальне обстеження;
- спірометричний дослідження перед застосуванням бронхолітика і після застосування;
- оцінку фізичних можливостей хворого;
- вимірювання рівня стану здоров'я і впливу задишки;
- оцінку сили струс і експіраторних м'язів, а також сили нижньої групи м'язів у хворих з втратою м'язової маси.

Перші два пункти важливі для оцінки придатності хворого для включення в програму реабілітації та оцінки вихідного рівня, але не для оцінки результатів реабілітації. Останні три пункти застосовуються для дослідження вихідного рівня і результатів лікування. Для оцінки стану здоров'я є багато різних опитувальників, включаючи спеціально створені для хворих з респіраторними захворюваннями (наприклад, Chronic Respiratory Disease Questionnaire [19], St. George Respiratory Questionnaire [43]). Стан здоров'я може бути також оцінено за допомогою загальних опитувальників, таких як Medical Outcomes Study Short Form (SF-36) [37], причому з їх допомогою можна порівняти якість життя при різних захворюваннях. Опитувальник Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) використовувався для виявлення та лікування пацієнтів у стані збудження і депресії [16].

Аналіз науково-методичної, спеціальної літератури за напрямком фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ засвідчив, що існує проблема систематизації об'єму знань, що має суттєве теоретичне, практичне і соціальне значення для збереження, підтримки та зміцнення здоров'я пацієнтів.

Висновки. Аналізуючи дані науково-методичної, спеціальної літератури з проблем лікування й фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень, можна констатувати, що, фізична реабілітація посідає важливе місце у комплексному лікуванні хворих із всіма стадіями та клінічними формами ХОЗЛ. Таким чином, програми фізичної реабілітації (або фізичної терапії) є найважливішою невід'ємною частиною ведення хворих на ХОЗЛ, значно поліпшуючи результати лікування.

Перспективи подальших досліджень. Наші подальші дослідження будуть спрямовані на систематизацію існуючого інформаційного пулу знань за тематикою фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ, та вдосконалення існуючих методик та програм фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ.

Література

1. Бутир В. М. Сучасні можливості і помилки в терапії хронічного обструктивного захворювання легень / В. М. Бутир, М. М. Островський, А. Б. Зубань. // Здоров'я України. – 2010. – №10. – С. 12–13.
2. Гаврисюк В.К. Системные проявления ХОЗЛ: особенности клиники, диагностики и лечения / В. К. Гаврисюк // Укр. пульмонолог. журн. – 2009. – № 2. – С. 7.
3. Дворецкий Л. И. Пожилой больной ХОЗЛ: стратегия и тактика бронхолитической терапии / Л. И. Дворецкий. // Пульмонология и аллергология. – 2006. – №4. – С. 13–16.
4. Дзюблик А. Я. Вирусиндуцированная бронхообструкция у больных с обострением ХОЗЛ : целенаправленное действие – хороший результат / А. Я. Дзюблик. // Здоров'я України. – 2012. – С. 16–17.
5. Дзюблик А. Я. Обострение ХОЗЛ: современное состояние проблемы /А. Я. Дзюблик, Т. А. Перцева // Укр. пульмонолог. журн. – 2009. – № 2. – С. 10.
6. Клинико-функциональное состояние и качество жизни больных хронической обструктивной болезнью легких до и после лечения фенспиридом в амбулаторных условиях / С. И. Буторов, И. В. Буторов, Н. И. Бодруг [и др.] // Терапевтический архив. – 2008. – № 3. – С. 24–28.
7. Кокосова А. Н. Хронический бронхит и обструктивная болезнь легких / А. Н. Кокосова. – СПб: Лань, 2002. – 288 с.
8. Фещенко Ю. І. Бронхообструктивні захворювання : від стандартних підходів до персоналізованої медицини / Ю.І. Фещенко // Укр. мед. часопис. – 2015. – № 5. – С. 6–7.
9. Хронічне обструктивне захворювання легень. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах / Рекомендовано наказом МОЗ України від 27.06.2013 р. №555 (зі змінами від 16.04.2014 р. №270). – 146 с.
10. American College of Sports Medicine position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1990; 22(2):265-74.
11. Behnke M, Taube C, Kirsten D, Lehnigk B, Jorres RA, Magnussen H. Home-based exercise is capable of preserving hospital-based improvements in severe chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2000; 94(12):1184-91.
12. Belman MJ, Botnick WC, Nathan SD, Chon KH. Ventilatory load characteristics during ventilatory muscle training. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149(4 Pt 1):925-9.
13. Bernard S, Whittom F, Leblanc P, Jobin J, Belleau R, Berube C, et al. Aerobic and strength training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159(3):896-901.
14. Berry MJ, Rejeski WJ, Adair NE, Zaccaro D. Exercise rehabilitation and chronic obstructive pulmonary disease stage. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160(4):1248-53.
15. Casaburi R, Kukafka D, Cooper CB, Witek TJ, Jr., Kesten S. Improvement in exercise tolerance with the combination of tiotropium and pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Chest* 2005; 127(3):809-17.

16. Dowson C, Laing R, Barraclough R, Town I, Mulder R, Norris K, *et al.* The use of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *N Z Med J* 2001;114(1141):447-9.
17. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* 1987; 42(10):773-8.
18. Goldstein RS, Gort EH, Stubbing D, Avendano MA, Guyatt GH. Randomised controlled trial of respiratory rehabilitation. *Lancet* 1994; 344(8934):1394-7.
19. Efthimiou J, Fleming J, Gomes C, Spiro SG. The effect of supplementary oral nutrition in poorly nourished patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1988; 137(5):1075-82.
20. Emtner M, Porszasz J, Burns M, Somfay A, Casaburi R. Benefits of supplemental oxygen in exercise training in nonhypoxemic chronic obstructive pulmonary disease patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168(9):1034-42.
21. Foglio K, Bianchi L, Bruletti G, Battista L, Pagani M, Ambrosino N. Long-term effectiveness of pulmonary rehabilitation in patients with chronic airway obstruction. *Eur Respir J* 1999; 13(1):125-32.
22. Halbert R.J., Natoli J.L., Gano A. // *Eur. Respir. J* - 2006. - Vol. 28, №3. - P. 523-532.
23. Halpin D. Mortality in COPD: Inevitable or Preventable? *Insight from the Cardiovascular Arena. COPD / D. Halpin // J. of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.* - 2008. - Vol. 5 (3). - P. 187-200.
24. Is plasma cardiotrophin-1 a marker of hypertensive heart disease? / B. Lopez, A. Gonzalez, J.J. Lasarte [et al.] // *J. Hypertens.* - 2005. - Vol. 23 (3). - P. 625-632.
25. Lacasse Y, Wong E, Guyatt GH, King D, Cook DJ, Goldstein RS. Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 1996; 348 (9035):1115-9.
26. Mahler DA. Pulmonary rehabilitation. *Chest* 1998;113 (4 Suppl):263S-8S
27. McGavin CR, Gupta SP, Lloyd EL, McHardy GJ. Physical rehabilitation for the chronic bronchitic: results of a controlled trial of exercises in the home. *Thorax* 1977;32(3):307-11
28. 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* 2006; 173(12):1390-413.
29. Palange P, Valli G, Onorati P, Antonucci R, Paoletti P, Rosato A, *et al.* Effect of heliox on lung dynamic hyperinflation, dyspnea, and exercise endurance capacity in COPD patients. *J Appl Physiol* 2004; 97(5):1637-42.
30. Ries AL, Kaplan RM, Myers R, Prewitt LM. Maintenance after pulmonary rehabilitation in chronic lung disease: a randomized trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167(6):880-8.
31. Schols AM, Soeters PB, Dingemans AM, Mostert R, Frantzen PJ, Wouters EF. Prevalence and characteristics of nutritional depletion in patients with stable COPD eligible for pulmonary rehabilitation. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147(5):1151-6.
32. Schols AM, Slangen J, Volovics L, Wouters EF. Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157 (6 Pt 1): 1791-7.
33. Singh SJ, Morgan MD, Scott S, Walters D, Hardman AE. Development of a shuttlewalking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax* 1992; 47(12):1019-24.
34. Steiner MC, Barton RL, Singh SJ, Morgan MD. Nutritional enhancement of exercise performance in chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Thorax* 2003; 58(9):745-51.
35. Troosters T, Casaburi R, Gosselink R, Decramer M. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 172(1):19-38.
36. Vogiatzis I, Nanas S, Roussos C. Interval training as an alternative modality to continuous exercise in patients with COPD. *Eur Respir J* 2002; 20(1):12-9.
37. Ware JE, Jr., Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
38. Wedzicha JA, Bestall JC, Garrod R, Garnham R, Paul EA, Jones PW. Randomized controlled trial of pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease patients, stratified with the MRC dyspnoea scale. *Eur Respir J* 1998; 12(2):363-9.
39. Weisberg J, Wanger J, Olson J, Streit B, Fogarty C, Martin T, *et al.* Megestrol acetate stimulates weight gain and ventilation in underweight COPD patients. *Chest* 2002; 121(4):1070-8.
40. Wijkstra PJ, Van Altena R, Kraan J, Otten V, Postma DS, Koeter GH. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease improves after rehabilitation at home. *Eur Respir J* 1994; 7(2):269-73.
41. Yohannes AM, Connolly MJ. Early mobilization with walking aids following hospital admission with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Rehabil* 2003; 17(5):465-71.
42. Young P, Dewse M, Fergusson W, Kolbe J. Improvements in outcomes for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) attributable to a hospital-based respiratory rehabilitation programme. *Aust N Z J Med* 1999; 29(1):59-65.
43. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med* 1991; 85 Suppl B: 25-31; discussion 3-7.

Reference

1. Butir, V. M., Ostrovsky, M.M., and Zuban, A. B. (2010), "Modern opportunities and mistakes in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease", *Health of Ukraine*, no. 10, pp. 12–13.
2. Gavrisyuk, V. K. (2009), "Systemic manifestations of COPD: features of the clinic, diagnosis and treatment", *Ukr. pul'monol. zhurn.*, no. 2, p. 7.

3. Dvoretzkiy, L. I. (2006), "Elderly patient COPD: strategy and tactics of bronchodilator therapy", *Pul'monologiya i allergologiya*, no. 4, pp. 13–16.
4. Dzyublik, A. YA. "Virus-induced bronchoobstruction in patients with exacerbation of COPD: targeted action is a good result", *Zdorov'ya Ukraïni*, pp. 16–17.
5. Dzyublik, A. YA., Pertseva, T.A. (2009), "Exacerbation of COPD: current status of the problem", *Ukr. pul'monol. zhurn.*, no. 2. p. 10.
6. Butorov, S. I., Butorov, I. V., and Bodrug, N. I.(2008), "Clinical and functional state and quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease before and after treatment with fenspiride in outpatient settings", *Terapevticheskiy arkhiv*, no. 3, pp. 24–28.
7. Kokosova, A. N. (2002), "Chronic bronchitis and obstructive pulmonary disease", SPb: Lan', p. 88.
8. Feshchenko, YU. I. (2015), "Bronchoobstructive diseases: from standard approaches to personified medicine", *Ukr. med. Chasopys*, no. 5, pp.6–7.
9. "Chronic obstructive pulmonary disease. Adapted clinical guideline based on evidence", *Rekomendovano nakazom MOZ Ukrayiny vid 27.06.2013 r. №555 (zi zminamy vid 16.04.2014 r. №270)*, p. 146.
10. American College of Sports Medicine position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1990; 22(2):265-74.
11. Behnke M, Taube C, Kirsten D, Lehnigk B, Jorres RA, Magnussen H. Home-based exercise is capable of preserving hospital-based improvements in severe chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2000; 94(12):1184-91.
12. Belman MJ, Botnick WC, Nathan SD, Chon KH. Ventilatory load characteristics during ventilatory muscle training. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149(4 Pt 1):925-9.
13. Bernard S, Whittom F, Leblanc P, Jobin J, Belleau R, Berube C, et al. Aerobic and strength training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159(3):896-901.
14. Berry MJ, Rejeski WJ, Adair NE, Zaccaro D. Exercise rehabilitation and chronic obstructive pulmonary disease stage. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160(4):1248-53.
15. Casaburi R, Kukafka D, Cooper CB, Witek TJ, Jr., Kesten S. Improvement in exercise tolerance with the combination of tiotropium and pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Chest* 2005; 127(3):809-17.
16. Dowson C, Laing R, Barraclough R, Town I, Mulder R, Norris K, et al. The use of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *N Z Med J* 2001;114(1141):447-9.
17. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* 1987; 42(10):773-8.
18. Goldstein RS, Gort EH, Stubbing D, Avendano MA, Guyatt GH. Randomised controlled trial of respiratory rehabilitation. *Lancet* 1994; 344(8934):1394-7.
19. Eftimiou J, Fleming J, Gomes C, Spiro SG. The effect of supplementary oral nutrition in poorly nourished patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1988; 137(5):1075-82.
20. Emtner M, Porszasz J, Burns M, Somfay A, Casaburi R. Benefits of supplemental oxygen in exercise training in nonhypoxemic chronic obstructive pulmonary disease patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168(9):1034-42.
21. Foglio K, Bianchi L, Bruletti G, Battista L, Pagani M, Ambrosino N. Long-term effectiveness of pulmonary rehabilitation in patients with chronic airway obstruction. *Eur Respir J* 1999; 13(1):125-32.
22. Halbert R.J., Natoli J.L., Gano A. // *Eur. Respir. J* - 2006. - Vol. 28, №3. - P. 523-532.
23. Halpin D. Mortality in COPD: Inevitable or Preventable? *Insigt from the Cardiovascular Arena. COPD / D. Halpin // J. of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.* - 2008. - Vol. 5 (3). - P. 187-200.
24. Is plasma cardiotrophin-1 a marker of hypertensive heart disease? / B. Lopez, A. Gonzalez, J.J. Lasarte [et al.] // *J. Hypertens.* - 2005. - Vol. 23 (3). - P. 625-632.
25. Lacasse Y, Wong E, Guyatt GH, King D, Cook DJ, Goldstein RS. Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 1996; 348 (9035):1115-9.
26. Mahler DA. Pulmonary rehabilitation. *Chest* 1998;113 (4 Suppl):263S-8S
27. McGavin CR, Gupta SP, Lloyd EL, McHardy GJ. Physical rehabilitation for the chronic bronchitic: results of a controlled trial of exercises in the home. *Thorax* 1977;32(3):307-11
28. 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* 2006; 173(12):1390-413.
29. Palange P, Valli G, Onorati P, Antonucci R, Paoletti P, Rosato A, et al. Effect of heliox on lung dynamic hyperinflation, dyspnea, and exercise endurance capacity in COPD patients. *J Appl Physiol* 2004; 97(5):1637-42.
30. Ries AL, Kaplan RM, Myers R, Prewitt LM. Maintenance after pulmonary rehabilitation in chronic lung disease: a randomized trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167(6):880-8.
31. Schols AM, Soeters PB, Dingemans AM, Mostert R, Frantzen PJ, Wouters EF. Prevalence and characteristics of nutritional depletion in patients with stable COPD eligible for pulmonary rehabilitation. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147(5):1151-6.
32. Schols AM, Slangen J, Volovics L, Wouters EF. Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157 (6 Pt 1): 1791-7.
33. Singh SJ, Morgan MD, Scott S, Walters D, Hardman AE. Development of a shuttlewalking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax* 1992; 47(12):1019-24.

34. Steiner MC, Barton RL, Singh SJ, Morgan MD. Nutritional enhancement of exercise performance in chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Thorax* 2003; 58(9):745-51.
35. Troosters T, Casaburi R, Gosselink R, Decramer M. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 172(1):19-38.
36. Vogiatzis I, Nanas S, Roussos C. Interval training as an alternative modality to continuous exercise in patients with COPD. *Eur Respir J* 2002; 20(1):12-9.
37. Ware JE, Jr., Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
38. Wedzicha JA, Bestall JC, Garrod R, Garnham R, Paul EA, Jones PW. Randomized controlled trial of pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease patients, stratified with the MRC dyspnoea scale. *Eur Respir J* 1998; 12(2):363-9.
39. Weisberg J, Wanger J, Olson J, Streit B, Fogarty C, Martin T, et al. Megestrol acetate stimulates weight gain and ventilation in underweight COPD patients. *Chest* 2002; 121(4):1070-8.
40. Wijkstra PJ, Van Altena R, Kraan J, Otten V, Postma DS, Koeter GH. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease improves after rehabilitation at home. *Eur Respir J* 1994; 7(2):269-73.
41. Yohannes AM, Connolly MJ. Early mobilization with walking aids following hospital admission with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Rehabil* 2003; 17(5):465-71.
42. Young P, Dewse M, Fergusson W, Kolbe J. Improvements in outcomes for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) attributable to a hospital-based respiratory rehabilitation programme. *Aust N Z J Med* 1999; 29(1):59-65.
43. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med* 1991; 85 Suppl B: 25-31; discussion 3-7.

УДК: 796.011: 504.05+378.22

Імас Є. В.,
доктор економічних наук, професор
Футорний С. М.,
доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Циганенко О. І.,
доктор медичних наук, професор
Маслова О. В.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

В статті висвітлено наукове обґрунтування основних теоретичних засад та практичних напрямів діяльності відносно формування системи екологічної освіти у сфері фізичної культури і спорту для здобувачів ступеня магістра. Представлено результати теоретичного аналізу системи професійних знань, умінь та навичок здобувачів ступеня магістра за професійним спрямуванням «Екологія спорту» та розкрито результати практичних досліджень, спрямованих на вивчення головних вимог та основних компетентностей майбутніх фахівців з екологічного забезпечення сфери фізичної культури і спорту.

Ключові слова: екологія спорту, екологічна освіта, фізична культура і спорт, здобувачі, ступень магістра.

Имас Е. В., Футорный С. М., Циганенко О. И., Маслова Е. В. Теоретико-методические основы экологического образования в сфере физической культуры и спорта. В статье отражено научное обоснование основных теоретических основ и практических направлений деятельности относительно формирования системы экологического образования в сфере физической культуры и спорта для соискателей степени магистра. Представлены результаты теоретического анализа системы профессиональных знаний, умений и навыков соискателей степени магистра профессионального направления «Экология спорта» и раскрыты результаты практических исследований, направленных на изучение основных требований и основных компетенций будущих специалистов экологического обеспечения сферы физической культуры и спорта.

Ключевые слова: экология спорта, экологическое образование, физическая культура и спорт, соискатели, степень магистра.

Imas Y., Futorny S., Tsiganenko O., Maslova O. Theoretical and methodological foundations of environmental education in the field of physical culture and sports. In the article are presented the scientific substantiation of the basic theoretical principles and practical directions of activity concerning formation of the ecological education system in the field of physical culture and sport for the applicants of the master's degree. Presented the results of theoretical analysis for the system of professional knowledge, skills and abilities of master's candidates for the professional direction "Ecology of Sport" and revealed the results of practical research aimed at studying the main requirements and basic competences of future specialists in the field of environmental protection for the physical culture and sports sphere. The aim of research was to provide scientific and practical substantiation of the environmental education principles for the master's degree students in the field of physical culture and sports.