

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТІВ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ОБСТРУКТИВНОМУ ЗАХВОРЮВАННІ ЛЕГЕНІВ

Лариса РУБАН

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У статті охарактеризовано вперше розроблене програме фізичної реабілітації для студентів, хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів, з урахуванням перебігу захворювання, яка містила загальноприйняті комплекси фізичних вправ у поєднанні з дихальною гімнастикою з елементами поверхневого дихання, міорелаксації, автотренінгом, дозованою ходьбою та бігом (з використанням бігової доріжки), заняття на велотренажері, лікувального масажу, елементів загартовування. Вона була застосована на поліклінічному етапі фізичної реабілітації. Під час дослідження було підтверджено ефективність цієї програми на підставі аналізу динаміки показників функції зовнішнього дихання.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легенів, фізична реабілітація, функція зовнішнього дихання.

Постановка проблеми. Хронічне обструктивне захворювання легенів (ХОЗЛ) – захворювання, що характеризується прогресуючою бронхіальною обструкцією, зворотною лише частково. Прогресуюча бронхіальна обструкція зумовлена запальною «відповіддю» легенів на інгаляційну експозицію пошкоджувальних частинок і газів [6, 13, 14].

ХОЗЛ є однією з найважливіших причин захворюваності та смертності у світі. Як свідчать сучасні епідеміологічні дослідження, в країнах Європи та Північної Америки на ХОЗЛ страждають від 4 до 15% дорослого населення. За даними ВООЗ, захворювання щорічно стає причиною смерті більше ніж 2,75 млн. осіб [11, 12].

Хронічне обструктивне захворювання легень – одне з найпоширеніших і найобтяжливіших захворювань з погляду працездатності, інвалідності, смертності та соціально-економічних витрат як в Україні, так і у світі [11, 14].

В Україні ця проблема вкрай загострена. ХОЗЛ належить першість серед хвороб органів дихання. Зокрема, за останнє десятиріччя показник захворюваності на ХОЗЛ (до 2004 року – хронічний обструктивний бронхіт) збільшився на 6,9%, а питома вага серед уперши виявлених захворювань становила близько 38,0% [11]. За даними офіційної статистики, в Україні захворюваність на ХОЗЛ у 10 разів вище, ніж при бронхіальній астмі. Відповідно зростає і смертність від ХОЗЛ (41,2 на 100000 населення), що у 3,2 разу перевищує цей показник при пневмонії (12,8) та у 34 рази (1,2) при бронхіальній астмі. При цьому показники смертності й інвалідності найстрімкіше зростають насамперед серед чоловіків у працездатному віці [11]. Тому пріоритетним завданням щодо збереження працездатності людини у працездатному віці є вдосконалення ранньої діагностики зниження фізичної робото здатності хворих на ХОЗЛ для своєчасного формування реабілітаційних програм, трудових рекомендацій і запобігання подальшому прогресуванню захворювання [12, 14]. Встановлено, що в пацієнтів з ХОЗЛ буває від одного до чотирьох і більше загострень захворювання протягом року. За недавньо проведеними дослідженнями, саме частота загострень є одним з найважливіших чинників, що визначають якість життя хворих на ХОЗЛ, темпи прогресування захворювання й економічні витрати.

У зв'язку з цим, лікування на ранніх етапах захворювання, профілактика важких форм ХОЗЛ є дуже актуальним завданням сучасної медицини та фізичної реабілітації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом зроблені серйозні зусилля з впровадження сучасних підходів до лікування хворих на ХОЗЛ, первинної, вторинної та третинної профілактики хвороби. Впроваджуються національні та локальні клінічні рекомендації, міжнародні рекомендації «Глобальна стратегія діагностики, лікування і профілактики хронічного обструктивного захворювання легенів» за програмою GOLD [15, 16], виконуються

численні дослідження, зокрема з епідеміології, навчання пацієнтів, реабілітації, сучасної лікарської терапії, боротьби з дихальною недостатністю, дослідження ролі інфекції та вакцинопрофілактики. Найважливішим розділом у подоланні ХОЗЛ є боротьба з курінням тютюну як основним фактором ризику розвитку цієї хвороби [8].

Значну роль у поліпшенні стану хворих на ХОЗЛ і профілактиці цього захворювання відіграють засоби фізичної реабілітації, а саме: лікувальна фізична культура, масаж, фізіотерапія, дієтичне харчування та т. ін. [1, 2, 3, 4, 5, 7]. Вони допомагають хворим позбутися шкідливих звичок, зокрема куріння, поліпшують стан дихальної, серцево-судинної системи пацієнтів, зміцнюють м'язову систему, посилюють імунореактивність [10]. Все це визначило актуальність цього дослідження та дозволило сформулювати мету та завдання роботи.

Зв'язок роботи з науковим планом. Робота виконується згідно зі „Зведеним плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.р.” за темою: «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Шифр теми 4.1. Державний реєстраційний номер 0111U000194.

Мета роботи – визначити характер впливу засобів фізичної реабілітації на стан дихальної системи при ХОЗЛ у студентів з урахуванням ступеня дихальної недостатності в умовах поліклініки.

Завдання:

1. Вивчити та проаналізувати сучасну спеціальну літературу з проблеми фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів.

2. Скласти диференційовану комплексну програму фізичної реабілітації для студентів, хворих на різні форми перебігу ХОЗЛ, урахуваючи ступінь дихальної недостатності для застосування в умовах поліклініки.

3. Оцінити ефективність комплексної програми фізичної реабілітації у студентів на підставі вивчення динаміки показників дихальної системи.

Методи та організація дослідження. Для вирішення поставлених завдань ми використовували такий комплекс методів досліджень: аналіз літератури з досліджуваної проблеми; аналіз медичних карток; клінічні методи дослідження; інструментальні методи (спірографія, спірометрія, пневмотахометрія, електрокардіографія); функціональні проби з дозованим фізичним навантаженням, гіпоксичні проби; антропометричні дослідження; лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС) під час занять з лікувальної гімнастики; методи математичної статистики.

Дослідження проводилися на початку та наприкінці курсу фізичної реабілітаційної (перед першим заняттям і після останнього).

Дослідження відбувалося в Харківській міській студентській лікарні. Спостереження за обстеженим контингентом хворих здійснювалося впродовж 2010–2011 рр. Ми спостерігали 45 студентів вишів м. Харкова чоловічої статі, які страждають на ХОЗЛ I–II ст. важкості, віком 18–25 років, які належали до основної групи (ОГ). Контрольну групу (КГ) становили 40 студентів вишів м. Харкова, які проходили щорічне обстеження у студентській лікарні та не мали бронхолегеневої патології. Обидві групи були однорідні за статтю та віком.

При первинному обстеженні у хворих основної групи відзначалася наявність скарг на слабкість, підвищену стомлюваність, біль голови, задишку, яка періодично виникає при фізичному навантаженні, кашель з прозорим мокротинням, неприємні відчуття в ділянці серця, періодичну появу серцебиття.

При зовнішньому огляді та проведенні фізикального обстеження у хворих цієї групи відзначалася наявність блідості шкірних покривів з ціанозом губ, іноді, навпаки, – гіперемія шкіри обличчя, кінцівок, над легеньми визначалася мозаїчність перкуторних явищ, при аускультативній легень вислуховувалося везикулярне дихання з жорсткуватим відтінком над всією поверхнею легень з провідними одиничними хрипами зі свистом.

Обговорення результатів дослідження. Аналіз показників функції зовнішнього дихання, що характеризують об'ємні параметри легень, легеневу вентиляцію, резервні можливості дихальної системи, стійкість до гіпоксії та бронхіальну прохідність, аеробну продуктив-

ність при первинному обстеженні, виявив достовірну відмінність в обох групах обстежуваних (табл. 1). У пацієнтів основної групи достовірно нижчими були величини ДО, ЖЄЛ, ОФВ₁, відношення ОФВ₁/ФЖЄЛ, ІТ, МВЛ ($p < 0,00001$), достовірно вищими величини ХОД, ФЖЄЛ, ЧД ($p < 0,00001$), ніж у здорових осіб, що підтверджує раніше отримані нами дані [10]. Стійкість до явищ гіпоксії та гіперканії була достовірно нижчою, ніж у осіб контрольної групи, за даними проби Штанге та Генчі ($p < 0,00001$). Всі ці зміни були початковими проявами обструктивного синдрому та характеризували зниження еластичності легеневої тканини.

Таблиця 1

Показники функції зовнішнього дихання в основній і контрольній групі при первинному обстеженні

№ з/р	Показники	ОГ (n=45)	КГ (n=40)	t	p
		X±m	X±m		
1	ЧД, хв	20,93±1,15	13,43±0,40	6,15	<0,00001
2	ДО, л	0,59±0,02	1,05±0,09	5,11	<0,00001
3	ХОД, л	15,60±0,92	9,98±0,27	7,03	<0,00001
4	ЖЄЛ, л	3,71±0,21	5,73±0,14	8,08	<0,00001
5	ФЖЄЛ, л	3,16±0,27	4,64±0,16	1,68	>0,05
6	ОФВ ₁ , л*с ⁻¹	2,68±0,19	4,07±0,16	5,56	<0,00001
7	ОФВ ₁ /ФЖЄЛ, %	75,93±2,86	94,71±1,47	5,83	<0,00001
8	ІТ, %	60,93±4,31	87,21±3,45	4,76	<0,00001
9	МВЛ, л*хв. ⁻¹	72,40±4,80	120,93±5,53	6,63	<0,00001
10	Проба Штанге, с	24,89±2,26	40,01±2,19	4,80	<0,00001
11	Проба Генчі, с	16,36±1,25	32,18±1,14	9,36	<0,00001

Отримані при обстеженні дані були враховані при розробці комплексної програми фізичної реабілітації, яку ми рекомендували хворим основної групи, провідною ланкою якої була лікувальна гімнастика, яка передбачала загальноприйняті комплекси фізичних вправ у поєднанні з дихальною гімнастикою з елементами поверхневого дихання, міорелаксації, автотренінгом, дозованою ходьбою та бігом (з використанням бігової доріжки), заняття на велотренажері, лікувальний масаж, елементи загартовування [9].

Також ми використовували вправи на тренажерах, тому що вони позитивно впливають на дихальний центр і роботу серця, зміцнюють і розвивають м'язи, поліпшують кровообіг і обмін речовин. Для цього ми використовували тренування на велотренажері [9, 10].

Для оцінювання ефективності розробленої комплексної програми фізичної реабілітації для обстеженого контингенту хворих ми провели повторне обстеження та порівняльний аналіз показників загального стану дихальної системи.

При повторному обстеженні наприкінці курсу фізичної реабілітації ми виявили, що в основній групі відзначалася виражена достовірна позитивна динаміка деяких показників функції дихальної системи.

У хворих основної групи у 77% випадків не спостерігалася задишка впродовж дня під час фізичних навантажень і в спокої, або одиничні (33%), які компенсувалися поверхневим диханням і не вимагали застосування інгаляційних бронхолітиків. Фізикальні дані поліпшилися у 80% хворих основної групи. У хворих основної групи достовірно не відрізнялися показники екскурсії грудної клітки порівняно з контрольною групою.

При аналізі показників функції зовнішнього дихання у хворих основної групи при повторному обстеженні виявлено таку динаміку (табл. 2). Зменшилася частота дихання до 16,80 ± 0,80 дих. рухів на хв і хоча вона знаходилася в межах фізіологічних норм для чоловіків молодого віку (шкала норм Р.Ф. Клемент та й інші, 1986 р.), все ж таки вона була достовірно вищою, ніж у здорових осіб ($t=3,78$, $p < 0,0001$); збільшилася величина дихального об'єму до 0,79 ± 0,05 л, але була достовірно нижчою, ніж у здорових осіб ($t=2,60$, $p < 0,05$); знизилася ве-

личина ХОД і достовірно не відрізнялася від показників КГ. Це свідчило про розвиток економізації діяльності дихальної системи у хворих на ХОЗЛ.

Таблиця 2

Динаміка показників функції зовнішнього дихання в основній і контрольній групі при повторному обстеженні

№ з/р	Показник	ОГ (n=45)	КГ (n=40)	t	p
		X±m	X±m		
1	ЧД, хв	16,80±0,80	13,43±0,40	3,78	<0,0001
2	ДО, л	0,79±0,05	1,05±0,09	2,60	<0,05
3	ХОД, л*хв. ⁻¹	11,35±0,77	9,98±0,27	1,69	>0,05
4	ЖЄЛ, л	4,84±0,20	5,73±0,14	3,71	<0,0001
5	ФЖЄЛ, л	4,20±0,10	4,64±0,16	2,44	<0,05
6	ОФВ ₁ , л*с ⁻¹	3,92±0,15	4,07±0,16	0,71	>0,05
7	ОФВ ₁ /ФЖЄЛ, %	82,80±3,59	94,71±1,47	3,07	<0,01
8	ІТ, %	77,80±3,67	87,21±3,45	1,87	>0,05
9	МВЛ, л*хв. ⁻¹	91,00±2,58	120,93±5,53	4,91	<0,00001
10	Проба Штанге, с	32,67±2,12	40,01±2,19	2,41	<0,05
11	Проба Генчі, с	26,12±1,16	32,18±1,14	3,72	<0,0001

У хворих основної групи достовірно збільшилася величина ФЖЄЛ до 4,20±0,10 л, але вона все ж таки була нижчою, ніж у здорових осіб (t=2,44, p<0,05); величини ОФВ₁ й ІТ достовірно не відрізнялися від показників КГ; збільшилася величина МВЛ до 91,00±2,58 л*хв.⁻¹, але була нижчою, ніж у здорових осіб (t=4,91, p<0,00001). Величина співвідношення ОФВ₁/ФЖЄЛ досягла 82,80±3,59%, але достовірно відрізнялася от показника здорових осіб цього віку та статі (t=3,07, p<0,01).

При проведенні ЛПС, за даними пневмотахометрії, достовірно збільшилися величини максимальної швидкості вдиху та видиху, поліпшилася стійкість організму хворих цієї групи до умов гіпоксії (за результатами проби Штанге та Генчі), але вони ще не досягли величин здорових осіб і достовірно від них відрізнялися.

Все це свідчило про значне поліпшення функціонального стану дихальної системи у хворих основної групи під впливом застосованих реабілітаційних впливів: зменшилися явища обструкції дихальних шляхів, підвищилася еластичність легеневої тканини, але ще залишилися зміни у стані дихальної системи, тому що при ХОЗЛ зміни у бронхолегеневій системі мають органічний характер і не можуть зникнути повністю, зумовлюючи погіршення показників функції зовнішнього дихання.

При проведенні аналізу змін у стані функції зовнішнього дихання у порівняно з первинним обстеженням при повторному обстеженні у хворих основної групи ми спостерігали таке (табл. 3): достовірно поліпшилися величини всіх досліджених показників функції зовнішнього дихання у порівнянні з первинним обстеженням, крім величини ОФВ₁/ФЖЄЛ, яка достовірно не змінилася (p>0,05).

Таблиця 3

Динаміка показників функції зовнішнього дихання в пацієнтів основної групи при первинному (I) та повторному (II) обстеженні

№ з/р	Показники	I	II	t	p
		X±m	X±m		
1	2	3	4	5	6
1	ЧД, хв	20,93±1,15	16,80±0,80	2,95	<0,01
2	ДО, л	0,59±0,02	0,79±0,05	4,00	<0,0001

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5	6
3	ХОД, л	15,60±0,92	11,35±0,77	3,54	<0,005
4	ЖСЛ, л	3,71±0,21	4,84±0,20	3,89	<0,001
5	ФЖСЛ, л	3,16±0,27	4,20±0,10	3,31	<0,005
6	ОФВ ₁ , л*с ⁻¹	2,68±0,19	3,92±0,15	5,17	<0,00001
7	ОФВ ₁ /ФЖСЛ, %	75,93±2,86	82,80±3,59	1,50	>0,05
8	ІТ, %	60,93±4,31	77,80±3,67	2,98	<0,01
9	МВЛ, л*хв. ⁻¹	72,40±4,80	91,00±2,58	3,41	<0,005
10	Проба Штанге, с	24,89±2,26	32,67±2,12	2,51	<0,05
11	Проба Генчі, с	16,36±1,25	26,12±1,16	5,74	<0,00001

Висновки.

1. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) – одне з найпоширеніших і найобтяжливіших захворювань з погляду непрацездатності, інвалідності, смертності та соціально-економічних витрат як в Україні, так і у світі.

2. Високу ефективність у лікуванні хворих на ХОЗЛ І–ІІ ступеня тяжкості в умовах поліклініки має поєднане застосування лікувальної гімнастики, яка містить загальноприйняті комплекси фізичних вправ у поєднанні з дихальною гімнастикою з елементами поверхневого дихання, міорелаксації, автотренінгом, дозованою ходьбою та бігом (з використанням бігової доріжки), занять на велотренажері, лікувального масажу, елементів загартування.

3. Уперше складено диференційовану комплексну програму фізичної реабілітації для студентів, хворих на різні форми перебігу ХОЗЛ, з урахуванням ступеня дихальної недостатності для застосування в умовах поліклініки.

4. Під впливом застосованих реабілітаційних впливів зменшилися явища обструкції дихальних шляхів, підвищилася еластичність легеневої тканини, але ще залишилися зміни у стані дихальної системи, тому що при ХОЗЛ зміни у бронхолегеневій системі мають органічний характер і не можуть зникнути повністю, зумовлюючи деякі погіршення показників функції зовнішнього дихання.

5. Доведено раціональність і ефективність розробленої та запропонованої програми фізичної реабілітації в умовах поліклініки, яка сприяла поліпшенню якості життя хворих на ХОЗЛ І–ІІ ступеня важкості.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням впливу розробленої комплексної програми фізичної реабілітації на фізичний розвиток і фізичну працездатність студентів, хворих на ХОЗЛ.

Список літератури

1. *Белевский А. С.* Реабилитация больных ХОБЛ : клинические реком. / А. С. Белевский, Н. Н. Мещерякова // Хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. А. Г. Чучалина. – [2-е изд., испр. и доп.]. – М. : Атмосфера, 2007. – С. 221-232.
2. *Гнитецкая Т. В.* Методика оздоровления дыхательными упражнениями : [метод. рек. для студ., ин-тов физ. культуры и спорта]. – Луцк: Вежа, 2002. – 38 с.
3. *Епифанов В. А.* Лечебная физическая культура : [учеб. пособие для ВУЗов] / В. А. Епифанов. – М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002.
4. *Клячкин Л. М.* Физические методы лечения в пульмонологии / Л. М. Клячкин [и др.]. – СПб., 1997. – 316 с.
5. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации / под ред. проф. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой. – М. : Медицина, 1995.
6. *Лещенко И. В.* Основные направления лечения ХОБЛ : клинические реком. / И. В. Лещенко // Хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. А. Г. Чучалина. – [2-е изд., испр. и доп.]. – М. : Атмосфера, 2007. – С. 113-127.
7. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / за ред. проф. В. В. Клапчука и проф. Г. В. Дзяка. – К. : Здоров'я, 1995. – С. 114-125.

8. *Малишевский М. В.* Хроническая обструктивная болезнь легких / М. В. Малишевский, Н. В. Кулягина // *Внутренние болезни: [учеб. пособие]* / М. В. Малишевский [и др.]. – [изд. 2-е, перераб. и доп.]. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – С. 106-122.
9. *Пешкова О. В.* Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : [навч. посіб.] / О. В. Пешкова. – Х. : Бровін О. В., 2011. – С. 104-175.
10. *Пешкова О. В., Рубан Л. А.* Дифференційований підхід до призначення комплексу засобів фізичної реабілітації чоловікам молодого віку при хронічному обструктивному захворюванні легень на поліклінічному етапі / О. В. Пешкова, Л. А. Рубан // *Слобожанський науково-спортивний вісник.* – 2010. - № 2. – С. 104-109.
11. *Фещенко Ю. І.* Сучасний підхід до ведення ХОЗЛ // *Здоров'я України.* 2006. – № 4.
12. *Внутренняя медицина : [учебник].* / А. С. Свилицкий, Л. Ф. Коноплева, Ю. И. Фещенко [и др.]; под ред. проф. Е. Н. Амосовой. – К. : Медицина, 2010. – Т. 2. – С. 79-93.
13. *Чучалин А. Г.* Клинические рекомендации по хронической обструктивной болезни легких / А. Г. Чучалин. – М. : Колор Ит Студио, 2001. – 248 с.
14. *Определение, классификация и диагностика ХОБЛ* / [А. Г. Чучалин, С. И. Овчаренко, И. В. Лещенко, А. С. Белевский] // *Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких* / под ред. А. Г. Чучалина; [2-е изд., испр. и доп.]. – М. : Атмосфера, 2007. – С. 8-23.
15. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* // *Publication.* – 2001. – IV 2701. – P. 1-100.
16. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.* [Elektronic resonerse]. – Access mode: <http://www.goldcopd.com>.

**ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
НА СОСТОЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОБСТРУКТИВНОМ ЗАБОЛЕВАНИИ ЛЕГКИХ**

Лариса РУБАН

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В статье охарактеризована впервые разработанная программа физической реабилитации для студентов, больных хроническим обструктивным заболеванием легких, которая состояла из лечебной гимнастики и включала общепринятые комплексы физических упражнений, в сочетании с дыхательной гимнастикой, с элементами поверхностного дыхания, миорелаксацией, аутотренингом, дозированной ходьбой и бегом (с использованием беговой дорожки), занятий на велотренажере, лечебного массажа, элементов закаливания. Она была применена на поликлиническом этапе физической реабилитации. В ходе исследования была подтверждена эффективность данной программы на основании анализа динамики показателей функции внешнего дыхания.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ), физическая реабилитация, функция внешнего дыхания.

**THE INFLUENCE OF PHYSICAL REHABILITATION MEANS
ON THE CONDITION OF STUDENTS RESPIRATORY SYSTEM
UNDER CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNGS DISEASE**

Larisa RUBAN

Kharkiv State Academy of Physical Culture

Annotation. The article overlooks the firstly-ever established program of physical rehabilitation for the inspected students suffering from chronic obstructive lungs' disease. This programme was based on general complexes of physical exercises in combination with respiratory gymnastics including the elements of the shallow breathing, myorelaxation, autotraining, dosed walking and jogging (with the use of race track), cycle training, medical massage; tempering exercises. The programme was applied on the polyclinic stage of physical rehabilitation. During the research the efficiency of this program was confirmed. The efficiency was proved on the basis of dynamics analysis of function's indexes of the external breathing.

Key words: chronic obstructive lungs' disease, physical rehabilitation, functions of the external breathing.