

УДК 615.825-055.2+055.1:616.233-002

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У СПОРТСМЕНІВ ПРИ ХРОНІЧНОМУ БРОНХІТІ В ПЕРІОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦІЇ

Олександр ПЕТРУХНОВ

*Харківська державна академія фізичної культури*

**Анотація.** У роботі представлено дані про розроблену програму фізичної реабілітації з урахуванням двох етапів періоду реконвалесценції: клінічного та біологічного одужання, яку було застосовано у спортсменів-реконвалесцентів обох статей, що перенесли загострення хронічного бронхіту. Подано порівняльну характеристику впливу комплексної програми фізичної реабілітації на функціональний стан дихальної системи та загальну фізичну працездатність у чоловіків-спортсменів і жінок-спортсменок у період реконвалесценції.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, спортсмени-реконвалесценти, дихальна система, фізична працездатність, хронічний бронхіт.

**Постановка проблеми.** Хронічний бронхіт є найпоширенішим захворюванням дихальної системи (65% від усіх захворювань дихальної системи), передує розвиткові важкої бронхолегеневої патології та легеневого серця, призводить до інвалідизації осіб найбільш дієздатного віку та вимагає уважного ставлення до лікувальних і відновних заходів цієї категорії хворих [5, 15]. Хронічний бронхіт негативно впливає на функції легень: особливо страждають бронхіальна прохідність і вентиляція [7, 12]. Поступово формується так званий обструктивний синдром, який призводить до гіповентиляції відповідних ділянок легенів, порушень легеневого плинку крові, хронічної гіпоксемії й інших функціональних розладів. На кінцевих стадіях бронхіт призводить до розвитку хронічного легеневого серця (cor pulmonale) [9].

Вагоме місце в системі реабілітації цих хворих посідають лікувальна фізична культура, масаж, гартувальні процедури, кліматотерапія, фітотерапія, аутотренінг та т. ін. [2, 8, 13, 14]. Вони дозволяють підвищити працездатність, нормалізувати легеневий газообмін, поліпшити діяльність серцево-судинної системи, зменшити тяжкість перебігу захворювання, обмежити обсяг медикаментозної терапії, домогтися більш тривалої ремісії, підвищити імунітет і реактивність організму [12].

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 [11].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Друге місце серед усіх захворювань у спортсменів належить патології дихальних шляхів [3]. Потреба у великій кількості кисню для системи енергозабезпечення у спортсменів призводить до значного підвищення дихального об'єму, що своєю чергою висуває високі вимоги до транспортної здатності верхніх дихальних шляхів і бронхолегеневої системи. Із захворювань дихальної системи найбільш часто у спортсменів спостерігається гострий або хронічний бронхіт, пневмонія, сухий або ексудативний плеврит, бронхіальна астма фізичного перенапруження, спонтанний пневмоторакс. Особливістю перебігу захворювань дихальної системи у спортсменів є те, що він у них стертий, нерідко із збереженням високого рівня працездатності [3,6]. Реабілітація спортсменів, на відміну від реабілітації нетренованих осіб, має низку суттєвих особливостей. Ця відмінність полягає в тому, що спортсмен повинен бути в змозі витримувати великі фізичні навантаження сучасного спорту, які ставлять великі вимоги до дихальної системи й інших систем і органів; тобто є суттєва відмінність між поняттям здоровий для звичайної людини і здоровий – для спортсмена. На підставі цього виокремлюють період реконвалесценції, тобто поступового одужання, який ділиться на період клінічного та біологічного одужання, коли відновлюється не лише структура уражених органів дихальної системи, але й їх функція [11].

**Мета роботи:** дати порівняльну характеристику впливу комплексної програми фізичної реабілітації на функціональний стан дихальної системи та загальну фізичну працездатність у спортсменів при хронічному бронхіті в період реконвалесценції.

Для цього вирішувалися такі завдання:

1. Розробити комплексну програму фізичної реабілітації для спортсменів і спортсменок при хронічному бронхіті з урахуванням періоду клінічного та біологічного одужання.

2. Вивчити та проаналізувати постморбідні показники функції зовнішнього дихання, фізичної працездатності та порівняти їх відновну динаміку у спортсменів-реконвалесцентів чоловічої та жіночої статі, яка виникала під впливом реабілітаційних заходів.

**Методи дослідження, застосовані в роботі:** аналітичний (аналіз літературних джерел і медичних карток); клінічні методи дослідження (збір анамнезу, збір скарг, зовнішній огляд, пальпація, перкусія, аускультация); інструментальні методи (спірометрія, спірографія, пневмотахометрія, пульсометрія, артеріальна тонометрія); функціональні проби з дозованим фізичним навантаженням (проба РWC<sub>170</sub>, визначення МПК за формулами Карпмана), гіпоксичні проби; антропометричний метод (вимірювання зросту, ваги, екскурсії грудної клітки, кистьова динамометрія); лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС) в ході занять лікувальної гімнастики, методи математичної статистики (всі отримані дані були оброблені пакетом аналізу EXCEL 2007).

Обстеження та фізична реабілітація спортсменів, які страждають на хронічний бронхіт, проходили на базі Міської студентської лікарні м. Харкова й Обласного лікарсько-фізкультурного диспансеру м. Харкова (ОЛФД). Первинне обстеження проводилося після ліквідації гострих проявів захворювання на початку періоду реконвалесценції, повторне – наприкінці періоду реконвалесценції (на 25–28 день).

**Виклад основного матеріалу.** Ми спостерігали 77 спортсменів віком 21–30 років (чоловіків – 40 осіб, жінок – 37 осіб). Спортсмени представляли такі види спорту, як боротьба, волейбол, баскетбол, фехтування. Спортивна кваліфікація: від 1 розряду до майстра спорту (МС). Усі спортсмени, залежно від статі та застосованих реабілітаційних заходів, були розподілені на дві основні (ОГ<sub>1</sub> – чоловіки та ОГ<sub>2</sub> – жінки) та дві контрольні (КГ<sub>1</sub> – чоловіки та КГ<sub>2</sub> – жінки) групи. Характеристика та розподіл обстеженого контингенту хворих представлено в табл. 1–3.

Таблиця 1

## Розподіл реконвалесцентів на основну та контрольну групи

Чоловіки		Жінки	
Основна – ОГ <sub>1</sub>	Контрольна – КГ <sub>1</sub>	Основна – ОГ <sub>2</sub>	Контрольна – КГ <sub>2</sub>
19	21	18	19

Таблиця 2

## Характеристика реконвалесцентів за характером перебігу хронічного бронхіту (%)

Форма хронічного бронхіту	Чоловіки		Жінки	
	ОГ <sub>1</sub>	КГ <sub>1</sub>	ОГ <sub>2</sub>	КГ <sub>2</sub>
1. Ускладнений	32,5	33,6	31,8	32,7
2. Невскладнений	67,5	66,4	68,2	67,3

Таблиця 3

## Наявність супутньої патології у хворих на хронічний бронхіт (%)

Супутня патологія	Чоловіки		Жінки	
	ОГ <sub>1</sub>	КГ <sub>1</sub>	ОГ <sub>2</sub>	КГ <sub>2</sub>
Астматичний синдром	17,5	18,1	18,8	20,2
Астено-вегетативний синдром	96,9	97,4	98,1	97,9

У табл. 4 подано показники функції зовнішнього дихання в обстеженого контингенту спортсменів-реконвалесцентів. Встановлено, що при первинному обстеженні у спортсменів ОГ<sub>1</sub> були достовірно нижчими лише величини ЖЄЛ ( $p < 0,0001$ ) і споживання кисню ( $p < 0,0005$ ), ніж у спортсменів КГ<sub>1</sub>. Спостерігалось почастішання дихання, зменшення величини ЖЄЛ, відносного споживання кисню у спортсменів і ОГ<sub>1</sub>, і КГ<sub>1</sub>.

Таблиця 4

**Показники функції зовнішнього дихання у спортсменів-реконвалесцентів ОГ<sub>1</sub> та КГ<sub>1</sub> при первинному (I) та повторному (II) обстеженні**

№ з/п	Показник	ОГ <sub>1</sub> (n=19)	КГ <sub>1</sub> (n=21)	t	p
		X±m	X±m		
1	2	3	4	5	6
1	ЧД, за хв t p	I. 22,6±1,2 II. 15,2±0,8	22,1±1,1 18,1±1,0	0,07 2,0	>0,05 <0,05
		3,8 <0,0001	2,7 <0,05		
2	ДО, мл t p	I. 494,6±77,8 II. 671,5±65,2	446,9±70,5 554,9±53,9	0,5 1,4	>0,05 >0,05
		1,7 >0,05	1,2 >0,05		
3	ХОД, л*хв <sup>-1</sup> t p	I. 8,3±0,5 II. 10,2±0,5	9,2±0,6 10,2±0,7	1,1 0,07	>0,05 >0,05
		2,7 <0,05	1,2 >0,05		
4	ЖЄЛ, мл t p	I. 3557,9±56,7 II. 4651,9±83,4	3844,5±51,6 3868,0±61,6	3,8 7,6	<0,0001 <0,00001
		10,9 <0,00001	0,3 >0,05		
5	РО вдиху, мл t p	I. 1718,3±74,8 II. 2323,1±85,0	1868,0±90,1 1966,2±111,0	1,3 2,6	>0,05 <0,05
		5,4 <0,00001	0,7 >0,05		
6	РО видиху, мл t p	I. 1460,0±97,3 II. 1753,6±93,7	119,9±7,6 121,7±6,5	0,3 1,1	>0,05 >0,05
		2,2 <0,05	0,4 >0,05		
7	МВЛ, л*хв <sup>-1</sup> t p	I. 116,9±6,7 II. 131,8±6,5	119,9±7,6 121,7±6,5	0,3 1,1	>0,05 >0,05
		1,6 >0,05	0,2 >0,05		
8	Проба Штанге, с t p	I. 74,8±5,6 II. 95,3±7,6	75,4±4,4 86,2±5,7	0,1 1,0	>0,05 >0,05
		2,2 <0,05	1,5 >0,05		
9	Проба Генча, с t p	I. 41,2±2,9 II. 47,2±2,2	42,7±1,3 43,7±1,8	0,5 1,2	>0,05 >0,05
		1,7 >0,05	0,4 >0,05		
10	Швидкість вдиху, л*с <sup>-1</sup> t p	I. 4,9±0,06 II. 6,0±0,1	4,7±0,08 5,2±0,09	1,9 5,4	>0,05 <0,00001
		8,9 <0,00001	4,2 <0,00001		
11	Швидкість видиху, л*с <sup>-1</sup> t p	I. 4,9±0,1 II. 5,8±0,2	4,7±0,1 5,2±0,1	0,9 2,9	>0,05 <0,05
		4,7 <0,00001	2,9 <0,005		

1	2	3	4	5	6
12	CO <sub>2</sub> , мл*хв <sup>-1</sup> t p	I. 275,6±18,8 II. 333,5±30,4 1,7 >0,05	276,5±23,9 299,7±29,6 0,6 >0,05	0,03 0,8	>0,05 >0,05
13	CO <sub>2</sub> , мл*хв <sup>-1</sup> на кг ваги t p	I. 3,0±0,08 II. 4,7±0,07 16,9 <0,00001	3,3±0,03 4,2±0,09 9,4 <0,00001	3,4 5,2	<0,0005 <0,00001
14	ФЖЕЛ у % до НЖЕЛ t p	I. 89,2±3,3 II. 98,6±2,5 2,3 <0,05	90,0±2,8 93,6±1,9 1,2 >0,05	0,2 1,7	>0,05 >0,05
15	ФМВЛ у % до НМВЛ t p	I. 148,7±3,9 II. 169,6±2,9 4,3 <0,00001	149,7±3,9 161,8±2,7 2,5 <0,05	0,2 2,0	>0,05 <0,05

*Примітка.* В горизонтальних рядках – порівняння показників між групами пацієнтів,  
у вертикальних рядках – порівняння показників між первинним і повторним обстеженням.

При аналізі показників PWC<sub>170</sub> і МПК, визначених при первинному обстеженні у спортсменів-реконвалесцентів, достовірних відмінностей між основною та контрольною групами виявлено не було: спостерігалася зниження величини показника загальної фізичної працездатності та МПК у порівнянні з нормами для спортсменів [1, 4] (табл. 5).

Таблиця 5

**Показники фізичної працездатності й аеробної продуктивності  
у спортсменів-реконвалесцентів при первинному (I) та повторному (II) обстеженні**

№ з/п	Показник	ОГ <sub>1</sub> (n=19)	КГ <sub>1</sub> (n=21)	t	p
		X±m	X±m		
1	PWC <sub>170</sub> , кгм*хв <sup>-1</sup> t p	I. 976,4±70,0 II. 1230,2±38,2 3,2 <0,001	948,2±68,6 1090,3±35,2 2,1 <0,05	0,3 2,7	>0,05 <0,01
2	МПК, л*хв <sup>-1</sup> t p	I. 3,4±0,09 II. 3,7±0,09 2,1 <0,05	3,4±0,08 3,5±0,06 1,3 >0,05	0,3 1,7	>0,05 >0,05

*Примітка.* В горизонтальних рядках – порівняння показників між групами пацієнтів,  
у вертикальних рядках – порівняння показників між первинним і повторним обстеженням.

У табл. 6 представлено показники функції зовнішнього дихання в обстеженого контингенту спортсменок-реконвалесценток при первинному обстеженні. У жінок обох груп достовірних відмінностей у величинах об'ємних, вентиляційних і швидкісних параметрів функції зовнішнього дихання виявлено не було. Спостерігалася односпрямована зміна показників функції зовнішнього дихання: почастищення дихання вище за фізіологічні норми для спортсменок [1, 4], зменшення величини ЖЄЛ і її компонентів (дихального об'єму, резервного об'єму вдишу та видиху), відносної величини споживання кисню, відносної величини ФЖЄЛ до НЖЄЛ у відсотках. При аналізі показників PWC<sub>170</sub> і МПК, визначених при первинному обстеженні у спортсменок-реконвалесценток ОГ<sub>2</sub> і КГ<sub>2</sub>, достовірних відмінностей також виявлено не було: спостерігалася однакове зниження величини МПК (табл. 7).

Для відновлення функціонального стану та здоров'я обстеженого контингенту хворих основних груп (ОГ<sub>1</sub> і ОГ<sub>2</sub>) на амбулаторному етапі ми розробили програму фізичної реабілітації з урахуванням двох етапів періоду реконвалесценції, клінічного та біологічного одужан-

ня, тому що навіть після нормалізації стану здоров'я людини, об'єктивні показники функції дихальної системи й інших систем організму ще не досягають величин здорових осіб.

Таблиця 6

**Показники функції зовнішнього дихання у спортсменок-реконвалесценток ОГ<sub>2</sub> та КГ<sub>2</sub> при первинному (I) та повторному (II) обстеженні**

№ з/п	Показник	ОГ <sub>2</sub> (n=18)	КГ <sub>2</sub> (n=19)	t	p	
		X±m	X±m			
1	2	3	4	5	6	
1	ЧД, за хв	I. 22,27±0,97	22,71±0,84	0,34	>0,05	
		II. 16,57±1,21	19,78±1,14	1,93	>0,05	
		t	3,80	2,07		
		p	<0,0001	<0,05		
2	ДО, мл	I. 354,29±22,09	375,80±47,01	0,41	>0,05	
		II. 493,57±44,35	443,36±39,85	0,85	>0,05	
		t	2,84	1,10		
		p	<0,005	>0,05		
3	ХОД, л*хв <sup>-1</sup>	I. 6,79±0,80	7,34±0,86	0,49	>0,05	
		II. 9,06±0,66	8,27±0,96	0,68	>0,05	
		t	2,20	0,73		
		p	<0,05	>0,05		
4	ЖЄЛ, мл	I. 2731,90±91,46	2462,50±106,60	1,92	>0,05	
		II. 3700,68±138,31	3300,61±110,67	3,02	<0,005	
		t	6,28	5,51		
		p	<0,00001	<0,00001		
5	РО вдиху, мл	I. 1265,71±83,87	1164,25±77,15	0,89	>0,05	
		II. 1915,47±95,89	1600,42±74,01	2,60	<0,01	
		t	5,12	4,11		
		p	<0,00001	<0,00001		
6	РО видиху, мл	I. 940,00±87,73	864,64±74,53	0,66	>0,05	
		II. 1446,90±97,80	1103,85±58,60	3,01	<0,005	
		t	3,87	2,54		
		p	<0,0001	<0,05		
7	МВЛ, л*хв <sup>-1</sup>	I. 86,44±3,55	79,51±3,27	1,44	>0,05	
		II. 128,05±9,22	6,30	2,16	<0,05	
		t	4,25	3,49		
		p	<0,00001	<0,0005		
8	Проба Штанге, с	I. 63,44±5,09	64,80±5,01	0,19	>0,05	
		II. 86,86±9,33	79,67±6,55	0,64	>0,05	
		t	2,23	1,81		
		p	<0,05	>0,05		
9	Проба Гєнчі, с	I. 34,60±1,37	35,10±1,29	0,27	>0,05	
		II. 47,57±2,32	41,17±1,27	2,42	<0,05	
		t	4,80	3,37		
		p	<0,00001	<0,0005		
10	Швидкість вдиху, л*с <sup>-1</sup>	I. 4,39±0,11	4,29±0,07	0,53	>0,05	
		II. 5,05±0,34	4,68±0,09	1,06	>0,05	
		t	1,86	3,54		
		p	>0,05	<0,0005		
11	Швидкість видиху, л*с <sup>-1</sup>	I. 4,27±0,07	4,31±0,06	0,44	>0,05	
		II. 5,04±0,17	4,78±0,04	1,53	>0,05	
		t	4,28	7,83		
		p	<0,00001	<0,00001		
12	СО <sub>2</sub> , мл*хв <sup>-1</sup>	I. 256,99±23,61	250,76±23,72	0,19	>0,05	
		II. 161,74±29,34	207,24±17,53	1,34	>0,05	
		t	2,53	1,50		
		p	<0,05	>0,05		

1	2	3	4	5	6
13	CO <sub>2</sub> , мл*хв <sup>-1</sup> на кг ваги t p	I. 3,60±0,28 II. 4,64±0,49 1,86 >0,05	3,86±0,30 4,19±0,39 0,67 >0,05	0,62 0,73	>0,05 >0,05
14	ФЖЕЛ у % до НЖЕЛ t p	I. 74,70±2,10 II. 87,42±1,87 4,54 <0,00001	77,12±1,90 82,42±1,77 2,04 <0,05	0,86 1,94	>0,05 >0,05
15	ФМВЛ у % до НМВЛ t p	I. 145,30±3,73 II. 162,50±4,20 3,07 <0,001	143,18±2,71 154,28±3,18 2,66 >0,01	0,46 1,55	>0,05 >0,05

Примітка. У вертикальних стовпчиках – порівняння у межах однієї групи при первинному та повторному обстеженні, у горизонтальних – серед ОГ<sub>2</sub> та КГ<sub>2</sub>

Таблиця 7

**Показники фізичної працездатності й аеробної продуктивності у спортсменок-реконвалесценток ОГ<sub>2</sub> та КГ<sub>2</sub> при первинному (I) та повторному (II) обстеженні**

№ з/п	Показник	ОГ <sub>2</sub> (n=18)	КГ <sub>2</sub> (n=19)	t	p
		X±m	X±m		
1	PWC <sub>170</sub> , кгм*хв <sup>-1</sup> t p	I. 795,70±24,45 II. 984,71±32,75 4,73 <0,00001	784,51±28,14 895,71±31,40 2,64 <0,05	0,30 1,98	>0,05 <0,05
2	МПК, л*хв <sup>-1</sup> t p	I. 2,67±0,07 II. 2,97±0,09 2,73 <0,01	2,61±0,06 2,79±0,08 1,80 >0,05	0,67 1,50	>0,05 >0,05

Примітка. У вертикальних стовпчиках – порівняння у межах однієї групи при первинному та повторному обстеженні, у горизонтальних – серед ОГ<sub>2</sub> та КГ<sub>2</sub>

На першому етапі реабілітації в реконвалесцентів вирішувалися завдання відновлення здоров'я та загальної працездатності до рівня здорових нетренованих осіб (кінець етапу медичної реабілітації та початок етапу спортивної реабілітації). На першому етапі реабілітації у спортсменів обох статей основної групи широко застосовувалися комбінаторна ходьба та біг і їх поєднання, робота на велотренажерах, вправи загальнозміцнюючі та для загального розвитку, дихальна гімнастика з міорелаксацією й аутотренінгом. Контрольна група займалася за загальноприйнятою методикою лікувальної гімнастики у відділенні реабілітації ОЛФД м. Харкова щодня (термін першого етапу – 10–14 днів).

На другому етапі (12–14 днів) спортсмени продовжували виконувати рухові завдання першого етапу, поступово повністю замінюючи їх руховими програмами, що містили спеціальні, основні й імітаційні вправи, характерні для конкретного виду спорту, зі збільшуваними навантаженнями до рівня звичайного тренування (середина та кінець етапу спортивної реабілітації і початковий етап спортивного тренування).

Вплив на обох етапах мав комплексний характер: крім ЛФК застосовувалися фітотерапія, фітонцидотерапія, фізіопроцедури, адаптогени (елеутерокок), комплекси вітамінів, масаж, самомасаж, гідропроцедури, сауна. Фізіотерапевтичне лікування полягало в застосуванні лужних інгаляцій з бронхолітиками, а також використовувалися відвари та настої трав, які мають відхаркувальну, протизапальну, спазмолітичну дію. Методика масажу була однаковою в усіх хворих. Застосовувався класичний лікувальний і точковий масаж, елементи сегментарного масажу та самомасаж. Періодичність і кількість впливів представлено в табл. 8.

**Рациональна частота впливів засобами фізичної реабілітації  
на організм спортсменів-реконвалесцентів обох статей основної та контрольної групи**

№ з/п	Засоби реабілітації	Рациональна частота впливів (кількість процедур)	
		упродовж дня	загальна кількість за період відновного лікування
1	ЛФК	2	44-56
2	Фізіопроцедури	1	10-12
3	Гідропроцедури	1	22-28
4	Масаж	1	10-12
5	Гартувальні процедури	1	22-28
6	Фітотерапія	3	66-84

У спортсменів-реконвалесцентів ОГ<sub>1</sub> при повторному обстеженні, яке проводилося після закінчення реабілітаційних впливів (див. табл. 4), відзначалося достовірне поліпшення об'ємних і вентиляційних показників у спокої: стала меншою частота дихання (ЧД), збільшився хвилинний об'єм дихання (ХОД) в основному за рахунок глибини дихання (ДО), збільшилася величина життєвої ємності легень (ЖЄЛ) та її компонентів – резервного обсягу вдиху та видиху (РО вд. і РО вид.), збільшилася стійкість до гіпоксії, поліпшилася бронхіальна прохідність, підвищилися резервні можливості дихальної системи (за величиною відношення фактичної максимальної вентиляції легенів (ФМВЛ) до її належної величини – НМВЛ), зменшилися явища дихальної недостатності (за величиною відношення фактичної ЖЄЛ – ФЖЄЛ – до належної величини – НЖЄЛ). Порівняно з КГ<sub>1</sub> в основній групі відзначалися достовірно кращі показники функції зовнішнього дихання: ЧД, ЖЄЛ, РО вдиху, швидкості вдиху та видиху, величини споживання кисню (O<sub>2</sub>) на кг ваги тіла, поліпшилася величина відношення ФМВЛ до її належної величини.

При аналізі показників фізичної працездатності й аеробної продуктивності (див. табл. 5) слід зазначити, що у спортсменів-реконвалесцентів ОГ<sub>1</sub> відбувалося достовірне збільшення величини PWC<sub>170</sub> порівняно з даними відповідної контрольної групи (КГ<sub>1</sub>). Незважаючи на те, що відбувалося достовірне підвищення величини МПК при повторному обстеженні, однак достовірних відмінностей із контрольною групою не було.

Динаміку показників функції дихальної системи у спортсменок, отримана при повторному обстеженні після реабілітаційних впливів, представлено в табл. 6. У спортсменок-реконвалесценток ОГ<sub>2</sub> при порівнянні даних первинного та повторного обстеження спостерігалось достовірне поліпшення вентиляційних і об'ємних показників функції зовнішнього дихання у спокої. Під впливом реабілітаційних заходів стала меншою частота дихання, збільшився хвилинний об'єм дихання в основному за рахунок достовірного збільшення глибини дихання, збільшилася величина життєвої ємності легень та її компонентів – резервного об'єму вдиху та видиху, підвищилася стійкість до гіпоксії (за даними проби Штанге та Генча), поліпшилася бронхіальна прохідність на видиху, підвищилися резервні можливості дихальної системи (за величиною відношення фактичної максимальної вентиляції легенів до її належної величини), зменшилися явища дихальної недостатності (за величиною відношення фактичної ЖЄЛ до належної величини), спостерігалось достовірне поліпшення відносної та абсолютної величини споживання кисню. Порівнянні з контрольною групою (КГ<sub>2</sub>) в основній відзначалися достовірно кращі показники функції зовнішнього дихання: ЖЄЛ, РО вдиху та РО видиху, МВЛ.

При аналізі показників фізичної працездатності й аеробної продуктивності слід зазначити, що у спортсменок-реконвалесценток ОГ<sub>2</sub> відбувалося достовірне збільшення величини PWC<sub>170</sub> порівняно з даними КГ<sub>2</sub> (табл. 7). Незважаючи на те, що відбувалося підвищення величини МПК при повторному обстеженні, достовірних відмінностей з контрольною групою не відзначалося.

Порівняно з чоловіками-реконвалесцентами ОГ<sub>1</sub> у жінок-реконвалесценток ОГ<sub>2</sub> спостерігалось достовірне збільшення величини хвилинного об'єму дихання, часу затримки дихання не лише на вдиху, але і на видиху, абсолютної величини споживання кисню. Це свідчило про

те, що у спортсменок-реконвалесценток поліпшилася стійкість до гіперкапнії, зменшилася потреба організму в надлишку кисню (за рахунок зменшення гіпервентиляції).

Аналіз тривалості термінів відновлення та поліпшення функціональних показників дихальної системи та фізичної працездатності у спортсменів і спортсменок показав, що при застосуванні запропонованої програми реабілітації у спортсменів-реконвалесцентів ОГ<sub>1</sub> спостерігалася зменшення термінів відновлення порушених функцій дихальної системи та фізичної працездатності в середньому на 4-5 днів, а у спортсменок-реконвалесценток ОГ<sub>2</sub> – на 6-7 днів.

#### **Висновки:**

1. При первинному обстеженні контрольної й основної груп спортсменів і спортсменок, які перенесли загострення хронічного бронхіту, спостерігалася односпрямованість погіршення функцій дихальної системи в усіх групах на початку періоду реконвалесценції. Було виявлено, що при первинному обстеженні у спортсменів основної групи були достовірно меншими лише величини ЖСЛ і споживання кисню, ніж у спортсменів контрольної групи. У жінок обох груп (основної та контрольної групи) достовірних відмінностей у відповідних групах виявлено не було. При аналізі показників PWC<sub>170</sub> і МПК достовірних відмінностей між основною та контрольною групами, незалежно від статі, виявлено не було.

2. Отримані нами дані первинного обстеження всіх груп реконвалесцентів були взяті за основу при побудові програми фізичної реабілітації з урахуванням періодів клінічного та біологічного одужання.

3. Запропонована авторська програма фізичної реабілітації була більш ефективною, ніж загальноприйнята в ОЛФД м. Харкова. Вона дозволила прискорити терміни відновлення порушених функцій дихальної системи. Причому рівень показників функції зовнішнього дихання при повторному обстеженні достовірно відображав розвиток економізації діяльності дихальної системи у спокої, що пояснюється не лише оздоровчим, а і тренувальним ефектом. Особливо ефективна дана програма фізичної реабілітації була в осіб жіночої статі.

4. Аналіз показників фізичної працездатності й аеробної продуктивності показав, що у спортсменів із хронічним бронхітом основної групи, незалежно від статі, відбувалося достовірне збільшення величини PWC<sub>170</sub> порівняно з даними відповідної контрольної групи. Незважаючи на те, що відбувалося підвищення величини МПК при повторному обстеженні, достовірних відмінностей з контрольною групою не відзначалося. Це дозволяє зробити висновок про необхідність уведення спортсменам на II етапі реабілітації не лише специфічних для конкретного виду спорту вправ, а і рухових завдань аеробної спрямованості (біг, плавання, ходьба, велоспорт, веслування і тощо).

**Перспективним** є вивчення впливу розробленої програми фізичної реабілітації на функціональний стан серцево-судинної системи, враховуючи високий відсоток астеничних станів у обстежених спортсменів при хронічному бронхіті в період реконвалесценції.

#### **Список літератури**

1. *Вассар Э. Ф.* Spirograficheskie i pnevmotahometricheskie issledovaniya dlya ustanovleniya dolzhnykh velichin pokazateley vneshnego dykhaniya / Э. Ф. Вассар // Труды по медицине. – Тарту, 1974. – С. 33.
2. *Воробьева И. И.* Двигательный режим и лечебная физкультура в пульмонологии / И. И. Воробьева. – М. : Медицина, 2000. – С. 64.
3. *Дембо А. Г.* Заболевания дыхательной системы / А. Г. Дембо, Ю. М. Шапкайтц // Заболевания и повреждения при занятиях спортом. – Ленинград : Медицина, 1991. – С. 205–211.
4. *Дубилей В. В.* Физиология и патология дыхания у спортсменов / В. В. Дубилей [и др.]. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1991. – 144 с.
5. *Кокосов А.Н.* Хронический бронхит: механизмы развития, принципы лечения и профилактики / А.Н. Кокосов [и др.] // Клиническая медицина. – 1991. – Т. 69, № 2. – С. 95–99.
6. *Мазнев Н. И.* Лечение заболеваний органов дыхания / Н. И. Мазнев. – М. : ИД РИ-ПОЛ класик ; ДОМ. XXI век , 2008. – 61 с.

7. *Малявин А. Г.* Респираторная медицинская реабилитация : [практ. рук. для врачей] / А. Г. Малявин. – М. : Практ. медицина, 2006. – 416 с.
8. *Милокова И. В.* Большая энциклопедия оздоровительных гимнастик / И. В. Милокова, Т. А. Евдокимова : [под общей ред. проф. Т. А. Евдокимовой]. – М. : АСТ ; СПб. : Сова, 2007. – 991 с.
9. *Орлов С. И.* Заболевания дыхательных путей. Выбор правильного лечения / С. И. Орлов. – М. : АСТ ; СПб. : Сова, 2007. – 125 с.
10. *Пешкова О. В.* Комплексная физическая реабилитация больных хроническим бронхитом в период реконвалесценции / О. В. Пешкова, В.А. Мелешков // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2007. – № 11. – С. 134–141.
11. *Пешкова О. В.* Клініко-функціональне обґрунтування реабілітаційних рухових режимів та принципів їх побудови у тренуваних та нетренуваних осіб після ГРЗ : автореф. дис. канд. мед. наук / О. В. Пешкова. – 1996. – 24 с.
12. *Пешкова О. В.* Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів / О. В. Пешкова. – Х. : Бровін О. В., 2011. – 312 с.
13. *Погосян М. М.* Лечебный массаж / М. М. Погосян. – М. : Сов. спорт, 2002. – 528 с.
14. *Михайлов И.В.* Физиотерапия для лечения в домашних условиях : [справочник] / И. В. Михайлов. – М. : АСТ : Астрель, 2003. – 223 с.
15. *Шаткарина Т. Ю.* Заболевания бронхолегочной системы / Т. Ю. Шаткарина. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 206 с.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
У СПОРТСМЕНОВ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО ПОЛА  
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРОНХИТЕ В ПЕРИОД РЕКОНВАЛЕСЦЕНЦИИ**

**Александр ПЕТРУХНОВ**

*Харьковская государственная академия физической культуры*

**Аннотация.** В работе представлены данные о программе физической реабилитации, разработанной с учетом двух этапов периода реконвалесценции, клинического и биологического выздоровления, которая была применена у спортсменов-реконвалесцентов обоих полов, перенесших обострение хронического бронхита. Дана сравнительная характеристика влияния комплексной программы физической реабилитации на функциональное состояние дыхательной системы и общую физическую работоспособность у женщин-спортсменок и мужчин-спортсменов в период реконвалесценции.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, спортсмены-реконвалесценты, дыхательная система, физическая работоспособность, хронический бронхит.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS  
OF PHYSICAL REHABILITATION PROGRAM EFFICIENCY FOR MALE AND FEMALE ATHLETES,  
WITH CHRONIC BRONCHITIS DURING RECONVALESCENCE**

**Aleksandr PETRUKHNOV**

*Kharkiv State Academy of Physical Culture*

**Abstract.** The paper presents data on the physical rehabilitation program designed to meet the two phases of reconvalence period, clinical and biological recovery, which has been applied to athletes-reconvalescents of both sexes undergoing exacerbation of chronic bronchitis. Comparative characteristics of the influence of the integrated program of physical rehabilitation on the functional state of respiratory system and overall physical performance of female and male athletes during convalescence are presented.

**Key words:** physical rehabilitation, athletes-reconvalescents, the respiratory system, physical performance, chronic bronchitis.