



## ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ НА КУРОРТЕ БЕЛОКУРИХА

УДК: 616.24-007.272-002.2-085.83

**Комиссаров Константин Викторович** - заведующий отделением реабилитации Алтайского краевого психоневрологического диспансера для детей, руководитель «Восстановительного центра доктора Комиссарова», г. Барнаул, врач лечебной физкультуры высшей категории, кандидат медицинских наук

**Викторова Елена Владимировна** – главный врач санатория «Алтай-West», г. Белокуриха

**Трубников Георгий Викторович** – профессор кафедры факультетской терапии ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава», заслуженный деятель науки Российской Федерации

**Люткевич Анна Александровна** - ассистент кафедры профпатологии и восстановительной медицины ФПК и ППВ ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава», кандидат медицинских наук

ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Новосибирск,

ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава», г. Барнаул,

ОАО «Санаторий Алтай-West», г. Белокуриха

### Аннотация

В статье рассматриваются проблемы оптимизации санаторно-курортных программ реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких на основе применения физических упражнений. Обследованы 186 пациентов, которым проводились различные комплексы физической реабилитации в условиях климато-рекреационной зоны курорта Белокуриха. Авторы заключают, что применение в реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких физических упражнений улучшает клинико-функциональные показатели системы дыхания и повышает эффективность санаторно-курортного лечения.

### Введение

В силу распространенности и особенностей течения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) среди трудоспособного населения, реабилитация данной категории больных имеет важное медико-социальное значение [1, 2, 3]. Однако оценка ее эффективности в условиях курорта является весьма трудной задачей и, зачастую, проводится по принципу: «улучшение, значительное улучшение, ухудшение, без изменений». Целью исследования являлось изучение сравнительной эффективности различных комплексов реабилитации на курорте Белокуриха на основе динамики клинико-функциональных показателей системы дыхания у больных ХОБЛ.

### Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач были сформированы 6 групп больных ХОБЛ (всего 186 человек), сопоставимых по количеству, полу, возрасту и степени тяжести ХОБЛ, находящихся на санаторно-курортном лечении в ОАО «Санаторий Алтай - West», г. Белокуриха. Была разработана формализованная история болезни и, на основе обработки ее параметров, сформирована компьютерная база данных. Эффективность оценивалась по динамике кашля, одышки, функциональных проб Штанге, Генчи, данных функции внешнего дыхания (ФВД) [1,6].

Пациенты находились в периоде ремиссии воспалительного процесса, из них 121 человек - в I стадии ХОБЛ, 65 - во II. Женщин было - 112, мужчин - 74. Средний возраст составил  $48,5 \pm 1,7$  лет. Артериальная гипертензия имела место у 38 больных, синдром вегето-сосудистой дисфункции - у 58, остеопороз - у 92 человек. Средний стаж ХОБЛ составил  $6,7 \pm 0,8$  лет. Жалобы на кашель предъявляли 90,4% пациентов, из них с отделением мокроты - 97%. Одышка различной интенсивности была отмечена у 94,1% больных. Пациенты были разделены на две группы, основную (155 человек) - где наряду с базовыми процедурами использовались дополнительные методы, и контрольную - с применением только базового комплекса (31 человек). Базовый комплекс включал: прием минеральных ванн, гидротерапию, термотерапию в сауне, массаж, спелеокамеру, пребывание в курортной зоне с соблюдением режима дня [3, 5]. Основная группа была разделена на 5 групп: группа I (30 пациентов) - где в комплекс реабилитации входил терренкур; группа II (31 человек) - где включались аудиотренировки в зале лечебной физкультуры; группа

III (31 больной) - где использовался терренкур и клеппинг-массаж; группа IV (31 человек) - с применением клеппинг-массажа и упражнений для дыхательных мышц в режиме встречного сопротивления; и группа V (32 пациента) - где использовались клеппинг-массаж, терренкур и упражнения в режиме встречного сопротивления [1, 4].

Терренкур представлял из себя горную тропу, протяженностью 3,7 км, с максимальным углом подъема 20 градусов, проложенную по берегу богатой водопадами реки Белокуриха, с открытой для солнечных лучей долиной и хвойным лесом. За счет чередования подъемов и ровных участков маршрута физическая нагрузка у пациентов формировалась по интервальному типу. Прогулки выполнялись ежедневно, за весь период пребывания в санатории пациенты совершали 12-17 восхождений. Темп ходьбы выбирался больными самостоятельно в зависимости от самочувствия.

Физические тренировки в зале включали вводную часть нагрузки в течение 10 минут на велотренажере. Затем в течение последующих 10-15 минут выполнялась серия упражнений на тяговом тренажере блокового типа, а также с использованием отягощения в виде легких гантелей и штанги. Были задействованы мышцы плечевого пояса, грудной клетки, спины, брюшного пресса. Заключительная часть тренировок занимала 8-15 минут и проводилась на беговой дорожке.

Упражнения в режиме встречного сопротивления выполнялись преимущественно для межреберных мышц и диафрагмы. Данный режим включал выполнение пациентом изометрического напряжения с одновременным удержанием встречного движения, проводимого инструктором. Т.о. мышцей выполнялась как-бы двойная нагрузка - активная динамическая работа и работа в состоянии изометрического напряжения. Такой режим, во-первых, позволял работать даже на очень слабых мышцах, а во-вторых, на коротко-рычаговых и «безрычаговых» мышцах, таких как межреберные и диафрагма. Кроме того, этот режим позволял выполнять максимальную работу на основных дыхательных мышцах с «выключением» вспомогательных, которая невозможна при выполнении обычных дыхательных упражнений или упражнений для плечевого пояса.

Клеппинг-массаж представлял активное физическое воздействие в виде отрывистого шлепка с силой, оптимально воспринимаемой больным, наносимого боксерской ладонью. Пациенту наносилось 10-15 шлепков по задней и боковой поверхности грудной клетки в положении лежа на животе, а затем в положении сидя. В процессе процедуры больному предлагалось кашлять с отделением мокроты.

Курс реабилитации составлял в среднем 14-18 дней, физические нагрузки выполнялись в свободное от основных процедур время.

Полученные результаты обработаны статистически с использованием пакетов стандартных программ *Statistica for Windows* (6,0), цифровые значения в таблицах представлены в виде среднего арифметического и стандартной

ошибки среднего ( $M \pm m$ ). Достоверность различий между средними значениями показателей в группах оценивали при помощи t-критерия Стьюдента с поправкой Бонферрона для множественного сравнения. Для сравнения качественных признаков в группах использовали критерий  $\chi^2$  («хи-квадрат») К. Пирсона.

**Результаты исследования**

После проведенного курса реабилитации положитель-

ная динамика была отмечена во всех группах. Динамика основных симптомов (кашель, мокрота, одышка) была оценена по критериям доказательной медицины, в сравнении с группой контроля: САР – снижение абсолютного риска (чем больше, тем лучше), ОР – относительный риск (чем меньше, тем лучше, 1,0 – без эффекта), СОР – снижение относительного риска (25-50% – клинический эффект, более 50% – выраженный клинический эффект), таблица 1.

Таблица 1. Динамика основных симптомов в процессе реабилитации

Критерии	Группа I (n=30)	Группа II (n=31)	Группа III (n=31)	Группа IV (n=31)	Группа V (n=32)	Симптомы
САР	0,32*	0,09	0,29*	0,32*	0,42*	Кашель Мокрота Одышка
	0,03	-0,01	0,29*	0,29*	0,35*	
	0,29*	0,09	0,29*	0,02	0,39*	
ОР	0,8	0,89	0,04	0,8	0,49*	Кашель Мокрота Одышка
	0,89	1,01	0,54	0,54	0,45*	
	0,8	0,89	0,64	0,04	0,52*	
СОР	38%*	11%	35%*	38%*	51%*	Кашель Мокрота Одышка
	5%	1%	45%*	45%*	55%*	
	35%*	11%	35%*	2%	49%*	

Примечание. Звездочкой обозначена достоверность показателей (относительно контрольной группы).

Таким образом, наибольшая эффективность по всем трем параметрам (кашель, мокрота, одышка) отмечается в группах III и V, где использовался терренкур, но макси-

мальный эффект был группе V, где в комплекс были включены упражнения в режиме встречного сопротивления, клеппинг массаж и терренкур, таблица 2.

Таблица 2. Динамика основных показателей функции внешнего дыхания на фоне реабилитации (% от нормативных значений,  $M \pm m$ )

Группы пациентов	ЖЕЛ	ФЖЕЛ	ОФВ1	ОФВ1/ЖЕЛ	ОПОС	МОС 25	МОС50	МОС75
Группа контроля до лечения (n=31)	82,65±5,90	81,61±6,54	81,10±7,11	65,84±2,55	78,35±8,39	81,19±9,25	82,06±8,71	84,55±8,07
Группа контроля после лечения (n=31)	84,61±5,52	84,16±6,62	82,61±6,94	68,81±2,54	80,42±7,57	83,52±8,98	83,26±10,81	87,06±6,26
Группа I до лечения (n=30)	81,17±5,97	83,13±5,40	77,87±8,89	64,93±2,76	78,13±7,46	80,53±9,00	79,63±8,81	86,20±6,88
Группа I после лечения (n=30)	86,90±4,86	89,87±5,19	86,00±7,73	74,53±3,91*	85,47±6,27	85,23±7,97	85,37±7,70	91,57±4,83
Группа II до лечения (n=31)	83,39±7,92	84,35±8,53	80,90±7,02	66,23±2,15	78,32±6,68	77,71±5,89	78,03±6,74	83,81±6,59
Группа II после лечения (n=31)	86,97±5,91	89,16±7,57	85,23±7,44	71,84±2,31*	84,19±6,37	81,84±6,05	82,58±6,44	88,65±5,68
Группа III до лечения (n=31)	83,91±4,62	84,18±5,22	82,06±6,18	65,67±2,85	81,15±4,98	81,03±5,48	82,09±5,00	84,30±4,89
Группа III после лечения (n=31)	89,15±4,07	90,88±5,65	87,97±5,67	76,73±6,72*	86,94±5,35	87,15±5,41	87,82±4,99*	90,45±5,59
Группа IV до лечения (n=31)	82,35±3,00	84,55±2,78	82,19±5,32	65,71±2,38	81,90±4,63	82,16±4,90	81,97±4,88	85,35±6,54
Группа IV после лечения (n=31)	88,26±3,07*	88,16±2,37	86,61±5,65	72,13±3,62*	86,39±5,61	87,45±5,53	88,81±4,96*	91,10±5,25
Группа V до лечения (n=32)	83,00±3,94	83,97±4,22	81,56±4,43	65,41±2,76	79,50±3,22	81,91±3,87	82,09±4,04	84,63±4,24
Группа V после лечения (n=32)	90,66±4,55*	93,53±4,15	89,81±3,10	81,16±3,57*	90,03±5,53	90,72±3,86	92,78±4,22*	94,03±4,27

Примечание: ЖЕЛ – жизненная емкость легких; ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких; ОФВ1 – объем форсированного выдоха за 1 секунду; ПОС – пиковая объемная скорость выдоха; МОС 25, 50, 75 – мгновенная объемная скорость в момент достижения соответственно 25, 50 и 70 % объема ФЖЕЛ вдоха; звездочкой обозначена достоверность различий относительно исходных значений,  $p < 0,05$ .

Достоверные изменения по тесту Тиффно получены во всех группах, кроме контрольной, по показателям жизненной емкости легких (ЖЕЛ), форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) – в группах IV и V. Объем форсированного выдоха 1 (ОФВ1) достоверно изменился только в группе V. По всем остальным исследуемым параметрам функции внешнего дыхания достоверные различия также получены только в группе V, таблица 3.

Таблица 3. Динамика функциональных проб Штанге и Генчи (с, М±m)

Критерий оценки	Время исследования	Группа контроля	Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV	Группа V
Проба Штанге	до лечения	36,71±9,10	35,53±3,57	35,39±5,66	35,36±3,06	39,90±3,79	35,63±3,54
	после лечения	40,06±9,63	43,30±3,23*	42,06±5,30	43,15±3,62*	41,55±3,38	46,81±3,41*
Проба Генчи	до лечения	21,39±4,60	20,77±3,90	20,90±3,14	21,85±2,24	21,65±2,50	20,47±2,37
	после лечения	29,94±5,67	29,27±3,28*	25,65±2,86	28,97±2,64*	27,42±2,52*	31,31±3,31*

Примечание. Звездочкой обозначена достоверность различий относительно исходных значений,  $p < 0,05$ .

Достоверная динамика функциональных проб Штанге и Генчи отмечалась в группах III, IV и V и в группе I (где использовался терренкур).

#### Обсуждение

Комплексные программы немедикаментозного лечения в условиях санатория, способствуя восстановлению нарушенного гомеостаза, особенно эффективны в повышении функциональных резервов у лиц, страдающих хроническими заболеваниями, в т.ч. ХОБЛ.

Приведенные выше данные показали, что у пациентов с длительным стажем ХОБЛ имеется выраженная клиническая симптоматика (кашель с отделением мокроты, одышка) отклонения при выполнении проб Штанге и Генчи и другие признаки нарушения функции внешнего дыхания.

В результате санаторной программы оздоровления с включением физической реабилитации (терренкур, клеппинг-массаж, аудиторные тренировки в зале лечебной физкультуры, упражнения для дыхательных мышц в режиме встречного сопротивления) отмечена более выраженная положительная динамика в отношении клинико-функциональных показателей по сравнению с базовым комплексом процедур.

В процессе восстановительного лечения в группах, где в комплекс входили физические упражнения, отмечено достоверное уменьшение степени выраженности одышки, кашля,

отделения мокроты и отклонения от нормы показателей функциональных проб системы дыхания. Наилучшие результаты наблюдались в группе, где дополнительно использовался клеппинг-массаж, упражнения в режиме встречного сопротивления для дыхательных мышц и терренкур.

#### Заключение

Таким образом, применение в курортной реабилитации больных ХОБЛ физических упражнений улучшает клинико-функциональные показатели системы дыхания и повышает ее эффективность.

Наиболее эффективными в плане влияния на клинико-функциональное состояние дыхательной системы у больных легкой и среднетяжелой ХОБЛ оказались реабилитационные комплексы с включением циклических интервальных физических нагрузок в виде терренкура. А в сочетании с применением специальных упражнений для дыхательных мышц, выполненных в режиме встречного сопротивления, они имели наибольшую эффективность. Полученные результаты по положительному клинико-функциональному эффекту, саногенетическому воздействию и существенному улучшению показателей функции внешнего дыхания дают основание рекомендовать указанную программу восстановительной терапии для лечения хронической обструктивной болезни легких в условиях санатория.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Малявин А.Г., Епифанов В.А., Глазкова И.И. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания. – М.: Издательская группа «ГЭОТАР МЕДИА», 2010.
2. Разумов А.Н., Иванова. Л.В. Санаторно-курортное и восстановительное лечение: Сборник нормативно-правовых и методических материалов. – М.: МЦФЭР, 2004.
3. Боголюбов В.М. Медицинская реабилитация. Том I, II, III.- Пермь, ИПК «Звезда», 2003.
4. Разумов А.Н., Ромашин О.В. Оздоровительная физкультура в восстановительной медицине: Учеб. пособие.– М.: Вуз и школа, 2002.
5. Современные технологии восстановительной медицины/ Под ред. Труханова А.И.– М.: Медика, 2004.
6. DeLisa. Physical Medicine & Rehabilitation Medicine. - 4ed Lippincott Williams & Wilkins, 2004.

#### РЕЗЮМЕ

Исследование проводилось с целью оценки динамики клинико-функциональных показателей системы дыхания у больных хронической обструктивной болезнью легких в комплексной реабилитации на курорте Белокуриха. Обследованы 186 больных легкой и среднетяжелой ХОБЛ. Все пациенты получали различные комплексы реабилитации в условиях климато-рекреационной зоны курорта Белокуриха, на фоне которой была проведена оценка клинико-функциональных показателей системы дыхания и оценена ее эффективность в зависимости от применяемых методов. В процессе реабилитации в группах, где в комплекс входили физические упражнения, отмечена достоверная динамика основных симптомов – уменьшение степени выраженности одышки, кашля, отделения мокроты и отклонения от нормы показателей функциональных проб системы дыхания. Наилучшие результаты наблюдались в группе, где дополнительно использовался клеппинг-массаж, упражнения в режиме встречного сопротивления для дыхательных мышц и терренкур. Таким образом, применение в курортной реабилитации больных ХОБЛ физических упражнений улучшает клинико-функциональные показатели системы дыхания и повышает ее эффективность.

**Ключевые слова:** работа санатория, программы восстановления, физические упражнения, хроническая обструктивная болезнь легких.

#### ABSTRACT

The aim of the study was to estimate the dynamics of respiratory system clinicofunctional scores among patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) at the health resort Belokhuriha. There were examined 186 cases of mild and middle-severe COPD. All the patients received different rehabilitation complexes in the conditions of health resort Belokhuriha's climate-recreational zone against the background of which there was conducted an estimation of the respiratory system clinicofunctional scores and depending on the applied methods there was evaluated its efficiency. In the process of the group rehabilitation, where physical exercises were included, there was recorded the dynamics of the main symptoms- decrease of the manifestation degree of dyspnea, cough, sputum discharge and scores of the respiratory system functional tests. The greatest effect was in the group,



where clipping-massage, exercises in the counter-resistance mode for the respiratory muscles and the terrainkur were used. The use of physical exercises in the rehabilitation of patients with COPD improves clinicofunctional scores of the respiratory system and its efficiency.

**Keywords:** Sanatorium treatment, rehabilitation programs, physical exercises, chronic obstructive illness of lungs.

#### Контакты

*Комиссаров Константин Викторович* - адрес: 656038 г. Барнаул, ул. Брестская 8 – 73,  
Т.: 8-923-648-5522  
Факс: 8(3852)699703 e-mail: [doktorkkv@yandex.ru](mailto:doktorkkv@yandex.ru)

*Викторова Елена Владимировна* – адрес: 659700 Алтайский край, г. Белокуриха, ул. Меснякова 22-21,  
т., факс: 8(38577)23678 e-mail: [a-west@ab.ru](mailto:a-west@ab.ru)

*Трубников Георгий Викторович* – адрес: 656099 Алтайский край, г. Барнаул, Проспект Ленина, 40  
Т. 8(3852)630530. Факс: 8(3852)667507 e-mail: [doktorkkv@yandex.ru](mailto:doktorkkv@yandex.ru)

*Люткевич Анна Александровна* - адрес: 630091, г. Новосибирск, 91, Красный проспект, 52;  
т. 89139529085. Факс: 8 (383) 2222601 e-mail: [sovmedin@yandex.ru](mailto:sovmedin@yandex.ru)

## ПЕЛОИДОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЁННЫХ ФОРМ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

### УДК 616-03

**Князева Татьяна Александровна**, дмн, профессор, главный научный сотрудник отдела восстановительной кардиологии ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии»;

**Трухачева Наталия Владимировна**, кмн, научный сотрудник отдела восстановительной кардиологии ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии»;

**Нагапетян Владимир Карюнович**, кмн, заведующий отделением реабилитации больных сердечно-сосудистыми заболеваниями реабилитационного комплекса ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии»

#### Актуальность

Массовый характер заболевания хронической венозной недостаточностью нижних конечностей, достигающий по оценкам экспертов 40-50% трудоспособной части населения, длительное прогрессирующее течение, наличие осложнений вызывает существенное снижение трудоспособности, инвалидизацию и ухудшение качества жизни больных [10,3,1]. Проблема лечения пациентов с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей не является решенной, что диктует необходимость разработки новых методов лечения для повышения терапевтической эффективности этого социально значимого заболевания.

Всё большее значение приобретает использование природных и преформированных физических факторов, оказывающих существенный лечебный эффект [8,2,5,6]. Пелоидотерапия является одним из активных лечебно-профилактических методов восстановительной медицины, широко применяемым как в широкой сети санаторно-курортных, так и во внекурортных учреждениях. Иловые сульфидные грязи Тамбуканского месторождения представляют собой высокоминерализованные неорганические грязи, в которых преобладает сульфид железа (гидроксилизит Fe(HS)I).

Одним из эффектов грязелечения является воздействие на местный воспалительный процесс. Установлено, что лечебные грязи, вызывая гиперемия тканей, улучшение трофики, функций кровообращения, способствуют рассасыванию патологических продуктов воспаления. Продукты распада белков поступают в кровь и действуют по типу «аутопротеинотерапии», что повышает защитные и адаптационные силы организма, активизирует систему «гипоталамус-гипофиз-надпочечники», повышает функции симпатoadренальной системы. Известно, что противовоспалительное действие лечебных грязей в большей мере проявляется при «высокой» температуре аппликаций (44-46°С), чем при «низкой» температуре (36-38°С). Однако установлено, что лечебные грязи температуры 44° С и выше оказывают отрицательное влияние на центральную, миогенную и метаболическую регуляцию периферического кровообращения [6]. Это вызывает повышение тонического напряжения сосудистой стенки, а у части больных способствует возникновению спазма и снижению кровос-

набжения органов. В связи с этим уменьшается интенсивность трофических процессов, повышается уровень гликопротеинов в сыворотке крови, а, кроме того, наступают резкие сдвиги в функции гемокоагуляционной системы в сторону повышения свертываемости крови [6]. Выяснение дискуссионных положений послужили обоснованием для постановки исследований по разработке методик пелоидотерапии осложнённых форм хронической венозной недостаточности нижних конечностей.

#### Материалы и методы исследования

Обследовано и пролечено 60 больных с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей 3-5 стадии по международной клинической классификации (система CEAP, 1994). Возраст больных от 42 до 68 лет. Хроническая венозная недостаточность была обусловлена варикозным расширением вен нижних конечностей. Все больные имели осложнённые формы заболевания: отечный синдром, нарушение трофики тканей в виде гиперпигментации, венозного дерматита и индуративного целлюлита, липодерматосклероза.

При оценке температурного фактора пелоидов использовалась классификация Холопова А.П.и соавт., 2002г., согласно которой температура 44-46° С оценивалась как «высокая», t 40-42° С – «умеренная», t 36-38° С – «низкая», t 34-36° С – «слабо холодная», t 28-30° С – «низко холодная», t до 20° С- «холодная».

Предварительно нами были проведены наблюдения по установлению переносимости пелоидов различных температур пациентами с осложнёнными формами хронической венозной недостаточности нижних конечностей. Установлено уменьшение субъективных и клинических симптомов при использовании «низкохолодовых» грязей (28-30°С), в то время как более высокая температура грязевой аппликации приводила к неприятным субъективным ощущениям, появлению жара в ногах, чувства жжения.

Пациенты в зависимости от тактики лечения были разделены на 2 рандомизированные по исходному клиническому состоянию, полу, возрасту группы.

1-ую группу составили 30 больных, которым проводилась пелоидотерапия природными иловыми сульфидными грязями Тамбуканского месторождения температурой 28-30°С («слабо холодная» по классификации А.П. Холопова,