

disease and gender on daily pain, mood, and coping. *Pain* 1999; 83. (3): 601–609.

3. Gubachev YM, Stabrovskiy EM. Clinical Physiologicall basics of psychosomatic relevelations. Leningrad: Medicine, 1981; 216 p. Russian (Губачев Ю.М., Стабровский Е.М. Клинико-физиологические основы психосоматических соотношений. Л.: Медицина, 1981; 216 с.).

4. Ader R, Felten D, Cohen N. Interactions between the brain and the immune system. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology* 1990; (30): 561–602.).

5. Aksenov SI. Weak and ultra-weak fields in biology and medicine science: abstracts, 1-st International Congress, S-Ptb, 1997; p.7. Russian (Аксенов С. И. Тезисы 1-го Международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». СПб., 1997; с. 7).

6. Lupherova NB, Konchugova TV, Gusakova EV. Theoretic aspects of the modern magnetic biology and magnetic therapy. Aspects of the resorts, physiotherapy and curing physical activity *Journal* 2011; (3): 52–55. Russian (Луферова Н.Б., Кончугова Т.В., Гусакова Е.В. Теоретические аспекты современной магнитобиологии и магнитотерапии. Вопросы курортологии,

физиотерапии и лечебной физической культуры 2011; (3): 52–55.).

7. Miroshnichenko IV, Maltseva VV, Kosova IL, et al. Low-energy magnetic therapy: clinical experience and perspectives. *М., Medicine*, 1998; p. 13–17. Russian (Мирошниченко И.В., Мальцева В.В., Косова И.Л. и др. Низкоэнергетическая магнитотерапия: опыт клинического применения и перспективы развития. М., 1998; с. 13–17.)

8. Las EA. Psychosomatic relevelations research in rheumatic arthritis (references review). *Medical Psychology in Russia: electronic scientific journal* 2012; 3 (14). Russian (Лас Е.А. Исследование психосоматических соотношений при ревматоидном артрите (литературный обзор). *Медицинская психология в России: электрон. науч. журнал* 2012; 3 (14).).

9. Yazikova TA, Ayvazyan TA, Zaitzev VP. Inducers with the influence on the level os psychological sustainability in patients with chronic somatic diseases. *Resorts Health Care System review* 2011; (4): 11–15. Russian (Языкова Т.А., Айвазян Т.А., Зайцев В.П. Факторы, влияющие на уровень психологических резервов у больных, страдающих хроническими соматическими заболеваниями. *Вопросы курортологии* 2011; (4): 11–15.).

УДК 615.8

Оригинальная статья

ПРИМЕНЕНИЕ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТОКСИКО-ХИМИЧЕСКОМ БРОНХИТЕ

В.Е. Илларионов — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, профессор кафедры Восстановительной медицины и реабилитации, спортивной медицины, курортологии и физиотерапии, профессор, доктор медицинских наук; **В.В. Портнов** — ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой Управления делами Президента РФ», заведующий физиотерапевтическим отделением, профессор, доктор медицинских наук; **Д.П. Данилова** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, профессор кафедры восстановительной медицины и реабилитации, спортивной медицины, курортологии и физиотерапии, профессор, доктор медицинских наук; **С.Н. Колбахова** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, врач-физиотерапевт, кандидат медицинских наук.

THE USE OF DRUG-FREE TECHNOLOGIES IN PATIENTS WITH CHRONIC TOXICO-CHEMICAL BRONCHITIS

V.E. Illarionov — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Department of regenerative medicine and rehabilitation, sports medicine, balneology and physiotherapy, Professor, Doctor of Medical Sciences; **V.V. Portnov** — Central Clinical Hospital and Polyclinic Office of the President of the Russian Federation, Head of Physiotherapy Department, Professor, Doctor of Medical Sciences; **D.P. Danilova** — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Department of regenerative medicine and rehabilitation, sports medicine, balneology and physiotherapy, Professor, Doctor of Medical Sciences; **S.N. Kolbakhova** — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Physiatrist, Candidate of Medical Sciences.

Дата поступления — 13.11.2014 г.

Дата принятия в печать — 10.12.2014 г.

Илларионов В.Е., Портнов В.В., Данилова Д.П., Колбахова С.Н. Применение немедикаментозных технологий при хроническом токсико-химическом бронхите. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2014; 10 (4): 882–884.

Цель: разработка и научное обоснование комплексного применения галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии у больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом. **Материал и методы.** Проведено обследование и лечение 125 больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом в возрасте от 32 до 65 лет (средний возраст 52,2±3,1) с производственным стажем от 5 до 27 лет (в среднем 15,9±3,9). **Результаты.** Сравнительный анализ выявил преимущество комплексного применения галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии у больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом как при 1-й, так и, что особенно важно, при 2-й стадии заболевания, что подтверждается регрессом основной клинической симптоматики, достоверным снижением индекса интенсивности воспаления, восстановлением до нормальных значений показателей локального иммунитета бронхолегочной системы. **Заключение.** Разработанная комплексная программа, включающая галоингаляционную и флаттер-кинезотерапию у больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом, обладает выраженным противовоспалительным, антибактериальным и иммунокорректирующим эффектом, способствует улучшению бронходренажной функции и бронхиальной проходимости по бронхам крупного, среднего и мелкого калибра. Отсутствие обострений в течение года доказывает, что этот метод является высокоэффективным методом вторичной профилактики легочной патологии.

Ключевые слова: немедикаментозные технологии, галоингаляционная терапия, флаттер-кинезотерапия, токсико-химический бронхит.

Illarionov VE, Portnov VV, Danilova DP, Kolbakhova SN. The use of drug-free technologies in patients with chronic toxicochemical bronchitis. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2014; 10 (4): 882–884.

Aim: development and scientific substantiation of a complex application halo-inhaled and flutter-kinesiotherapy in patients with chronic obstructive toxic chemical bronchitis. **Material and methods.** There was an examination and treatment of 125 patients with chronic obstructive toxic chemical bronchitis at the age from 32 to 65 years (average age 52.2+3,1) with industrial experience from 5 to 27 years (average age 15.9+3,9). **Results.** Comparative analysis revealed an advantage of an integrated application halo-inhaled and flutter-kinesiotherapy in patients with chronic obstructive toxic chemical bronchitis as in the I, and that is especially important at the II stage of the disease, which is confirmed by the regression of the main clinical symptoms, a significant decrease in the intensity index of inflammation, recovery to normal values of factors of local immunity broncho-pulmonary system. **Conclusion.** Developed a comprehensive program including halo-inhaled and flutter-kinesiotherapy in patients with chronic obstructive toxic chemical bronchitis has a pronounced anti-inflammatory, antibacterial and immunocorrection effect, improves bronchodilating function and bronchial obstruction in bronchial tubes of large, medium and small caliber. The absence of exacerbations in the past year proves that this method is highly effective secondary prevention of lung disease.

Key words: non-drug technologies, halo-inhaled therapy, flutter-kinesiotherapy, toxicochemical bronchitis.

Введение. Разработка методов лечения и профилактики заболеваний органов дыхания является одной из наиболее актуальных проблем восстановительной медицины [1–3]. Данная группа заболеваний приводит к инвалидизации работающего населения, смертности и значительному экономическому ущербу. Несмотря на наличие большого количества фармпрепаратов, в последнее время наблюдается неуклонный рост профессиональной патологии бронхолегочной системы [4, 5].

Применение современных технологий восстановительной медицины, направленных на повышение резистентности организма к действию токсических веществ, становится особо актуальным [6–8].

Цель: разработка и научное обоснование комплексного применения галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии у больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом.

Материал и методы. Обследовано 125 больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом. Возраст больных варьировал в пределах от 32 до 65 лет. Средний стаж работы на вредном производстве составил 15,9+3,9 года.

Методом рандомизации все больные были разделены на 3 сопоставимые по основным клинико-функциональным характеристикам группы с подгруппами по стадии заболевания (1-я и 2-я стадии). Основная группа включала 43 больных, которые получали комплексное лечение с использованием галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии. Группа сравнения объединяла 42 больных, получающих курс галоингаляционной терапии. Контрольная группа включала 40 больных, которые получали только симптоматическую фармакотерапию: бронхолитики (эуфиллин), муколитики, отхаркивающую и витаминотерапию. В случае необходимости больные пользовались индивидуальным дозированным аэрозольным ингалятором Беротек.

Все пациенты были обследованы с использованием общеклинических и специальных методов (клиническое обследование с использованием балльной оценки клинической симптоматики; рентгенологическое исследование; бронхофископия; оценка функционального состояния бронхолегочной системы с оценкой: жизненной емкости легких (ЖЕЛ), форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), пиковой объемной скорости ПОС; иммунологические методы исследования).

Методики лечения. Галоингаляционная терапия (ГИТ) проводилась с помощью настольного галоингалятора «Галонерб» (ЗАО «Аэромед», Россия)

ежедневно, продолжительностью 10 минут. Курс лечения предусматривал 10 процедур. Устройство аппарата позволяет ему работать в двух режимах. Режим 1 (0,4–0,6 мг/мин) назначался больным с сопутствующим бронхообструктивным синдромом или бронхиальной астмой; режим 2 (0,8–1,2 мг/мин) назначался больным без сопутствующей патологии.

Флаттер-кинезотерапия (ФТ) проводилась с помощью дыхательного тренажера — флаттера («Медсервис Интернейшнл», Чебоксарский филиал).

Полученный цифровой материал обработан методами современного статистического анализа с использованием U-критерия Манна — Уилкоксона — Уитни. Для оценки значимости различий полученных результатов использовали критерий Стьюдента.

Результаты. Все больные, включенные в исследование, предъявляли жалобы на кашель, затруднение дыхания и одышку, наличие мокроты, боль в грудной клетке при дыхании, явления интоксикации. При рентгенологическом обследовании отмечалось расширение корней легких и усиление легочного рисунка преимущественно за счет утолщения бронхиальной стенки и перибронхиальных изменений.

При анализе данных, полученных после курса лечения, у пациентов основной группы выявлялся выраженный регресс жалоб, таких, как одышка, удушье, утомляемость и слабость, в среднем в 75–85% случаев. При этом кашель, мокрота, боль в грудной клетке купировались в среднем в 60–70% случаев, тогда как в контрольной регресс перечисленных жалоб наблюдался только в 24,5% случаев.

Анализ данных бронхоскопического исследования, проведенного после применения комплексной галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии, показал в 87,5% случаев выраженное уменьшение гиперемии и отека слизистой у больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом 1-й стадии.

Аналогичные положительные результаты были выявлены при применении комплексной галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии при изучении динамики индекса интенсивности воспаления (ИИВ) (таблица)

Замечено, что динамика ИИВ после курса лечения была ниже в основной группе, чем в группе сравнения, и, особенно, контроля, как при 1-й стадии (в 1,5 раза и 2,4 раза соответственно), так и при 2-й стадии (в 1,4 раза и 3,3 раза соответственно).

Анализ данных бронхиальных смывов (БАС), полученных после курса лечения у больных основной группы и группы сравнения, выявил выраженную стимуляцию жизнеспособности клеток и повышение уровня альвеолярных макрофагов. При этом в данных группах отмечалось снижение цитоза и количества эпителиальных клеток и нейтрофи-

Динамика интенсивности воспаления бронхов (ИИВ) у больных ХОТХБ по данным эндоскопического исследования в баллах (M±m)

Стадия ХОТХБ	ИИВ до лечения	Группа		
		основная	сравнения	контрольная
1 стадия (n=24)	0,64±0,02	0,24±0,01 P1***	0,36±0,02 P1**,P2*	0,58±0,19 P2***
2 стадия (n=24)	1,55±0,1	0,45±0,02 P1***	0,65±0,03 P1**,P2*	1,48±0,11 P2***

Примечание: P1 — значимость различий по сравнению с исходным уровнем; P2 — значимость различий по сравнению с основной группой; ** — p<0,01; *** — p<0,001.е

лов, что свидетельствует о значительном снижении воспалительного процесса в бронхах.

При анализе бактерицидного действия разработанных комплексов терапии обнаружено, что под воздействием галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии количество бактерий уменьшилось в 7,8 раза, в то время как при медикаментозной терапии только в 1,3 раза.

Для изучения влияния разработанных методов на состояние местного гуморального иммунитета был проведен анализ содержания секреторных иммуноглобулинов IgA, Ig M, IgG в эпителиоцитах браш-биоптатов слизистой оболочки и иммуноглобулинов в слюне. Обнаружено, что при применении сочетанной галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии, у больных с 1-й стадией и даже со 2-й стадией заболевания отмечалась выраженная стимуляция локального иммунитета. Об этом свидетельствовало восстановление до нормальных значений секреторных иммуноглобулинов IgA, IgM, IgG в эпителиоцитах эпителиоцитах браш-биоптатов слизистой оболочки и в слюне.

При изучении функции внешнего дыхания у больных ХОТХБ 1-й стадии под влиянием галоингаляционной и флаттер-кинезотерапии отмечалось улучшение вентиляционной функции, что подтверждается повышением до нормальных значений ЖЕЛ. Возможно, это связано с улучшением бронхиальной проходимости по всему респираторному тракту вплоть до бронхов мелкого калибра, о чем свидетельствует восстановление до нормальных значений таких показателей, как объем форсированного выдоха (ОФВ), ПОС.

Обсуждение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что при сочетании галоингаляционной с флаттер-кинезотерапией усиление противовоспалительного и антибактериального эффекта связано с доставкой хлорида натрия в более глубокие отделы бронхолегочного аппарата. Отсутствие обострений в течение года доказывает, что этот метод является высокоэффективным методом вторичной профилактики легочной патологии.

Заключение. Разработанная комплексная программа, включающая галоингаляционную и флаттер-кинезотерапию у больных хроническим обструктивным токсико-химическим бронхитом, обладает выраженным противовоспалительным, антибактериальным и иммунокорригирующим эффектом. Она способствует улучшению бронхдренажной функции и бронхиальной проходимости по бронхам крупного, среднего и мелкого калибра.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Kotenko KV, Korchazhkina NB, Kolbahova SN. Haloinhalation therapy — a modern method of non-drug treatment of chronic toxic-chemical obstructive bronchitis. In: Tezisy dokladov VI Vserossiyskiyiskogo sjezda fizioterapevtov.

Petersburg, 2006; s. 161. Russian (Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Колбахова С.Н. Галоингаляционная терапия — современный метод немедикаментозного лечения обструктивного токсико-химического бронхита. В кн.: Тезисы докладов VI Всероссийского съезда физиотерапевтов. СПб., 2006; с. 161).

2. Kotenko KV, Korchazhkina NB, Kolbahova SN. The use of non-drug therapies to improve respiratory function with toxic-chemical bronchitis. In: Proceedings of the 4th International Congress «Regenerative Medicine and Rehabilitation 2007». 2007; p. 112. Russian (Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Колбахова С.Н. Применение немедикаментозных методов лечения для улучшения функции внешнего дыхания при токсико-химических бронхитах. В кн.: Материалы четвертого международного конгресса "Восстановительная медицина и реабилитация 2007". 2007; с. 112).

3. Kotenko KV, Korchazhkina NB, Kolbahova SN. Application Haloinhalation therapy in combination with breathing exercises in the treatment of patients with occupational lung diseases. Fizioterapiya, balneologiya, reabilitaciya 2007; (1): 47–48. Russian (Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Колбахова С.Н. Применение галоингаляционной терапии в комплексе с дыхательной гимнастикой в лечении больных с профессиональными заболеваниями легких. Физиотерапия, бальнеология, реабилитация 2007; (1): с. 47–48).

4. Ujba VV, Kotenko KV, Kolbahova SN. The latest technologies for regenerative medicine for the treatment of occupational lung disease. In: Proceedings of the 1st congress of doctors of Regenerative Medicine Moscow, 2007; s. 282. Russian (Уйба В.В., Котенко К.В., Колбахова С.Н. Новейшие технологии восстановительной медицины для лечения профессиональных заболеваний легких. В кн.: Материалы I Всероссийского съезда врачей восстановительной медицины. М., 2007; с. 282).

5. Chervinskaya AV. Halotherapy in a controlled microclimate of salt caves for regenerative medicine. Physiotherapist 2006; (3): 29–39. Russian (Червинская А.В. Галотерапия в условиях управляемого микроклимата соляных пещер для восстановительной медицины. Физиотерапевт 2006; (3): 29–39).

6. Chervinskaya AV. Halotherapy in the prevention and rehabilitative treatment of respiratory diseases. In: Modern technologies of regenerative medicine. Moscow, 2004; s. 137–158. Russian (Червинская А.В. Галотерапия в профилактике и восстановительном лечении болезней органов дыхания. В кн.: Современные технологии восстановительной медицины / под ред. А.И. Труханова. М.: Медика, 2004; с. 137–158).

7. Chervinskaya AV, Nakatis JA. Modern standards applying salt caves in rehabilitation and regenerative medicine. Kurortnye vedomosti 2005; 4 (31): 48–49. Russian (Червинская А.В., Накатис Я.А. Современные стандарты применения соляных пещер в реабилитационной и восстановительной медицине. Курортные ведомости 2005; 4 (31): 48–49).

8. Ujba VV, Kolbahova SN. Organization and implementation of non-drug technologies aimed at increasing resistance to the action of toxic substances in occupational lung diseases. In: New technologies of regenerative medicine and balneology (physiotherapy, sports medicine): Materialy XII mezhdunarodnogo simpoziuma, Italija, 2007; s. 94–95. Russian (Уйба В.В., Колбахова С.Н. Организация и внедрение немедикаментозных технологий, направленных на повышение резистентности организма к действию токсических веществ при профессиональных заболеваниях легких. В кн.: Новые технологии восстановительной медицины и курортологии (физиотерапия, реабилитация, спортивная медицина): Материалы XII Международного симпозиума, Италия, 2007; С. 94–95).