

УДК:665.582.46: 613.62 : 616.248

## ПРИМЕНЕНИЕ СУХИХ УГЛЕКИСЛЫХ ВАНН В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Кабирова Э.Ф., Борисова А.И., Урманцева Ф.А., Бакиров А.Б., Шамуратова Г.Ф., Каримов Д.О.

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

*В статье представлены результаты применения курса «сухих» углекислых ванн в комплексном лечении больных с профессиональной бронхиальной астмой среднетяжелого и тяжелого течения. Изучены функциональные показатели внешнего дыхания у пациентов с профессиональной бронхиальной астмой среднетяжелого и тяжелого течения до начала лечения и через 10 дней применения курса СУВ.*

**Ключевые слова:** профессиональная бронхиальная астма, функциональные показатели внешнего дыхания, пиковая скорость выдоха, СУВ, эффективность терапии

**Для цитирования:** Кабирова Э.Ф., Борисова А.И., Урманцева Ф.А., Бакиров А.Б., Шамуратова Г.Ф., Каримов Д.О. Применение сухих углекислых ванн в комплексном лечении больных с профессиональной бронхиальной астмой. *Медицина труда и экология человека.* 2019; 1:72-77

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2019-10012>

## USE OF DRY CARBONIC BATHS IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH OCCUPATIONAL ASTHMA

E.F. Kabirova, A.I. Borisova, F.A. Urmantseva, A.B. Bakirov, G.F. Shamuratova, D.O. Karimov

Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

*This paper presents the results of using "dry" carbonic baths in the treatment of occupational bronchial asthma of moderate and severe course. Functional indices of external respiration in patients with occupational bronchial asthma of moderate and severe course after 10 days of dry carbonic baths have been studied.*

**Key words:** occupational bronchial asthma, functional indices of external respiration, peak expiratory flow rate, dry carbonic bath, treatment efficiency.

**For quotation:** E.F. Kabirova, A.I. Borisova, F.A. Urmantseva, A.B. Bakirov, G.F. Shamuratova, D.O. Karimov. Use of dry carbonic baths in complex treatment of patients with occupational asthma. *Occupational health and human ecology.* 2019; 1: 72-77.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2019-10012>

Профессиональная бронхиальная астма занимает лидирующее место среди респираторных заболеваний от воздействия вредных производственных факторов. Не менее 15% случаев впервые установленной бронхиальной астмы приходится на профессиональную [1].

В последние годы во всех развитых странах мира, в том числе и в России, отмечается увеличение числа больных бронхиальной астмой, обусловленное ухудшением экологической обстановки, аллергизацией населения, вредными производственными факторами на рабочем месте, изменением реактивности организма человека [2, 7].

Среди болезней органов дыхания бронхиальная астма (БА) по распространенности и медико-социальным последствиям занимает ведущее место. Доля БА в структуре

хронических обструктивных болезней легких (ХОБЛ) составляет не менее 70-80%, причем в наибольшей степени эта болезнь поражает людей трудоспособного возраста [5].

В связи с вышеизложенным, необходима разработка эффективных реабилитационных комплексов, способствующих уменьшению системных проявлений персистирующего среднетяжелого и тяжелого течения бронхиальной астмы, снижению медикаментозной нагрузки, частоты обострений, повторных госпитализаций и риска инвалидизации [3]. Реабилитация больных включает в себя физические тренировки, гипоаллергенную диету, психосоциальные и образовательные программы. В Российской Федерации к компонентам легочной реабилитации относят и физиотерапию, эффективность которой подтверждена многочисленными отечественными и зарубежными исследованиями [6].

Из физиотерапевтических методов восстановительного лечения активно используются «сухие» углекислые ванны (СУВ), обладающие вазодилатирующим, бронхолитическим, противовоспалительным иммуномодулирующим действием, нормализующие оксигенацию и кровоснабжение тканей [2, 8].

Высокая терапевтическая эффективность, хорошая переносимость, отсутствие побочных реакций позволяет рекомендовать использовать СУВ в программе реабилитации профессиональных больных. Противопоказаниями к применению СУВ являются сложные нарушения сердечного ритма, выраженная сердечная недостаточность, полная АВ-блокада, аневризма сердца или аорты, сердечная астма, тромбоэмболические осложнения, острые воспалительные процессы в бронхолегочном аппарате и специфические заболевания его системы, злокачественные образования [4].

#### **Цель исследования.**

Динамическая оценка контроля симптомов и показателей функции внешнего дыхания у пациентов с профессиональной бронхиальной астмой в период обострения при применении «сухих» углекислых ванн.

#### **Материалы и методы.**

В исследование включены 415 пациентов с профессиональной бронхиальной астмой (ПБА), проходивших лечение в отделении профессиональной аллергологии и иммунореабилитации ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека» с 2014 по 2018 гг. Были выделены следующие возрастные группы: 45 лет – 5%, 46-55 лет – 60% и от 61 до 80 лет – 35%. Среди них - женщин 60,8% (252 человека) и мужчин – 39,2% (163 человека). Всем пациентам проведены клинико-инструментальные исследования в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями обследования пациентов с бронхиальной астмой (с использованием спирографа микропроцессорного портативного СМП-21\01-«Р-Д», Россия, пикфлоуметра OMRON PFM-20).

Методом простой рандомизации пациенты были разделены на 2 группы, сопоставимые по полу, возрасту и объему медикаментозной терапии, назначавшейся в соответствии со стандартными протоколами лечения, инструментальных методов исследований. Критериями исключения были: наличие в анамнезе ишемической болезни сердца, онкологических заболеваний. В первую группу вошли пациенты с ПБА, получающие базисную медикаментозную терапию по БА и курс СУВ (n=201). Во вторую группу включены пациенты с ПБА, получающие только базисную медикаментозную терапию по основному заболеванию (n=214).

Больные проходили стандартное обследование, соответствующее стандартам обследования пациентов с бронхиальной астмой, а также анкетирование при помощи АСТ-теста.

Воздействие СУВ проводилось аппаратом «Реабокс» с дозируемой подачей углекислого газа, системой нагрева, автоматическим поддержанием заданной температуры в ванне, увлажнением углекислоты при температуре 28°C концентрации углекислого газа 20% (при скорости подачи газа 8 оборотов/мин в течение 3 минут). Продолжительность воздействия углекислоты – 10 минут, курс 5-10 процедур, два дня подряд с одним перерывом. Углекислота, проникая в организм через кожу, обеспечивает значительное расширение сосудов кожи за счет непосредственного и рефлекторного воздействия на стенки артериол и капилляров [4].

Расширение сосудистой сети кожи приводит к ускорению тока крови, снижению ее вязкости и тем самым к устранению застойных явлений в сосудах кожи. Действие углекислоты на дыхательный центр проявляется в углублении и урежении дыхания, облегчении возврата крови к сердцу, улучшении вентиляции и газообмена в легких. Раздражение сосудодвигательного центра приводит к усилению тонуса блуждающего нерва, что проявляется в урежении частоты сердечных сокращений.

Пациенты обеих групп заполняли вопросник «Тест по контролю над БА» (АСТ) при поступлении в стационар и через 10 дней лечения. Ответы на вопросы (АСТ) теста по контролю ПБА оценивались в баллах. Оценка АСТ 25 баллов – соответствует полному контролю над заболеванием, от 20 до 24 баллов – астма хорошо контролируется, но не полностью, менее 20 баллов – не удается контролировать астму.

Методом спирометрии регистрировались: объем форсированного выдоха за 1 с (ОФВ1), жизненная емкость легких (ЖЕЛ) при поступлении на стационарное лечение и через 10 дней лечения, пиковая скорость выдоха (ПСВ) измерялась при помощи пикфлоуметра утром и вечером ежедневно. Статистический анализ осуществлялся с помощью стандартного пакета программ Microsoft Office Excel 97-2003, используемый при анализе медицинских данных.

### **Результаты и обсуждения.**

Пациенты с профессиональной бронхиальной астмой хорошо переносили воздействие СУВ. Следует отметить, что ни один из исследуемых не прекратил курс СУВ по каким-либо причинам. Результаты обследования до и после начала лечения показали, что все пациенты госпитализированы в отделение с неконтролируемой бронхиальной астмой (АСТ тест менее 10 баллов), на фоне лечения пациентам первой группы удалось покинуть зону неконтролируемой бронхиальной астмы в течение 10 дней с момента начала лечения, в то время как пациенты 2 группы продолжали оставаться в неконтролируемой зоне (АСТ тест менее 20 баллов). Также по результатам спирометрии и пикфлоуметрии отмечалась тенденция к более раннему улучшению показателей функции внешнего дыхания в группе пациентов, получавших дополнительно лечение СУВ (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнительная характеристика средних значений показателей  
ФВД и АСТ у пациентов с ПБА**

	Группа пациентов, получавших медикаментозную терапию и СУВ (n=201)		Группа пациентов, получавших только медикаментозную терапию (n=214)	
	При поступлении	В динамике через 10 дней	При поступлении	В динамике через 10 дней
<b>АСТ-тест, баллы</b>	6,4±3,3	20,1±1,6	5,6±3,6	17,1±2,3
<b>Уровень ЖЕЛ (%)</b>	73,4±20,5	89,8±19,6	75,5±22,3	87,4±19,4
<b>Уровень ОФВ<sub>1</sub> (%)</b>	54,3±19,5	81,7±17,5	53,2±10,5	58,8±9,4
<b>Вариабельность ПСВ (%)**</b>	47,6	19,6	48,5	28,2

\*-  $p < 0,05$ ; \*\*-вычисляется на основании пиковой скорости выхода (ПСВ), определенной дважды в день (каждый раз как лучшее из трех показаний) как [наибольшее значение ПСВ за день минус наименьшее значение ПСВ за день], деленное на среднее от наибольшего и наименьшего значений ПСВ за день и усредненное за период 10 дней [10].

При проведении повторного анкетирования с помощью АСТ теста пациенты оценивали свое состояние за период стационарного лечения, выяснилось, что пациенты первой группы перестали использовать короткодействующие бронхолитики и не испытывали симптомов астмы в ночное время, в то время как во второй группе пациенты имели необходимость в использовании быстродействующего ингалятора хотя бы один раз.

При анализе показателей спирометрии у пациентов первой группы до и после лечения уровень ОФВ<sub>1</sub> возрос на 10-й день и находился в интервале 62-65% от должных значений, в то время как во второй группе уровень ОФВ<sub>1</sub> составлял в среднем 58,8%. Это означает, что у пациентов первой группы, получавших дополнительно СУВ, достигнуты критерии выписки из стационара [9].

Таким образом, пациенты первой группы, дополнительно получавшие СУВ в течение 10 дней, добились выхода из обострения в более короткие сроки, что позволило ускорить выздоровление пациентов и сократить сроки стационарного лечения.

**Выводы:**

1. Применение «сухих» углекислых ванн в комплексной терапии бронхиальной астмы благоприятно влияет на клинико-функциональные показатели пациентов: в первой группе имеется тенденция к более быстрому выходу из фазы обострения заболевания, а также достижение более высоких показателей ОФВ<sub>1</sub>, ЖЕЛ и суточной вариабельности ПСВ в сравнении с группой, получавшей только медикаментозную терапию.
2. Высокая терапевтическая эффективность, хорошая переносимость и отсутствие побочных эффектов позволяет использовать «сухие» углекислые ванны в реабилитации пациентов с бронхиальной астмой в стационарах, поликлиниках и санаториях.

**Литература:**

1. Бакиров А. Б., Шайхлисламова Э. Р., Валеева Э.Т. и др. Структура и динамика профессиональной заболеваемости в Республике Башкортостан. Медицина труда и промышленная экология. 2016; №4: 40-44.
2. Ежов В. В., Царёв А. Ю., Платунова Т. Е. Применение сухих углекислых ванн в клинической практике (научный обзор). Вестник физиотерапии и курортологии. 2017; № 2:63 - 76.
3. Кондрова Н.С., Шайхлисламова Э. Р., Зулъкарнаев Т. Р. и др. Современные особенности формирования заболеваемости и страхового обеспечения на примере Республики Башкортостан. Гигиена и санитария. 2016; 95 (6): 539 - 544.
4. Мизин В. И., Иващенко А. С., Ежов В. В. и др. Применение сухих углекислых ванн «Реабокс» в клинической практике (методические рекомендации). Вестник физиотерапии и курортологии. 2018; № 1: 80 - 87.
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году. Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2018.
6. Пономаренко Г. Н. Медицинская реабилитация: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
7. Измеров Н. Ф. Редактор. Профессиональная патология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
8. Царёв А. Ю., Ежов В. В., Куницына Л. А. и др. Применение сухих углекислых ванн «Реабокс» в неврологической практике. Вестник физиотерапии и курортологии. 2017; № 3: 115.
9. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы. М.; 2016.
10. Global Strategy for asthma management and prevention. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. GINA. Revised; 2018. URL: <http://www.ginasthma.org>.

**References:**

1. Bakirov, A. B., Shaikhislamova, E. R., Valeeva, E. T. et al. The structure and dynamics of occupational morbidity in the Republic of Bashkortostan. Occupational health and industrial ecology. 2016; No. 4: 40 - 44.
2. Yezhov V. V., Tsaryov A. Yu., Platunova T. Ye. Use of dry carbon dioxide baths in clinical practice (scientific review). Bulletin of physiotherapy and balneology. 2017; № 2: 63 - 76.

3. Kondrova N.S., Shaikhlislamova E.R., Zulkarnaev T.R. et al. Modern features of the formation of morbidity and insurance coverage based on the example of the Republic of Bashkortostan. Hygiene and sanitation. 2016; 95 (6): 539–544.
4. Mizin V.I., Ivashchenko A.S., Yezhov V.V. et al. The use of dry carbon dioxide baths "Reabox" in clinical practice (guidelines). Bulletin of physiotherapy and balneology. 2018; Number 1: 80 - 87.
5. The state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2017. State report. M. : Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare; 2018.
6. Ponomarenko G. N. Medical rehabilitation: a textbook. M. : GEOTAR-Media; 2014
7. Izmerov N.F. Editor. Occupational pathology. National leadership. M. : GEOTAR-Media; 2011
8. Tsaryov A. Yu., Ezhov V. V., L. A. Kunitsyna, et al. The use of dry carbon dioxide baths Reabox in neurological practice. Bulletin of physiotherapy and balneology. 2017; Number 3: 115.
9. Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of bronchial asthma. M. ; 2016
10. Global Strategy for asthma management and prevention. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. Gina. Revised; 2018. URL: <http://www.ginasthma.org>.

**Поступила/Received:**25.12.2018  
**Принята в печать/Accepted:** 06.02.2019