

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЛЕВОГО ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЪЕМА ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ В СОЧЕТАНИИ С ИМПУЛЬСНЫМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

Исаева И.А., Урясьев О.М., Рондалева Н.А., Мальчук А.П.

*ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Рязань, e-mail: inna_isaeva_1975@mail.ru*

В последние десятилетия наблюдается рост заболеваемости бронхиальной астмой, усугубление тяжести ее клинических проявлений и прогноза. Возрастает роль этого заболевания в инвалидизации трудоспособного населения. Большинство пациентов кроме бронхиальной астмы имеют другие заболевания. Поэтому должны получать много лекарственных препаратов. Из-за этого могут возникать нежелательные реакции и случаи аллергии на лекарственные средства и их компоненты. В связи с этим возможно использовать различные сочетания немедикаментозных методов лечения. Цель исследования – оценка эффективности комплексного лечения бронхиальной астмы с использованием волевого ограничения объема легочной вентиляции и импульсного магнитного поля. Материалы и методы: в исследовании были включены 58 чел., которые разделили на 2 группы. В основной группе было 30 чел., которые получали медикаментозное лечение (средний возраст 45,2±2). В группе сравнения было 28 чел., им была назначена лекарственная терапия, импульсная магнитотерапия и физические упражнения в виде волевого ограничения объема легочной вентиляции. Курс лечения составлял 10 процедур, после чего проводилась оценка эффективности лечения. Оценка проводилась по данным спирометрии, функциональным пробам Штанге и Генчи, выраженности клинической симптоматики. Результаты: назначение физических методов больным бронхиальной астмой показало в данном исследовании свою эффективность. Улучшилась функция внешнего дыхания, качество жизни пациентов, путем уменьшения клинической симптоматики, улучшились кислородное обеспечение тканей и переносимость гипоксии. Заключение: полученные результаты исследования показали, что данные физические методы (импульсная магнитотерапия, волевое ограничение легочной вентиляции) показаны больным бронхиальной астмой в комплексной терапии.

Ключевые слова: физические методы, эффективность, бронхиальная астма, магнитотерапия

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA USING VOLITIONAL RESTRICTION OF THE VOLUME OF PULMONARY VENTILATION IN COMBINATION WITH A PULSED MAGNETIC FIELD

Isaeva I.A., Uruasyev O.M., Rondaleva N.A., Malchuk A.P.

Ryazan State Medical University, Rayzan, e-mail: inna_isaeva_1975@mail.ru

In recent decades occurs an increase in the incidence of bronchial asthma, an aggravation of the severity of its clinical manifestations and prognosis. The role of this disease in the disability of the able-bodied population is increasing. Most patients have other diseases besides bronchial asthma therefore, they should receive a lot of medications. Because of this, undesirable reactions and cases of allergies to medicines and their components may occur. In this regard, it is possible to use various combinations of non-drug treatment methods. The aim of the study: to evaluate the effectiveness of complex treatment of bronchial asthma using volitional restriction of the volume of pulmonary ventilation and pulsed magnetic field. Materials and methods: the study included 58 people who were divided into 2 groups. In the main group there were 30 people who received medical treatment (average age 45,2±2). There were 28 people in the comparison group, they were prescribed drug therapy, pulsed magnetotherapy and physical exercises in the form of volitional restriction of the volume of pulmonary ventilation. The course of treatment consisted of 10 procedures, after which the effectiveness of treatment was evaluated. The assessment was carried out according to spirometry data, functional tests of the Shtange and Genchi, the severity of clinical symptoms. Results: the appointment of physical methods to patients with bronchial asthma has shown its effectiveness in this study. The function of external respiration, the quality of life of patients improved by reducing clinical symptoms, the oxygen supply of tissues and the tolerance of hypoxia improved. Conclusion: the results of the study showed that these physical methods (pulsed magnetotherapy, volitional restriction of pulmonary ventilation) are indicated for patients with bronchial asthma in complex therapy.

Keywords: physical methods, effectiveness, bronchial asthma, magnetotherapy

В настоящее время в большинстве стран мира, в том числе и в нашей, основное значение в лечении бронхиальной астмы придается медикаментозной терапии. В арсенале врачей большое количество лекарственных препаратов. Больные с хроническими заболеваниями, как правило, принимают несколько препаратов, особенно при наличии нескольких болезней. При заболеваниях легких хроническая патология часто имеет затяжное течение, разной частоты обострения, невозможность полного излечения и восстановления функциональных возможностей дыхательной системы. Кроме того, медикаментозная терапия может иметь побочные эффекты и аллергические реакции. В связи с вышесказанным целью терапии пациентов с бронхиальной астмой является достижение полного контроля заболевания, что подразумевает восстановление трудоспособности, социальной активности больных, отсутствие симптомов, обострений, снижения физической активности и качества жизни [1]. То есть реабилитация пациентов с бронхиальной астмой – комплексная задача, которая включает медицинские, социальные аспекты, что включает медикаментозное лечение, консультирование, обучение больных, а также физические факторы [2]. При анализе литературы и публикаций по данным исследования действия физических методов (физиотерапия, лечебная физкультура) была неоднократно показана их эффективность в комплексной терапии бронхиальной астмы. Длительное время физические методы рассматривались только для лечения пациентов в стадии ремиссии при хронических заболеваниях. Их действие определялось как неспецифическое, влияющее только на компенсаторные и адаптационные возможности организма [3]. Но проведенные исследования и разработанные методики открыли новые эффекты физических методов, позволяющих оказывать различные специфические влияния (противовоспалительное действие, обезболивающее, трофическое и др.) [4]. Физические методы сочетаются с медикаментозной терапией, могут способствовать некоторому снижению дозы препаратов, потенцируют их действие, уменьшают время наступления ремиссии и улучшают контроль заболевания, способствуют разрыву монотонности лечения, благоприятно влияют на эмоциональное состояние больных [5].

По данным литературы было предложено назначать больным бронхиальной астмой комплекс лечебных мероприятий, который включал медикаментозную терапию, волевое ограничение объема легочной вентиляции с задержкой дыхания, импульсную магнитотерапию. Важное место в немедикаментозном лечении бронхиальной астмы занимают лечебная физкультура и физические методы. Основную часть лечебной физкультуры составляют дыхательные упражнения с сопротивлением выдоху и задержкой дыхания на выдохе [6]. Их цель – купирование и предупреждение приступов астмы. Один из вариантов

дыхательных упражнений – волевое ограничение объема легочной вентиляции с периодическими задержками дыхания на выдохе. Метод способствует снижению числа и тяжести приступов удушья, позволяет несколько уменьшить дозу препаратов. Противопоказан при астматическом статусе, хроническом легочном сердце, заболеваниях сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, остром коронарном синдроме, гипертоническом кризе. Магнитотерапия имеет минимум противопоказаний, побочных эффектов, хорошо переносится больными, но в то же время показала высокую эффективность в терапии различных заболеваний. Оказывает противовоспалительное, бронхолитическое, атникоагулянтное, противоотечное действие, стимулирует глюкокортикоидную функцию надпочечников (она снижается при бронхиальной астме), повышает кислородтранспортную функцию крови. Импульсное магнитное поле низкой частоты высокой интенсивности кроме всего перечисленного обладает эффектом стимуляции нервно-мышечных структур. Это послужило основанием для разработки методики стимуляции двигательной активности межреберных мышц и диафрагмы [7]. Также ритмически подаваемые импульсы магнитного поля способствуют выработке правильного ритма дыхания и самоконтроля больным продолжительности вдоха, выдоха, паузы после выдоха.

Цель исследования – оценка эффективности лечения больных бронхиальной астмой с применением импульсной магнитотерапии, лечебных дыхательных упражнений и волевого ограничения легочной вентиляции.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены 58 пациентов в возрасте от 38 до 61 года с бронхиальной астмой. У всех пациентов была астма смешанной формы, средней степени тяжести, частично контролируемая. Больные имели длительность заболевания от 8 до 12 лет. В момент исследования находились на стационарном лечении в стадии обострения. Исследуемые пациенты были разделены на две группы, в зависимости от проводимого лечения (основную и группу сравнения). Группы были сопоставимы по возрасту, полу и клинической картине заболевания 28 и 30 чел. в каждой. В каждой из групп назначалась сопоставимая лекарственная терапия (ингаляционные глюкокортикостероиды в комбинации с пролонгированными бронхолитиками, симптоматически муколитики).

Таблица 1

Характеристика пациентов, участвующих в исследовании

	Основная группа (n = 30)	Группа сравнения (n = 28).
Женщины	18	16
Мужчины	14	12
Средний возраст, лет	45,2±1,6	46,2±2,1

Длительность заболевания, лет	9,3±1,1	8,8±1,4
-------------------------------	---------	---------

Диагноз бронхиальная астма был установлен на основании клинических рекомендаций с анализом данных лабораторных, физикальных, инструментальных исследований. Критерии исключения: противопоказания к физиотерапии, тяжелая неконтролируемая астма, обострение сопутствующих хронических заболеваний. Пациентам до и после лечения проводилась спирометрия с определением нарушений функции внешнего дыхания (форсированная жизненная емкость легких – ФЖЕЛ, объем форсированного выдоха за первую секунду – ОФВ1, отношение ОФВ1/ФЖЕЛ, максимальная объемная скорость выдоха МОС 25 % – показатель проходимости бронхов крупного калибра, МОС 50 % – показатель проходимости бронхов среднего калибра, МОС 75 % – показатель проходимости бронхов мелкого калибра), стандартные лабораторные исследования (общий анализ крови, общий анализ мочи, электрокардиограмма, рентгенография органов грудной клетки, осмотр гинеколога для женщин с целью определения наличия противопоказаний к назначению физических методов), определение выраженности клинической симптоматики по визуальной аналоговой шкале (кашель, выраженность одышки, количество приступов удушья, отделение мокроты), функциональные пробы Штанге (продолжительность задержки дыхания после максимального вдоха) и Генчи (продолжительность задержки дыхания после максимального выдоха), оценка суточной вариабельности форсированных показателей функции внешнего дыхания. Основными жалобами были: приступы удушья от 4 до 10 раз в сутки, экспираторная одышка при незначительной физической нагрузке и в покое, кашель с трудноотделяемой мокротой. Пациенты группы сравнения получали медикаментозное лечение. В основной группе назначалась лекарственная терапия, импульсное магнитное поле (аппарат «АВИМП»), волевое ограничение объема легочной вентиляции с задержкой дыхания с использованием специальных дыхательных упражнений. Магнитотерапия проводилась на межлопаточную область и проекцию диафрагмы. Частота следования импульсов – 30 в мин, по 3 мин на каждую зону. Время процедур составляло 12 мин. Одновременно с магнитным полем пациентам проводились тренировки волевого ограничения объема легочной вентиляции с задержкой дыхания на выдохе [8, 9]. Ритм посылок импульсов: поверхностный вдох через нос – 2 импульса, выдох через рот, сложив губы «трубочкой» – 3 импульса, затем задержка дыхания на 5–15 импульсов в течение первой недели занятий и на 15–18 импульсов в течение второй недели. Задержка дыхания составляла от 10 до 40 с (в зависимости от индивидуальной переносимости). Кроме того, пациенты занимались лечебной физкультурой в зале с инструктором с использованием физических упражнений для расслабления мышц грудной клетки, ограничения объема вдоха и удлинения выдоха, звуковых упражнений [10].

Эффективность лечения оценивалась по следующим критериям: выраженность клинической симптоматики (кашля, одышки по визуальной 10-балльной аналоговой шкале; количеству приступов удушья в сутки), показателям спирометрии с оценкой форсированных показателей (форсированной ЖЕЛ, объема форсированного выдоха за 1-ю секунду – ОФВ1, МОС 25 %, МОС 75 %, МОС 50 %), результатам функциональных дыхательных проб Штанге, Генчи, суточной вариабельности форсированных показателей функции внешнего дыхания.

Все пациенты подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Для статистического анализа применялись: электронные таблица MS Excel и пакет прикладных программ “STATISTICA 8,0”.

Результаты исследования и их обсуждение

Клинические проявления по результатам анализа динамики по визуальной аналоговой 10-балльной шкале изменились следующим образом: одышка уменьшилась с 4,5 до 0,8 в основной группе, с 3,6 до 2,1 в группе сравнения. Количество приступов удушья снизилось более значительно у пациентов основной группы (с 5,6 до 0,1), чем в группе сравнения (с 5,5 до 1,6). Выраженность кашля изменилась в основной группе с 4,5 до 0,8, в группе сравнения с 3,6 до 2,1. Улучшилось отхождение мокроты у пациентов обеих групп: в основной группе 2,2–2,9, в группе сравнения с 1,8 до 2,2 (табл. 2). Эти данные свидетельствуют о более выраженном терапевтическом эффекте у пациентов, которым были назначены физические методы.

Таблица 2

Клинические проявления бронхиальной астмы в исследуемых подгруппах

Симптомы	Основная группа, n = 30		Группа сравнения, n = 28	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Кашель	4,5±0,5	0,8±0,2*	3,6±0,3	2,1±0,3
Одышка	5,9±0,5	0,6±0,2*	5,8±0,3	5,7±2,0
Приступы удушья	5,6±0,3	0,1±0,1*	5,5±0,2	1,6±0,1
Отделение мокроты	2,2±0,1	2,9±0,5*	1,8±0,2	2,2±0,2

Примечание. *различия являются достоверными ($p < 0,01$).

У всех пациентов до лечения наблюдалось нарушение функции внешнего дыхания: генерализованная обструкция. Это означает нарушение бронхиальной проходимости по всем бронхам: мелкого, среднего и крупного калибра различной степени выраженности. После проведенной терапии показатели улучшились в обеих группах, но в большей степени в основной группе (табл. 2). ОФВ1 вырос у пациентов основной группы с 53,7 до 85,2 %, в группе сравнения с 55,2 до 71,2 %. МОС 25 (проходимость бронхов крупного калибра)

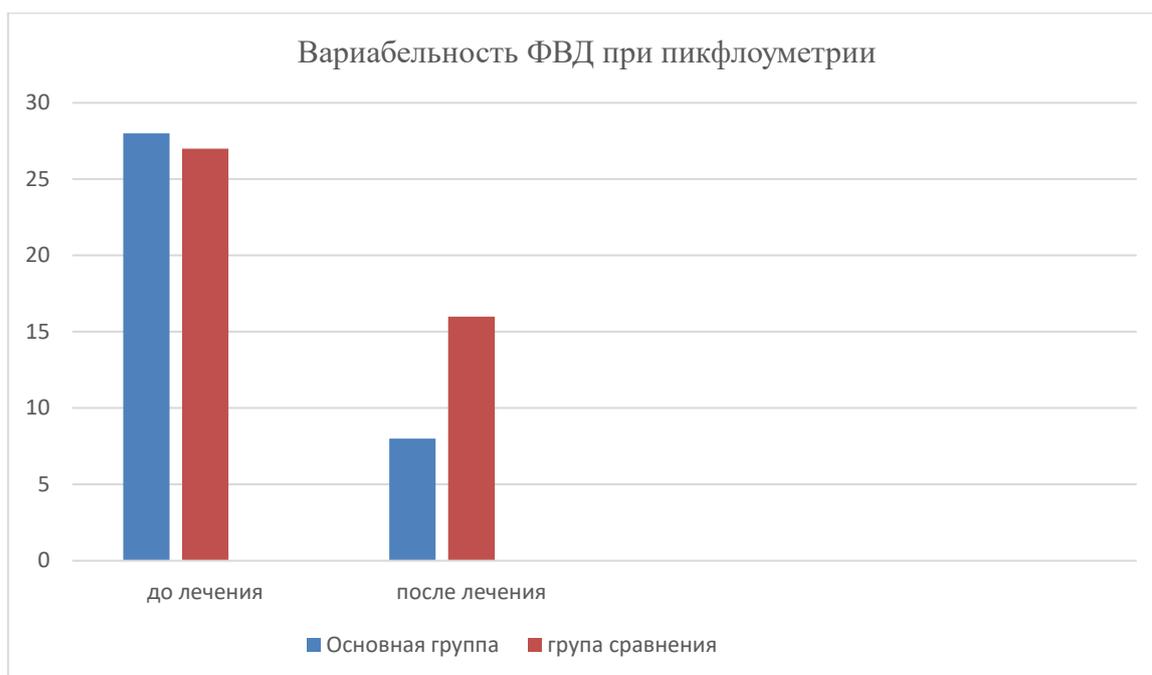
изменилась в основной группе с 51,2 до 65,2 %, в группе сравнения с 51 до 59 %. МОС 50 (проходимость бронхов среднего калибра) в группе сравнения улучшилась с 44,8 до 55,7, в основной группе с 43,5 до 74,3 МОС 75 (проходимость бронхов мелкого калибра) в основной группе увеличилась с 45,2 до 65,5, в группе сравнения с 45,9 до 57,2.

Таблица 3

Данные спирометрии

Показатели	Основная группа, n = 42		Группа сравнения, n = 40	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ФЖЕЛ	72,5±1,4	84,5±1,2	73,6±1,2	76,4±1,3
ОФВ1/ЖЕЛ	71,2±1,0	87,5±1,2	71,4±1,5	81,4±1,6
ОФВ1	53,7±1,5	85,2±0,2	55,2±1,1	71,2±1,2
МОС 25	51,2±1,5	65,2±1,5	51±1,8	59±1,2
МОС 50	43,5±2,3	74,3±1,8	44,8±1,8	55,7±1,4
МОС 75	45,2±1,4	65,5±1,2	45,9±1,4	57,2±1,1

Анализ динамики суточной вариабельности форсированных показателей функции внешнего дыхания по данным пикфлоуметрии показал, что показатели улучшились в обеих группах, но в большей степени у пациентов, получающих физиотерапию. С 29 до 8 % в основной группе, с 28 до 16 % в группе сравнения (рисунок). Суточная вариабельность форсированного дыхания отражает уровень контроля бронхиальной астмы. В норме и при полном контроле этот показатель не должен превышать 20 %. Если он становится выше, значит, у пациента, возможно, начинается обострение и ему необходимо обратиться к лечащему врачу для коррекции терапии. При недостаточном контроле бронхиальной астмы этот показатель также всегда более 20 %.



Динамика показателей variability форсированных показателей ФВД ($p < 0,01$)

При проведении пробы Штанге и Генчи отмечается улучшение показателей, что отражает повышение устойчивости организма к гипоксии и кислородного обеспечения организма. В основной группе до начала лечения результат пробы Штанге был 25,5 с, после лечения 48,8 с ($p < 0,01$), в группе сравнения перед лечением 26,8 с, после лечения 38,2 с ($p < 0,01$). При выполнении пробы Генчи в основной группе до лечения отмечалось время выполнения пробы 12,4 с, после лечения 31,1 ($p < 0,01$). В группе сравнения до лечения 12,8 с, после лечения 20,8 с ($p < 0,01$), табл. 3.

Таблица 4

Результаты функциональных дыхательных проб Штанге и Генчи

	Группа сравнения		Основная группа	
	Проба Штанге	Проба Генчи	Проба Штанге	Проба Генчи
До лечения	26,8	12,8	25,5	12,4
После лечения	38,2	20,8	48,8	31,1

Все пациенты хорошо перенесли лечение, не было случаев побочных эффектов или отказа от терапии. Анализируя результаты проведенного исследования, можно сделать вывод, что использование комплекса лечения, в состав которого входят физические методы, а именно импульсная магнитотерапия и волевое ограничение объема легочной вентиляции с задержкой дыхания, благоприятно влияют на течение бронхиальной астмы. Быстрее происходит регресс

клинической симптоматики при обострении данного заболевания, улучшаются показатели функции внешнего дыхания, функциональных легочных проб, качество жизни пациентов.

Заключение

Таким образом, результаты исследования показали, что физические методы с применением физиотерапии и лечебной физкультуры (импульсная магнитотерапия и волевое ограничение объема легочной вентиляции с задержкой дыхания) эффективны у больных бронхиальной астмой в сочетании с рациональной лекарственной терапией. Их можно рекомендовать для назначения при бронхиальной астме.

Список литературы

1. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 688 с.
2. Физиотерапия: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 864с.
3. Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 368 с.
4. Боголюбов В.М. Техника и методики физиотерапевтических процедур. М.: БИНОМ, Россия, 2020. 464 с.
5. Боголюбов В.М. Физиотерапия и курортология. М.: БИНОМ, 2020. 312 с.
6. Ильина И.В. Медицинская реабилитация: учеб. для студентов высш. учеб. заведений. М.: Юрайт, 2019. 276 с.
7. Пономаренко Г.Н., Улащик В.С. Низкочастотная магнитотерапия. СПб.: Человек, 2017. 171 с.
8. Епифанов В.А., Епифанов А.В. Лечебная физическая культура: учеб. пособие высш. образования по спец. 31.05.01 «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия» (уровень специалитета). 4-е изд., доп. М.: Изд. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2020. 692 с.
9. Лечебная физическая культура: руководство / Под ред. В.А. Маргазина. СПб.: СпецЛит, 2020. 847 с.
10. Дыхательные гимнастики: метод. рек. для студентов 4-х курсов по дисц. «Физическая культура» / сост. В.Д. Прошляков. Рязань: РИО РязГМУ, 2014. 21 с.