
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2018
DOI:10.23888/HMJ2018163-73

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ
ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ
С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

И.А. ИСАЕВА, О.М. УРЯСЬЕВ, Е.Г. ЧУНТЫЖЕВА, А.С. ПРИСТУПА

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова,
ул. Высоковольтная, 9, 390026, г. Рязань, Российская Федерация

Цель исследования. Оценить эффективность применения комплексов физических факторов (внутрисосудистое лазерное облучение крови в комплексе с прерывистой нормобарической гипокситерапией и магнитотерапия в комплексе с прерывистой нормобарической гипокситерапией) у больных бронхиальной астмой с сопутствующей гипертонической болезнью. **Материалы и методы.** Было проведено обследование 134 больных бронхиальной астмой (БА) средней степени тяжести, смешанной формы, частично контролируемой с сопутствующей гипертонической болезнью (ГБ); 2 степени, 2 стадии, среднего риска. Были выделены: группа сравнения, состоящая из 44 человек, получавших традиционную медикаментозную терапию и две основных группы. Пациенты 1-й основной группы – 44 человека получали комплекс физических факторов, включающий прерывистую нормобарическую гипокситерапию (ПНГ) и внутривенную лазеротерапию (ВЛОК) на фоне медикаментозного базисного лечения. Пациенты основной 2-й группы – 46 человек получали на фоне медикаментозного базиса комплекс физических факторов, включающий прерывистую нормобарическую гипокситерапию и магнитотерапию (МТ). Для оценки эффективности использованы: визуальная аналоговая шкала, спирометрия, суточное мониторирование артериального давления (АД), исследование липидного спектра крови. **Результаты.** На фоне проводимой терапии выявлены статистически значимые улучшения динамики течения заболеваний. Снижение симптомов течения бронхиальной астмы более выражено у пациентов, получающих ВЛОК и ПНГ; симптомов ГБ у больных, получающих МТ и ПНГ, по сравнению с контрольной группой. Показатели функции внешнего дыхания по результатам спирометрии улучшились в большей степени у пациентов, получающих ПНГ и ВЛОК, при СМАД выявлено улучшение у пациентов, в лечении которых использовались МТ и ПНГ. Статистически значимое улучшение показателей липидного спектра выявлено у пациентов, пролеченных ВЛОК и ПНГ. **Заключение.** Полученные данные обследования больных бронхиальной астмой с сопутствующей артериальной гипертензией, получающих комплексы физических факторов, позволяют рекомендовать эти методы терапии для использования в комплексном лечении таких пациентов для повышения эффективности терапии и контроля заболеваний.

Ключевые слова: бронхиальная астма, гипертоническая болезнь, внутрисосудистая лазеротерапия, магнитотерапия, прерывистая нормобарическая гипокситерапия.

Бронхиальная астма – хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей с участием различных клеточных элементов, с появлением бронхиальной гиперреактивности, клинически проявляется свистящими хрипами, одышкой, чувством заложенности в груди и/или кашлем, появляющимися в результате обратимой, различной выраженности обструкции дыхательных путей. Морфологической основой БА является воспаление дыхательных путей, которое при недостаточно эффективном контроле проходит несколько стадий: острая обструкция, отек стенки бронхов, образование вязкого трудноотделяемого секрета и может приводить к ремоделированию бронхов. Медикаментозная терапия назначается индивидуально в зависимости от степени контроля симптомов БА ступенчато. Существует 5 ступеней в зависимости от терапии [1-3]. Гипертоническая болезнь – хроническое заболевание, проявляющееся повышением артериального давления (АД), не связанное с известными причинами (патология других органов и систем). В лечении используются следующие группы препаратов: бета-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина 1, диуретики, антагонисты кальция. Дополнительно рекомендовано использовать агонисты имидазолиновых рецепторов и альфа-адреноблокаторы [4-6]. В настоящее время часто встречается сочетание двух или нескольких хронических заболеваний, не являющихся осложнениями друг друга. В таком случае говорят о коморбидности, которая может быть связана с едиными механизмами патогенеза, сходством клинических проявлений, едиными факторами риска. Заболевания могут быть у пациента независимо, но их прогрессирование и выраженность всегда связаны. При БА и ГБ происходит поражение основных систем жизнеобеспечения организма: дыхательной и сердечно-сосудистой, деятельность которых в норме и при патологии очень взаимосвязана.

И в результате поражения одной из них повышается вероятность нарушения функционирования другой. К тому же некоторые группы препаратов, эффективных при одном заболевании противопоказаны при наличии другого [7,8]. Основным методом лечения и средством контроля данных заболеваний является комплексная медикаментозная терапия. Но, к сожалению, в большинстве случаев она не решает всех проблем пациентов с (БА) с сопутствующей (ГБ). И всегда актуальным остается поиск методов и методик, которые можно было бы использовать в комплексе с медикаментозной терапией и повысить ее эффективность. Таким средством могут стать физические факторы [9-11]. В соответствии с данными литературы и проведенных исследований представляется, что при БА с сопутствующей ГБ такими методами являются: ПНГ, ВЛОК и МТ [12,13].

Материалы и методы

В пульмонологическом отделении Рязанской областной клинической больницы обследовано 134 больных бронхиальной астмой смешанного генеза, средней степени тяжести, частично контролируемой с сопутствующей гипертонической болезнью 2 степени тяжести, II стадии, риск 2. Диагноз бронхиальной астмы был установлен на основании «Глобальной стратегии лечения и профилактики бронхиальной астмы» (2014), гипертонической болезни на основании критериев ВНОК (2009). Продолжительность заболеваний была следующей: бронхиальной астмой от 3 до 10 лет, (средняя $5 \pm 0,3$ года), гипертонической болезнью 3-7 лет ($4 \pm 0,1$ года). Возраст пациентов составил 35-62 года (средний возраст $51 \pm 2,25$). Распределение в группы исследования проводилось независимой последовательной рандомизацией пациентов, поступающих в течение коротких промежутков времени в лечебно-профилактическое отделение, в результате этого мы сформировали три группы лечения. Проводилось обследование: сбор жалоб, анамнеза; осмотр; физикальное обследо-

дование, исследование ФВД в динамике (в день поступления и перед выпиской на 13 день пребывания в стационаре), СМАД, липидный спектр крови (общий ХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, ТГ).

Использовалась визуальная аналоговая шкала симптомов.

Были выделены две основные группы и группа сравнения. Их можно считать однородными по показателям: визуальной аналоговой шкалы клинических симптомов; функции внешнего дыхания по данным спирометрии; суточного мониторирования АД и липидного спектра. Пациенты группы сравнения получали традиционную медикаментозную терапию: комбинированные препараты содержанием ИГКС на уровне 500-1000мкг бекламетазона, блокатор лейкотриеновых рецепторов монтелукаст (сингуляр или синглон) в дозе 10 мг ежедневно 1 раз в день вечером длительно. При приступах удушья сальбутамол или беротек. Гипотензивная терапия: иАПФ (эналаприл 20 мг/сутки или периндоприл) или БРА (лозартан 50 мг/сутки или валсартан 80 мг/сутки).

Статины (аторвастатин или симvastatin 20 мг/сутки вечером) длительно под контролем биохимических показателей (АсАТ, АлАТ). Пациенты 1-й основной группы получали вместе с медикаментозной терапией ВЛОК и ПНГ. Пациенты 2-й основной группы – МТи ПНГ, курсами по 10 процедур. Процедуры ВЛОК проводились с использованием аппарата «Матрикс-ВЛОК» с одноразовым стерильным световодом, длина волны 0,63 мкм, мощность излучения на конце световода 1,5 мВт, время воздействия 30 минут, количество процедур 10. ПНГ назначалась с аппарата «Био-Нова-204», время процедуры 60 минут, количество 10. Для проведения МТ использовался аппарат АЛИМП. Магнитное поле подводилось к пациентам тремя парами индукторов колец, частота 100 Гц, время процедуры 15 минут, 10 процедур. Для статистического анализа использованы «STATISTIKA 8,0» и электронная таблица MS Excel 2003.

Результаты и их обсуждение

При анализе полученных данных выявлено уменьшение выраженности симптомов бронхиальной астмы в динамике лечения и по сравнению с пациентами группы сравнения. Выраженность одышки у пациентов первой и второй группы снизилась с 3,8 [3,6;4,0] и 3,7 [3,6;4,0] до 0,5 [0,4;0,6] и 0,5 [0,4;0,6], соответственно, $p<0,0001$. В группе сравнения данные изменения присутствуют, но в менее выраженном виде с 3,7 [3,6;3,8] до 1,9 [1,8;2,0], $p<0,0001$. В соответствии с результатами однофакторного дисперсионного анализа и расчета квадрата эта (η^2) различия в проведенном лечении обуславливают 55,9% ($\eta^2=0,559$). Интенсивности кашля снизилась в основных группах с 4,0 [3,8;4,2] до 0,5 [0,4;0,6], $p<0,0001$ в группе сравнения с 3,8 [3,7;3,9] до 2,3 [2,2;2,4], $p<0,0001$, по результатам статистического анализа обусловлено 71,9% ($\eta^2=0,719$). Выраженность отхождения мокроты у пациентов первой группы увеличилась с 2,1 [2,0;2,2] до 2,9 [2,8;3,0], $p<0,0001$, у пациентов второй группы с 1,5 [1,4;1,6] до 2,8 [2,6;3,0], $p<0,0001$. В группе сравнения изменения в данном клиническом симптоме статистически достоверны, но менее выраженные в количественном показателе. Доля изменений в интенсивность отхождения мокроты 26,2% ($\eta^2=0,262$).

Симптомы гипертонической болезни при проведении лечения изменились следующим образом: жалобы на головную боль у пациентов первой и второй группы снизились с 4,2 [4,1;4,3] до 0,8 [0,6;1,0], $p<0,0001$ и 4,5 [4,4;4,6] до 1,1 [0,9;1,3], $p<0,0001$, соответственно. Симптом головокружение в первой группе уменьшился с 3,5 [3,4;3,6] до 0,6 [0,5;0,7], $p<0,0001$, а во второй группе с 3,3 [3,2;3,4] до 0,5 [0,4;0,6], $p<0,0001$. Медикаментозная терапия в контрольной группе привела к снижению головной боли и головокружения с 4,4 [4,3;4,5] до 2,6 [2,5;2,7], $p<0,0001$ и 3,4 [3,3;3,5] до 3,0 [2,9;3,1], $p<0,0001$. Пациенты первой и второй группы стали гораздо меньше жаловаться на слабость с 4,8 [4,6;5,0] до 0,9 [0,8;1,0], $p<0,0001$ и 4,5

[4,3:4,7] до 0,8 [0,7:0,9], $p < 0,0001$. Дискомфорт в области сердца после проведенного лечения в группах 1 и 2 практически отсутствует, а в контроле он снизился с 2,2 [2,0:2,4] до 1,5 [1,4:1,6], $p < 0,0001$. Доля вклада терапии в изменение симптомов «слабость и «дискомфорт в области сердца» составляет 67,9% ($\eta^2=0,679$) и 83,5% ($\eta^2=0,835$). У пациентов которым была проведена комплексная терапия по результатам спирометрии индекс Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ) увеличился в среднем 16,7%. В первой группе рост составил с 69,9 [67,2:72,5]% до 86,4 [82,9:89,9]%, $p < 0,0001$, во второй группе с 70,0 [67,0:73,0]% до 87,0 [83,7:90,3]%, $p < 0,0001$. В контрольной группе индекс Тиффно увеличился на 10,1% с 72,3 [69,8:74,8]% до 82,4 [79,7:85,1]%, $p = 0,0006$. Статистическая оценка объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) представляет результаты указывающие, на достоверные изменения в данном показателе ФВД, с долей вклада проведенного лечения 38,9% ($\eta^2=0,389$). В первой группе мы получили увеличение ОФВ1 на 30,8% с 54,3 [51,0:57,6]% до 85,1 [82,6:87,5]%, $p < 0,0001$. Во второй группе рост составил 26,3% с 59,7 [56,0:63,4]% до 85,1 [82,6:87,5]%, $p < 0,0001$. В контрольной группе в конце лечения не установлено статистически достоверного увеличения ОФВ1, $p = 0,94$.

Динамика изменения результатов суточного мониторирования АД следующая. Показатели САД(д) в первой группе уменьшился с 154 [153:155] мм рт. ст. до 133 [132:134] мм рт. ст., $p < 0,0001$; во второй группе мы получили идентичную динамику снижения с 152 [151:153] мм рт. ст. до 131 [130:132] мм рт. ст., $p < 0,0001$. В контрольной группе снижение САД(24) составило 8 мм рт. ст., $p < 0,0001$, с 153 [152:154] мм рт. ст. до 145 [144:146] мм рт. ст., $p < 0,0001$, что в 2,5 раза меньше, чем в первой и второй группах. Доля вклада проведенной терапии 80% ($\eta^2=0,8$). Изменения САД(н) в динамике лечения имеет менее выраженное снижение в сравнение с САД(д). В первой группе анализируемый показатель снизился с 136

[135:137] мм рт. ст. до 131 [130:132] мм рт. ст., $p < 0,0001$, во второй группе с 137 [136:138] мм рт. ст. до 130 [129:131] мм рт. ст., $p < 0,0001$. В контрольной группе пациентов снижение цифр САД(н) после лечения составило 3 мм рт. ст., что статистически достоверно, $p = 0,00046$, но имеет маленькое клинического значения. Доля вклада проведенной терапии составило 24,2% ($\eta^2=0,242$). Среднесуточное давление САД(24) в первой группе уменьшился с 149 [148:150] мм рт. ст. до 132 [131:133] мм рт. ст., $p < 0,0001$; во второй группе мы получили идентичную динамику снижения с 147 [146:148] мм рт. ст. до 131 [130:132] мм рт. ст., $p < 0,0001$. В контрольной группе снижение САД(24) составило 6 мм рт. ст., $p < 0,0001$, что в 2,7 раза меньше, чем в первой и второй группах. Данные изменения на 66,2% ($\eta^2=0,662$) обусловлены проведенным лечением. Проведенная терапия привела к снижению дневного диастолического давления в первой и второй группах с 95 [94:96] мм рт. ст. до 86 [85:87] мм рт. ст., $p < 0,0001$ и 95 [94:96] мм рт. ст. до 86 [85:87] мм рт. ст., $p < 0,0001$, соответственно. В контрольной группе монотерапия привела к снижению ДАД(д) на 4 мм рт. ст., $p < 0,0001$. Вклад лечебных мероприятий по данным статистического анализа составляет 37,8% ($\eta^2=0,378$). Ночное диастолическое давление в опытных группах к концу лечения снизилось в среднем на 4,5 мм рт. ст., $p < 0,0001$, а в контрольной группе 2 мм рт. ст., $p < 0,0001$. С долей вклада вида терапии в полученный результат 16,4% ($\eta^2=0,164$). Проведенное лечение привело к снижению холестерина в первой группе с 6,6 [6,5:6,7] ммоль/л до 4,8 [4,7:4,9] ммоль/л, $p < 0,0001$, то есть снижение составило 1,8 ммоль/л. Во второй группе цифры холестерина крови уменьшились со статистически значимым эффектом, но всего лишь на 0,3 ммоль/л, что можно трактовать, как незначительный клинических эффект. В контрольной группе, также зафиксировано снижение холестерина крови с 6,4 [6,3:6,5] ммоль/л до 5,8 [5,7:5,9] ммоль/л, $p < 0,0001$, это в

два раза больше, чем во второй группе и соответствует пограничному уровню оптимального показателя липидного обмена. Оценка вклада вида лечения в вышеуказанные изменения составила 85,7% ($\eta^2=0,857$). Описанные выше изменения липидного спектра крови свидетельствуют, что из анализируемых видов терапии наиболее лучшая динамика изменений зафиксирована у пациентов первой группы. На фоне проводимой терапии выраженность симптомов БА (одышка, отхождение мокроты, кашель, удушье, нарушение сна) уменьшилась у всех пациентов, больше у пациентов 1 и 2 основных групп по сравнению с пациентами контрольной группы. Отмечается положительная динамика в жалобах на головную боль, головокружение, слабость, дискомфорт в области сердца больше выраженная у пациентов 1 и 2 основных групп по сравнению с контрольной. Выбранные методы терапии оказали положительное влияние на функцию внешнего дыхания по данным спирометрии. На основании полученных данных комплексная терапия с

применением физиопроцедур вне зависимости от её вида оказывает более значимый клинический эффект в стабилизации АД. Лучшая динамика изменений липидного спектра зафиксирована у пациентов первой группы, которые получали комплексную терапию, включающую ВЛОК и ПНГ. Особенность данного терапевтического подхода, по нашему мнению, оказала положительное влияние на механизмы, регулирующие концентрацию общего холестерина, ХС ЛПНП и ТГ.

Полученные результаты являются следствием следующих эффектов физиопроцедур: десенсибилизирующим, противовоспалительным у ВЛОК, противоотечным, противовоспалительным, спазмолитическим у МТ, антигипоксическим у ПНГ.

Выводы

Использование физических факторов в традиционной терапии больных бронхиальной астмой с сопутствующей гипертонической болезнью положительно влияет на динамику заболеваний и может быть рекомендовано для применения в клинической практике.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Урясьев О.М., Панфилов Ю.А. Влияние ожирения на клинко-функциональные показатели и эффективность противоастматической терапии у больных бронхиальной астмой // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2013. №4. С. 81-90.
2. Рогачиков А.И., Урясьев О.М. Техника ингаляции лекарственных средств и контроль над бронхиальной астмой // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2016. Т. 24, №3. С. 86-91.
3. Нилова О.В., Колбасников С.В. Оценка суммарного сердечнососудистого риска у больных артериальной гипертензией соответственно уровню общего холестерина плазмы крови // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014. №13(2). С. 82-83.
4. Федосеев Г.Б., Трофимов В.И., Шапорова Н.Л., и др. В поисках истины: что такое бронхиальная астма? // Пульмонология. 2015. №1. С. 5-18.
5. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов. Диагностика и лечение артериальной гипертензии (4-й пересмотр) // Системные гипертензии. 2010. №3. С. 5-26.
6. Марченко В.Н., Трофимов В.И., Александрин В.А., и др. Нейровегетативная регуляция кардиореспираторной функциональной системы у больных бронхиальной астмой // Вестник современной клинической медицины. 2010. №3(3). С. 26-29.
7. Абрамович С.Г., Куликов А.Г., Долбилкин А.Ю. Общая магнитотерапия при артериальной гипертензии // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2014. №5. С. 50-52.

8. Будневский А.В., Бурлачук В.Т., Чернов А.В., и др. Роль нетеплового микроволнового электромагнитного излучения в достижении контроля над бронхиальной астмой // Пульмонология. 2014. №3. С. 78-82.
9. Дроботя Н.В. Терапия статинами: реальная польза и мифическая угроза // РМЖ. 2012. №28. С. 14-33.
10. Москвин С.В. Основы лазерной терапии. Серия "Эффективная лазерная терапия". М.; Тверь: ООО "Издательство "Триада", 2016.
11. Пономаренко Г.Н., Улащик В.С. Низкочастотная магнитотерапия. СПб.: Человек, 2017.
12. Пономаренко Н.Г. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 688 с.
13. Цветикова Л.Н., Будневский А.В., Провоторов В.М., и др. Особенности клинического течения бронхиальной астмы на фоне ингибирования оксидативного стресса // Лечащий врач. 2017. №2. С. 79-81.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Урясьев О.М. – д.м.м., профессор, проректор по учебной работе, заведующий кафедрой факультетской терапии с курсами эндокринологии, клинической фармакологии, профессиональных болезней ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 7903-4609, ORCID ID 0000-0001-8693-4696.

Исаева И.А. – ассистент кафедры факультетской терапии с курсами эндокринологии, клинической фармакологии, профессиональных болезней ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация; ORCID ID 0000-0001-6026-3097.

E-mail: inna_isaeva_1975@mail.ru

Чунтыжева Е.Г. – к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии с курсами эндокринологии, клинической фармакологии, профессиональных болезней ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация; SPIN 1822-4328, ORCID ID 0000-0003-1636-1479.

Приступа А.С. – к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии с курсами эндокринологии, клинической фармакологии, профессиональных болезней ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация.

EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF COMPLEXES OF PHYSICAL FACTORS IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA AND COMORBID ESSENTIAL HYPERTENSION

I.A. ISAEVA, O.M. URYASYEV, E.G. CHUNTYZHEVA

Ryazan State Medical University, 9, Vysokovoltynaya str., 390026, Ryazan, Russian Federation

Aim. To evaluate effectiveness of application of complexes of physical factors (intra-vascular laser irradiation of blood in a complex with intermittent normobarichypoxotherapy, and magnetotherapy in a complex with intermittent normobarichypoxy-