

УДК 616.248-06: 616.12-005.4]-08-036-07-085

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3601104>

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЛОАЕРОЗОЛЬНОЇ ТА
МАГНІТОЛАЗЕРНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ
ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ У СПОЛУЧЕНІ З
ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ**

*Мацегора Н.А., Шкуренко О.О., Лекан О.Я., Бабуріна О.А.,
Чернецька Г.В., Леоненко-Бродецька О.М.
Одеський національний медичний університет*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЛОАЕРОЗОЛЬНОЙ И
МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ
ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ
СОСОЧЕТАННОЙ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

*Мацегора Н.А., Шкуренко А.А., Лекан А.Я., Бабурина О.А.,
Чернецкая Г.В., Леоненко-Бродецкая О.М.
Одесский национальный медицинский университет*

**EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF HALOAEROSOL AND
MAGNITOLASER THERAPY IN THE REHABILITATIVE TREATMENT
OF PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA IN COMBINATION**

*Matsegora N.A., Shkurenko O.O., Lekan O.Y., Baburina O.A.,
Chernetska G.V., Leonenko-Brodetska O.M.
Odessa National Medical University*

64

Summary/Резюме

The objective. To study the effectiveness of treatment of patients with bronchial asthma in conjunction with coronary heart disease 1-2 FC through the development and application of pathogenetically sound complex methods with the inclusion of haloaeroseol and magnetolaser therapy.

Two groups of patients with asthma were studied in combination with the arrhythmogenic variant of CHD 1-2 FC: the 1st treatment group (30 people) received haloarosol therapy on the background of basic pharmacotherapy; patients of the second group (39 people) — in addition to the treatment complex 1 (LC-1) was prescribed magnetic laser therapy (MLT).

Prescribing haloaerosol and complex haloerosol and magnetolaser therapy against the background of basic pharmacotherapy contributed to a positive clinical effect in 74.9 % of the 1st and 85.07 % of the 2nd group of patients with asthma in combination with coronary artery disease 1-2 FC. With the use of LK-2, patients reported a greater improvement in respiratory function, a more pronounced reduction in rhythm and conduction abnormalities during Holter ECG monitoring than in patients using LK-1 ($p < 0.01$).

Dynamics of exercise tolerance in patients with asthma in combination with coronary heart disease 1-2 FC according to TLC showed more significant ($p < 0.01$)

positive changes in patients in the second group (by 14.92 %) than in patients Group 1 (8.86 %), which confirms the effectiveness and substantiates the feasibility of the development and application of pathogenetically directed complex methods with the inclusion of haloaerosol and magnetolaser therapy.

Key words: *bronchial asthma, coronary heart disease, haloaerosol and magnetic laser therapy.*

Мета. Вивчити ефективність лікування хворих на бронхіальну астму у сполученні з ІХС 1-2 ФК шляхом розробки та застосування патогенетично обґрунтованої комплексної методики із включенням галоаерозольної та магнітолазерної терапії.

Досліджено дві групи хворих на бронхіальну астму (БА) у поєднанні з аритмогенним варіантом ішемічної хвороби серця (ІХС) 1-2 ФК: 1-ша лікувальна група (30 осіб) отримували на тлі базової фармакотерапії ще галоаерозольну терапію; хворим 2-ої групи (39 осіб) — додатково до лікувального комплексу 1 (ЛК-1) призначалася магнітолазерна терапія (МЛТ).

Призначення галоаерозольної та комплексної галоаерозольної й магнітолазерної терапії на тлі базової фармакотерапії сприяло позитивному клінічному ефекту у 74,9 % досліджених 1-ої та у 85,07 % -2-ої групи, що хворіли на БА у поєднанні з ІХС 1-2 ФК.

При застосуванні ЛК-2 у пацієнтів реєструвалося більш значне покращення показників функції зовнішнього дихання, більш виразне зменшення ознак порушень ритму та провідності при холтеровському моніторингу ЕКГ, ніж у хворих, що вживали ЛК-1 ($p < 0,01$).

Динаміка показників толерантності до фізичного навантаження хворих на БА у сполученні з ІХС 1-2 ФК за даними ТШХ свідчила про більш суттєві ($p < 0,01$) позитивні зміни у хворих 2-ої групи (на 14,92 %), ніж у пацієнтів 1-ої групи (на 8,86 %), що підтверджує ефективність та обґрунтовує доцільність розробки та застосування патогенетично спрямованої комплексної методики із включенням галоаерозольної та магнітолазерної терапії.

Ключові слова: *бронхіальна астма, ішемічна хвороба серця, галоаерозольна та магнітолазерна терапія.*

Цель. Изучить эффективность лечения больных бронхиальной астмой (БА) у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) 1-2 ФК путем разработки и применения патогенетически обоснованной комплексной методики с включением галоаерозольной и магнитолазерной терапии.

Обследовано две группы больных БА в сочетании с аритмогенным вариантом ИБС 1-2 ФК: 1-я лечебная группа (30 человек) получали на фоне базовой фармакотерапии еще галоаерозольную терапию; больным второй группы (39 человек) — дополнительно к лечебному комплексу 1 (ЛК-1) была назначена магнитолазерная терапия (МЛТ).

Назначение галоаерозольной и комплексной галоаерозольной и магнитолазерной терапии на фоне базовой фармакотерапии способствовало положительному клиническому эффекту у 74,9 % исследованных первой и у 85,07 % -2-й группы, которые болели астмой в сочетании с ИБС 1-2 ФК.

При применении ЛК-2 у пациентов регистрировалось более значительное улучшение показателей функции внешнего дыхания, более отчетливое уменьшение признаков нарушений ритма и проводимости при холтеровском мониторинге ЭКГ, чем у больных, после ЛК-1 ($p < 0,01$).

Динамика показателей толерантности к физической нагрузке больных БА в сочетании с ИБС 1-2 ФК по данным ТСХ свидетельствовала о более существенных ($p < 0,01$) положительных изменениях у больных второй группы (на 14,92 %), чем у пациентов первой группы (на 8,86 %), что подтверждает эффективность и обосновывает целесообразность разработки и применения патогенетически направленной комплексной методики с включением галоаэрозольной и магнитолазерной терапии.

Ключевые слова: бронхиальная астма, ишемическая болезнь сердца, галоаэрозольная и магнитолазерная терапия.

Актуальність

Відомо, що до небезпечних ускладнень бронхіальної астми є приєднання ішемічної хвороби серця (ІХС) у вигляді порушень ритму та провідності, гострої або хронічної серцевої недостатності, раптової зупинки серця та ін. [1]. Формується важкий коморбідний стан, предикторами розвитку якого є бронхіальна обструкція, зниження дифузії кисню, порушення вегетативної регуляції серцевого ритму, ятрогенний вплив застосування системних та навіть інгаляційних глюкокортикостероїдів у поєднанні з довгодіючими в2-агоністами, які сприяють стимуляції в1-рецепторів, призводячи до перенавантаження роботи серця, збільшення ударного та хвилинного об'ємів крові, аритмогенних проявів ІХС, що призводить до зниження прихильності хворих до лікування й погіршення стану пацієнтів [2].

Безумовно, до провідних методів лікування цього стану відноситься фармакотерапія, але вибір медикаментозної терапії для хворих з цією складною коморбідною патологією вимагає ретельного підбору лікарських засобів, які б не мали обтяжливої дії на перебіг як бронхіальної астми, так і ІХС

Фізіотерапевтичні методи лікування саногенетично впливають на багаті ланки патогенезу численних захворю-

вань, до яких відносяться бронхіальна астма та ІХС. Фізичні чинники здібні посилювати клінічний ефект від лікарських препаратів, що дає можливість зменшити дозу останніх, швидше досягти тривалої ремісії захворювання, мінімізувати алергічні прояви, притаманні БА, побічні дії фармакотерапії, попередити цілу низку ускладнень [3, 4].

У зазначеному аспекті заслуговують на увагу галоаэрозольна та магнитолазерна терапія (ГАТ, МЛТ). У літературних джерелах кожен з цих методів лікування достатньо висвітлений, однак, потребують доопрацювання нові, патогенетично обґрунтовані методики на основі комплексного призначення фармако- та фізіотерапії (ГАТ і МЛТ) саме при коморбідному стані, що включає БА та ІХС1-2 ФК.

Мета: Вивчити ефективність лікування хворих на бронхіальну астму у сполученні з ІХС 1-2 ФК шляхом розробки та застосування патогенетично обґрунтованої комплексної методики із включенням галоаэрозольної та магнитолазерної терапії.

Матеріал та методи дослідження

Базова терапія 1-першої лікувальної групи (ЛК-1) хворих на БА у сполученні з ІХС 1-2 ФК проводилася нами згідно алгоритму за Наказом МОЗ України № 868 від 08 жовтня 2013 р. [4],

відносно фази БА і включала у випадках інфекційного загострення БА — антибактеріальні засоби, десенсибілізуючі, бронхолітичні препарати. Поряд із тим, усім хворим при наявності супутньої синусової тахікардії, як прояву ІХС, без клінічно значущих гетеротопних порушень ритму серця, був додатково призначений селективний та специфічний інгібітор f-каналів синусового вузла серця Івабрадін, з метою контролю спонтанної діастолічної деполяризації синусового вузла і зменшення частоти серцевих скорочень.

Після 5-7-ої доби медикаментозного лікування призначали галоаерозольну терапію, яка володіє гіпосенсибілізуючою, муколітичною, імуномодуючою, дренажною та протизапальною дією, що формується в спелеокліматичній камері повітряного середовища [5].

Хворим другої лікувальної групи призначався ЛК-2, у який додатково, із 7-ої доби лікування, додавалася МЛТ від апарату МИТ-1: магнітним полем (МП) впливали на рефлексогенні зони задньої поверхні шиї у проекції С₂-С₇ (зона парасимпатичної і сегментарної іннервації серця, бронхів та легень) та на область 2 — 4 міжребер'я над грудиною, індуктивність МП — 25 — 35 мТл; режими ЛВ л = 0,89 мкм, f = 80-150 Гц, потужність 30 мВт/см². Загальний час процедури становив 10 хв. на кожну зону, на курс лікування — 10 — 12 сеансів. Починаючи з 6-ої процедури, опромінення додатково здійснювали на рефлексогенну зону Th₁ — Th₅ (зона симпатичної сегментарної іннервації серця, бронхів та легень), 10 хв. щоденно.

Кількість та вік досліджених в 1-ої групі: жінок 18 (60 %), середнього віку 49,38 ± 3,45, та 12 (40 %) чоловіків 51,69 ± 3,24 років. Бронхіальна астма мала інтермітуючий (21,13 %) або персистуючий перебіг легкого (45,07 %) і

середнього (33,80 %) ступеня важкості у стані ремісії. У дослідженій 2-ої групі було 22 (56,4 %) жінок у віці 51,42 ± 4,17 років та 17 (43,6 %) чоловіків 53,88 ± 3,49 років. БА мала інтермітуючий (20,89 %) або персистуючий перебіг легкого (39,08 %) і середнього (40,03 %) ступеня важкості у стані ремісії. Діагноз встановлювався згідно з рекомендаціями кардіологів (ESC, 2016) та пульмонологів (GINA, 2017).

Результати дослідження та їх обговорення

До початку лікування хворі обох груп скаржилися (відповідно, 1-ої та 2-ої) на: придатний кашель (86,66 % та 92,30 %) із виділенням скудного слизового мокротиння (70,0 % та 74,35 %), напади задухи, як в денний так і в нічний час (90,0 % та 94,87 %), задишку при фізичному навантаженні (66,70 % та 79,48 %), зниження повсякденної фізичної активності (76,66 % та 84,61 %), біль в ділянці серця і за грудиною (43,33 % та 38,46 %), головний біль (36,66 % та 33,33 %), почуття порушень ритму серця у вигляді посиленого серцебиття чи виникнення «перебоїв» (53,33 % та 66,69 %), запаморочення (33,33 % та 35,89 %). Кардіалгії та порушення ритму здебільшого виникали вночі, у тому числі частота; вираженість і тривалість синусової тахікардії зростали, як правило, зі збільшенням тяжкості БА, разом з нападом ядухи, на фоні застосування традиційної фармакотерапії для купірування бронхоспазму.

При фізикальному дослідженні встановлено: перкуторно — легеневий звук з коробковим відтінком (79,6 % та 81,56 %), аускультативно — жорстке дихання із подовженим видихом (82,4 % та 83,8 %), який супроводжувався свистячими хрипами у 88,4 % та 89,2 % пацієнтів 1-ої та 2-ої груп.

Таким чином, суб'єктивні почуття

пацієнтів і дані об'єктивного дослідження в обох групах були характерні як для БА, так і для ІХС (останні — у вигляді тахіаритмії) [4].

До початку лікування виявлені також астено-вегетативні ознаки (93,33 %, 94,87 %), у вигляді загальної слабкості, підвищеної втомлюваності, зниження настрою та толерантності до звичайного фізичного навантаження.

Аналіз динаміки клінічних ознак коморбідної патології в процесі курсового лікування продемонстрував більшу ефективність ЛК — 2 майже за всіма показниками у порівнянні з ЛК — 1 ($p < 0,001$).

Слід відмітити, що зменшення приступів ядухи, кардіалгій, синусових тахіаритмій на тлі поліпшення самопочуття спостерігалися у більш короткий термін у хворих на тлі ЛК-2 на 3-4 добу, тоді як у хворих, що вживали ЛК-1, на 5-6 добу, поліпшення ознак важкості астено-вегетативного синдрому — на 7-10 добу від початку лікування, як в 1-й так й в 2-й групі.

При дослідженні загального аналізу крові встановлено, що рівень лейкоцитів, гранулоцитів та сегментоядерних нейтрофілів крові знаходився в межах норми, тобто, можна було припустити відсутність виразних запальних процесів у дослідженій групі пацієнтів.

Проте, еозинофілія, яка реєструвалася на середньому рівні $8,14 \pm 0,82 \times 10^9$ клітин/л, свідчила про значну прихильність хворих до алергічних проявів ($p < 0,001$), а деяке збільшення лімфоцитів до $51,52 \pm 2,75$ % — до автоімунних реакцій організму ($p < 0,01$). Рівень ШОЄ був в межах верхньої границі норми ($14,98 \pm 1,70$ мм/год.), та вказував на незначні прояви запального синдрому.

Відомо, що тромбоцити виконують ангіотрофічну, адгезивну — агрегаційну функції, беруть участь в проце-

сах згортання й фібринолізу, забезпечують ретракцію кров'яного згустку. Вони здатні переносити на своїй мембрані циркулюючі імунні комплекси, підтримувати спазм судин. Рівень тромбоцитів крові до початку лікування достеменно ($p < 0,001$) перевищував норму — $396,58 \pm 5,11$ та $398,84 \pm 5,28 \cdot 10^9$ клітин/л (при нормі $245,0 \pm 5,12 \times 10^9$ клітин/л) й дещо зменшився при доповненні його галотерапією ($p < 0,05$).

Після закінчення базового лікування рівень еозинофілів знизився до $4,94 \pm 0,86 \times 10^9$ клітин/л ($p < 0,05$), що свідчило про зниження алергічного компонента у хворих на БА у поєднанні з ІХС.

Показники згортаючої системи крові (протромбін та фібрин плазми), залишалися у межах референтних рівнів.

За даними біохімічного аналізу крові виявлені дизліпідемічні явища у вигляді: зниження ЛПВЩ ($p < 0,01$), підвищення загального холестерину ($p < 0,01$), ЛПНЩ та в-ліпопротеїдів ($p < 0,001$), помірного підвищення тригліцеридів ($p < 0,05$). Показники ліпідного обміну перевищували цифри здорових, що пояснювало достовірно високого ризику кардіоваскулярних та респіраторних ускладнень у досліджених хворих.

Після закінчення застосування ЛК-2 та ЛК-1 дещо знизився рівень С — реактивного білка — на 1,48 % та 1,13 % відповідно ($p < 0,05$), що вказувало на зменшення автоімунної активності, помірно зменшився рівень в-ліпопротеїдів, тригліцеридів, загального холестерину, рівні яких наближалися до контрольних цифр ($p < 0,05$).

За результатами спірометрії [6] до початку лікування спостерігалися значні відхилення від норми швидкісних показників, а саме: FEV1 — 64,05

± 5,14, PEF — 58,39 ± 4,221, MEF75 — 66,35 ± 4,02, MEF50 — 42,06 ± 4,18, MEF25 — 33,02 ± 3,70, FEV1/FVC — 67,31 ± 2,40, у всіх досліджених $p < 0,001$ (табл. 1). Більш виражене зниження MEF50 % та MEF25 %, свідчило про порушення показників ФЗД на рівні дистальних відділів, переважання бронхіолоспазму, тобто, респіраторної частини бронхіального дерева, що суттєво негативно впливало на кисневе забезпечення усіх органів та систем, але, у першу чергу, серцевосудинної, та провокувало порушення її функціонального стану й відображалось у відповідних скаргах, у більшості, тахіаритмії, екстрасистолії.

Бронходілятаційна проба з Вентоліном продемонструвала значний приріст FEV1, а саме, його збільшення на 13,82 ± 0,49 та у порівнянні з конт-

рольною групою було достеменно вище ($p < 0,001$), що підтверджувало астматичний характер і участь серцево-судинної системи у формуванні патологічних змін ФЗД.

Після лікування хворих за ЛК –2, у порівнянні з ЛК –1, було виявлено тенденцію до поліпшення таких вентиляційних показників, як об'єм форсованого видиху за 1 с (FEV1), який збільшився з 64,05 ± 5,14 до 75,78 ± 5,23 %; максимальна об'ємна швидкість у момент видиху 25 % життєвій ємкості легенів (MEF25 — зросла з 33,02 ± 3,70 % до 40,95 ± 3,90 %, максимальна об'ємна швидкість 50 % життєвій ємкості легенів (MEF50 — підвищилася з 42,06 ± 4,18 % до 56,16 ± 5,09 %); й максимальна об'ємна швидкість 75 % життєвій ємкості легенів (MEF75 — зросла з 66,35 ± 4,02

Таблиця 1

Динаміка показників функції зовнішнього дихання хворих на БА у сполученні з ІХС (М ± m)

Групи хворих	Контроль Здорові (n = 20)	ЛК — 1 (n = 30)		ЛК — 2 (n = 39)	
		До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
SVC (%)	92,70 ± 4,01	78,34 ± 4,11**	83,90 ± 4,20	77,76 ± 4,02**	87,98 ± 4,15
FVC (%)	91,45 ± 4,19	79,21 ± 3,14**	83,72 ± 3,54	78,13 ± 3,10**	86,18 ± 3,51
FEV1 (%)	90,53 ± 3,22	64,07 ± 5,12**	69,74 ± 5,28	64,05 ± 5,14**	75,78 ± 5,23
PEF (%)	89,8 ± 3,01	60,42 ± 4,21**	68,70 ± 4,44	58,39 ± 4,221**	70,02 ± 4,55
FEV1/FVC (індекс Генслера) (%)	84,5 ± 2,16	67,80 ± 2,40**	69,36 ± 2,18	67,31 ± 2,40**	72,05 ± 2,07
ЧД за 1 хв	17,72 ± 2,81	20,24 ± 1,17*	19,52 ± 1,04	20,78 ± 1,17*	18,65 ± 1,06
MEF75 (%)	90,60 ± 3,18	70,55 ± 4,12**	74,17 ± 4,16	66,35 ± 4,02**	77,89 ± 4,12
MEF50 (%)	89,50 ± 3,04	51,66 ± 4,16**	53,24 ± 5,10	42,06 ± 4,18**	56,16 ± 5,09
MEF25 (%)	88,14 ± 2,16	35,18 ± 3,70**	37,13 ± 3,92	33,02 ± 3,70**	40,95 ± 3,90
FEV1/SVC (%)	85,7 ± 2,08	69,38 ± 2,69**	70,38 ± 2,47	68,07 ± 2,60**	71,38 ± 2,41
Бронходілятаційна проба з Вентоліном (400 мкг)					
пFEV1 (%)	+ 2,1 ± 0,16	+ 13,92 ± 0,44**	+ 12,07 ± 0,55	+ 13,8 ± 0,49**	+ 10,86 ± 0,58
пFVC (%)	+ 1,8 ± 0,08	+ 10,16 ± 1,55**	+ 9,15 ± 1,66	+ 0,18 ± 1,50**	+ 7,17 ± 1,65
пFEV1/FVC (%)	+ 0,067 ± 0,05	+ 4,89 ± 0,91**	2,01 ± 0,83**	+ 0,95 ± 0,89**	2,11 ± 0,82**

Примітка: відмінності показників у хворих та здорових: * — $p < 0,01$; ** — $p < 0,001$.

< 0,01) та наблизилась до референтних показників). У тому числі, ємкісні показники — життєва ємкість легенів і форсована життєва ємкість легенів за час спостереження підвищилися та досягли нижньої границі референтних значень (табл. 1).

Ефективність більш чітко спостерігалась при застосуванні ЛК-2, що пояснювалося відновленням функції легенів, зниженням частоти серцевих скорочень завдяки зменшенню ступеню бронхоспазму, на що вказувало зниження рівня

FEV1 з (+ 13,8 ± 0,49) % до (+10,86 ± 0,58) % (табл. 1).

При розшифровці результатів холтеровського моніторингу ЕКГ (ХМ ЕКГ) більш часто реєструвалися порушення серцевого ритму у вигляді синусової тахікардії, синусової дихальної аритмії, екстрасистолії, особливо в нічний період, що пояснюється приступами ядухи нічні часи, збільшенням бронхіальної обструкції, та побічною дією бета-2-агоністів, які застосовувалися для купірування нападу, у тому числі, зміною регуляції вегетативної системи, як парасимпатичної так і симпатичної складової регуляції серцевого ритму [7]. Також спостерігалися зміни сегменту ST, які не були зареєстровані при знятті стандартної ЕКГ, та інші ознаки ішемії міокарду.

Після застосування ЛК-2 відзначалося достеменно зниження частоти серцевих скорочень (до лікування синусова тахікардія у 92,30 ± 8,62 %, після — у 58,97 ± 7,38 %), крім того, наближався до референтних значень рівень циркадного індекса. Значно зменшилася кількість суправентрикулярних (з 94,87 ± 5,33 % до лікування, до 56,41 ± 7,63 % — після лікування) та шлуночкових екстрасистол (з 43,58 ± 7,48 % до 23,07 %) (p < 0,01).

Наявність ознак неповної блокади правої ніжки пучка Гіса зменшились на 3,34 % у 1-ої групі хворих та на 28,20 % — у групі пацієнтів, що вживали ЛК-2 (p < 0,01). Крім того у 5,13 % випадків зареєстровано зменшення кількості епізодів ішемії міокарда із депресією сегменту ST під впливом ЛК-2.

Слід зазначити, що у хворих 1-ої групи ознаки порушення процесу реполяризації залишалися без змін.

ЕХО — КС серця проводили в позиціях ехокардіографії за стандартним протоколом з розрахунком розмірних, об'ємних і швидкісних характеристик. За даними розшифровки результатів дослідження, проведених у пацієнтів на БА у сполученні ІХС, були діагностовані структурно-функціональні зміни серця з ремоделюванням міокарду. Після проведеного лікування показники ЕХО-КС зменшились несуттєво, але у групу з застосуванням ЛК-2 дещо збільшувалася позитивною динамікою.

З метою виявлення толерантності до фізичного навантаження, оцінки працездатності хворих у всіх досліджених був проведений тест з 6-хвилинною ходьбою (ТШХ) (табл. 2).

Через 3 тижні спостереження після лікування за ЛК-2 у хворих на БА у сполученні з ІХС 1-2 ФК виявлена достовірна позитивна динаміка ТШХ (p < 0,01), після закінчення тесту вірогідно краще контролювався рівень ЧСС, і в більшій мірі збільшувався відсоток пройденої відстані в порівнянні з аналогічними показниками хворих, що лікувалися за ЛК-1, це відповідало про виражені сприятливі зміни функціонального і соматичного стану пацієнтів.

Проведене дослідження показало, що випадки нападоподібного кашлю, ядухи значно зменшувалися при призначенні ЛК-2 на 2-6 добу, тоді як при ЛК-1 — на 5-8 добу. Середня тривалість лікування склала 14,5 днів.

Ефективність лікування при призначенні ЛК-1 склала: «значне поліпшення» 25,85 %; «поліпшення» — 49,06 %, «неістотне поліпшення» -25,09

Таблиця 2

Динаміка показників толерантності до фізичного навантаження хворих на БА у сполученні з ІХС за даними ТШХ (М ± m)

Показники	Контроль 20 здорових осіб	ЛК — 1 (n = 30)		ЛК-2, n = 39	
		До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
ТШХ (м)	578,4 ± 19,6	348,48 ± 7,50	379,35 ± 7,52	352,90 ± 7,83*	405,54 ± 7,14

Примітка: відмінності показників у хворих та здорових: * — p < 0,01.

% хворих; в свою чергу, при додатковому призначенні магнітолазерного впливу (ЛК-2) з оцінкою «значне поліпшення» виписано 29,89 %; «поліпшення» — 55,18 %, «неістотне поліпшення» -14,93 % хворих.

Таким чином, позитивні результати при призначенні ЛК-1 склали 74,91 %, ЛК-2 — 85,07 %. Тривалість ремісії хворих 1-ої групи подовжувалася 3-4 міс., тоді як після лікування за ЛК-2 — упродовж 6 місяців, що сприяло підвищенню якості життя хворих.

Отримані дані клініко-лабораторних та функціональних досліджень дозволили зробити наступні **ВИСНОВКИ**:

1. Призначення галоаерозольної та комплексної галоаерозольної й магнітолазерної терапії на тлі базової фармакотерапії сприяло позитивному клінічному ефекту у 74,9 % досліджених 1-ої та у 85,07 % 2-ої групи, що хворіли на БА у поєднанні з ІХС 1-2 ФК.
2. При застосуванні ЛК-2 у пацієнтів реєструвалося більш значне покращення показників функції зовнішнього дихання, більш виразне зменшення ознак порушень ритму та провідності при холтеровському моніторингу ЕКГ, ніж у хворих, що вживали ЛК-1 ($p < 0,01$).
3. Динаміка показників толерантності до фізичного навантаження хворих на БА у сполученні з ІХС 1-2 ФК за даними ТШХ свідчила про більш суттєві ($p < 0,01$) позитивні зміни у хворих 2-ої групи (на 14,92 %), ніж у пацієнтів 1-ої групи (на 8,86 %), що підтверджує ефективність та обґрунтовує доцільність розробки та застосування патогенетично спрямованої комплексної методики із включенням галоаерозольної та магнітолазерної терапії.

Література

1. Назаренко К. В. Порушення ритму серця у хворих на сполучену патологію бронхі-

альної астми та хронічного обструктивного захворювання легень // Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science» № 10 (18)2017. С.33-38.

2. Белан О.В. Особенности факторов риска, системного воспаления и дисфункции эндотелия у пациентов с бронхиальной астмой в сочетании с ишемической болезнью сердца / О.В. Белан, И. П. Кайдашев, О.А. Борзых // Терапевтический архив. — 2014. — 86 (3) — С. 34 — 39.
3. Фізіотерапія: підручник / за ред. проф., д. мед. н. О. А. Владимірова, проф., д. мед. н. В. В. Єжова, з. д. н. РФ, проф., д. мед. н. Г. М. Пономаренко. — К.: Формат, 2013. — 432 с.
4. Наказ МОЗ України № 868 від 08.10.2013 р. «Про затвердження та впровадження медико-технічних документів зі стандартизації медичної допомоги при бронхіальній астмі» [Електронний ресурс] / МОЗ України. — Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20131008_0868.html
5. Лемко О. І., Лемко І. С. Спелеотерапія, галотерапія, галоаерозольотерапія: дефініції, механізми впливу, перспективи використання (частина II) 2018 // Астма та алергія.— 2018. — № 3. С. 34-41.
6. Роль спірометрії в діагностиці бронхіальної астми та хронічного обструктивного захворювання легень М. А. Полянська // Астма та Алергія, 2019, № 2, С. 56–62.
7. Целуйко, В. И. Холтеровское мониторирование в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца / В.И. Целуйко, О.В. Радченко // Ліки України / Medicine of Ukraine. — 2016. — №5-6 (201-202). — С. 21 — 36.

References

1. Nazarenko KV Disorders of heart rhythm in patients with combined pathology of bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease // Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science» № 10 (18) 2017. P.33-38.
2. Belan OV Peculiarities of risk factors, systemic inflammation and endothelial dysfunction in patients with bronchial asthma in combination with coronary heart disease / O.V. Belan, IP Kaidashev, OA Borzikh // Therapeutic archive. — 2014. — 86 (3) — P. 34 — 39.
3. Physiotherapy: a textbook / ed. Prof., MD N. OA Vladimirova, Professor, Doctor of

- Medicine N. VV Ezhova, p. Ph.D. Russian Federation, prof., MD N. GM Ponomarenko. — K.: Format, 2013. — 432 p.
4. Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 868 of 08.10.2013 "On approval and implementation of medical and technical documents on standardization of medical care in bronchial asthma" [Electronic resource] / Ministry of Health of Ukraine. — Access mode: http://www.moz.gov.ua/en/portal/dn_20131008_0868.html
 5. Lemko OI, Lemko IS Speleotherapy, halotherapy, halo aerosol therapy: definitions, mechanisms of influence, prospects of use (part II) 2018 // ASTMA AND ALLERGY.— 2018. — № 3. P. 34-41.
 6. The role of spirometry in the diagnosis of bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease MA Polyansk // Asthma and Allergy, 2019, No. 2, pp. 56–62.
 7. Tseluyko, VI Holter monitoring in the diagnosis of rhythm disturbances and cardiac conduction / V.I. Tseluyko, OV Radchenko // Medicine of Ukraine / Medicine of Ukraine. — 2016. — №5-6 (201-202). — P. 21 — 36.
- Впервые поступила в редакцию 06.09.2019 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 796:616

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3594871>

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ З РУХОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ
НА ДОСВІДІ ОДЕСЬКОГО ОБЛАСНОГО БЛАГОДІЙНОГО ФОНДУ
РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ-ІНВАЛІДІВ «МАЙБУТНЄ»**

Михайленко В.Є., Михайленко В.Л., Осіпенко А.С.

*Одеський обласний благодійний фонд реабілітації дітей-інвалідів "Майбутнє",
м. Одеса, Україна*

Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна

**ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ
НАРУШЕНИЯМИ ПО ОПЫТУ ОДЕССКОГО ОБЛАСТНОГО
БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОГО ФОНДА РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ-
ИНВАЛИДОВ «БУДУЩЕЕ»**

Михайленко В.Е., Михайленко В.Л., Осипенко А.С.

*Одесский областной благотворительный фонд реабилитации детей-инвалидов
"Будущее", м. Одеса, Украина*

Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса, Украина

**PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH MOTOR
DISORDERS ON THE EXPERIENCE OF THE ODESSA REGIONAL
CHARITY FUND FOR THE REHABILITATION OF DISABLED
CHILDREN "FUTURE"**

Mikhailenko V.E., Mikhailenko V.L., Osipenko A.C.

*Odessa Regional Charitable Foundation for Rehabilitation disabled children
"Future", Odessa, Ukraine*

Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

Reference/Резюме

The majority of children with musculoskeletal disorders are children with cerebral