

УДК 796:793:616.2-053.5

ТАНЦЮВАЛЬНО-РУХОВА ТЕРАПІЯ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

Христова Т.Є., д.б.н., професор, Казакова С.М., к.б.н., доцент,
Казаков Є.О., к.б.н., доцент

*Економіко-гуманітарний факультет Державного вищого навчального закладу
"Запорізький національний університет" у м. Мелітополі*

У статті охарактеризовано комплексну програму фізичної реабілітації дітей 10-14 років, хворих на бронхіальну астму, з використанням танцювально-рухової терапії. Доведена ефективність і доступність методики комплексної фізичної реабілітації в інтеграції з танцювальними вправами для дітей із бронхіальною астмою.

Ключові слова: фізична реабілітація, бронхіальна астма, середній шкільний вік, танцювально-рухова терапія.

Христовая Т.Е., Казакова С.М., Казаков Е.А. ТАНЦЕВАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ / Экономико-гуманированный факультет Государственного высшего учебного заведения "Запорожский национальный университет" в г. Мелитополь, Украина.

В статье охарактеризована комплексная программа физической реабилитации детей 10-14 лет, больных бронхиальной астмой, с использованием танцевально-двигательной терапии. Доказана эффективность и доступность методики комплексной физической реабилитации в интеграции с танцевальными упражнениями для детей с бронхиальной астмой.

Ключевые слова: физическая реабилитация, бронхиальная астма, средний школьный возраст, танцевально-двигательная терапия.

Khrystova T.E., Kazakova S.M., Kazakov E.A. DANCE AND MOVEMENT THERAPY IN PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN SUFFERED FROM BRONCHIAL ASTHMA / Economic and humanitarian faculty of State Institutions of Higher educational establishment "Zaporizhzhya National university" in Melitopol, Ukraine.

The article describes a comprehensive program of using dance movement therapy for physical rehabilitation of children 10-14 years old suffering from asthma. There it is proved the efficiency and accessibility of comprehensive physical rehabilitation techniques realised with dance exercises for children suffering from asthma.

Key words: physical rehabilitation, bronchial asthma, middle school age, dance and movement therapy.

ВСТУП

Бронхіальна астма (БА) у дітей – одна з важливих проблем медицини, обумовлена високою поширеністю у світі [1, 2]. В 60-х рр. ХХ ст. БА страждало 0,2-0,4% дитячого населення, в 80-ті роки захворюваність зросла до 1,5-3%. Наприкінці 90-х років у деяких регіонах земної кулі захворюваність БА у дітей досягла 6-8%, на межі ХХ-ХХІ ст. – 10-12% дітей хворі БА [3, 4]. Відзначається також більш часте формування важких форм астми та збільшення інвалідизації і летальності [5, 6].

За останні 20-30 років досягнуто значних успіхів в розробці різноманітних лікарських протиастматичних препаратів, однак результати терапії, яка може тривати у дитини протягом багатьох років, не завжди задовольняють лікаря, пацієнта і його батьків. Відзначається збільшення частоти алергійних і побічних реакцій на лікарські засоби, формування резистентності до різних препаратів [7, 8].

Немедикаментозні методи терапії, що попереджають прогресування захворювання, зменшують ризик розвитку побічних явищ на лікарські препарати, залишаються недостатньо вивченими і застосовуються, як правило, у фазі стихаючого загострення і ремісії БА середньоважкого і легкого плину [9].

У процесі комплексної реабілітації формування ремісії відбувається завдяки відновленню власних компенсаторних можливостей організму хворого. Фізична реабілітація сприяє відновленню функції зовнішнього дихання (ФЗД), нормалізації

кровообігу, поліпшенню адаптаційних можливостей дихальної і серцево-судинної систем до фізичних навантажень, зміцненню мускулатури грудної клітини (і бронхоальвеолярного апарату) зі збільшенням рухливості хребта, ребер, діафрагми, підвищенню опірності організму, поліпшенню обмінних процесів, нормалізації функцій центральної нервової системи [10, 11].

Однак, недолік цих методів полягає в тому, що позитивний ефект настає не відразу, а через тривалий строк, часом потрібні повторні курси, для здійснення чого необхідні значні зусилля хворого і його батьків.

Крім того, не вирішується досить важливе завдання соціальної інтеграції дітей з БА саме з урахуванням особливостей їх психофізичного і психоемоційного розвитку. В реабілітації дітей з БА крім медикаментозного лікування і засобів фізичної реабілітації, широко використовуються засоби і форми адаптивної фізичної культури (АФК). Заняття АФК і спортом – необхідна частина повсякденного життя хворих БА, що вирішує завдання їх соціальної інтеграції [12].

У нашій країні цій проблемі дотепер практично не приділялося уваги. У зв'язку з цим, актуальними залишаються пошук і розробка нових науково-обґрунтованих і ефективних програм оздоровлення дітей з БА, відновлення їх працездатності, соціальної реабілітації і адаптації в суспільстві. Виникає потреба застосування нових підходів і організаційних форм комплексної реабілітації дітей з БА, які базуються на різноманітних формах АФК [13].

У комплексній терапії дітей, що хворіють БА, засоби і форми фізичної реабілітації є чинником оздоровчого впливу на організм дитини. На всіх етапах фізичної реабілітації дітей з БА широко застосовуються різні методики [14, 15, 16]. В основному вони спрямовані на поліпшення діяльності апарату дихання, але БА є захворюванням не тільки бронхолегеневої системи, але і усього організму, і, у першу чергу, центральної і вегетативної нервової системи, тобто БА – це психосоматичне захворювання, тому комплексна фізична реабілітація повинна бути спрямована не тільки на корекцію порушень дихальної системи, а й на весь організм, зокрема на центральну і вегетативну нервову систему.

В цьому аспекті велику роль могла б зіграти методика комплексної реабілітації з використанням танцювально-рухової терапії [17], однак відомостей про вплив танцювальних вправ, дія яких спрямована на центральну і вегетативну нервову систему, емоційну сферу дітей, хворих БА, у літературі практично немає.

У зв'язку з наростанням і поширеністю функціональних нервово-психічних відхилень у дітей, хворих БА, встає серйозне питання про способи охорони психоемоційної сфери молодого зростаючого організму, що зазнає великого навчального навантаження у комбінації з гіподинамією. В 60% дітей відзначається депресивний або субдепресивний стан. Це виражається в зниженому настрої, байдужості, втраті інтересу до життя, думках про власну неповноцінність. Вони зазнають значних труднощів у вербалізації своїх переживань (у багатьох з них одним з чинників, що провокують приступ, є емоційне переживання, незалежно від того, позитивне воно або негативне). У цих дітей недостатньо розвинені здатності до вираження свого стану за допомогою символів, язик тіла залишається єдиним для вираження емоційного стану [13].

Враховуючи ці особливості дітей з БА, можна зробити висновок про те, що танці, як одна з форм АФК, допомагають розв'язати завдання по корекції психофізичного і психоемоційного стану дітей вже на етапі фізичної реабілітації, а також їх подальшої соціальної інтеграції. Це і визначає актуальність досліджуваної теми.

Мета роботи – розробити комплексну методику фізичної реабілітації дітей з БА із включенням танцювальних вправ і вивчити її вплив на корекцію особливостей розвитку дітей з БА і можливість їх соціальної інтеграції.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Для проведення експерименту були відібрані діти 10-14 років з хронічною формою БА (за медичними картками), всього 40 пацієнтів. З них 20 отримували медикаментозне лікування, ЛФК, лікувальний масаж №10 – контрольна група (КГ). Основна група (ОГ) складалася з 20 дітей, які на тлі медикаментозного лікування займалися за оригінальною комплексною реабілітаційною програмою. Вона включала: масаж, дихальну гімнастику, гімнастику на м'ячах, елементи хореографії, імпровізацію, ігри, астма-школу, заняття з дихальними тренажерами в домашніх умовах.

У ході експерименту використовувались такі методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури, соціологічні методи (вивчення медичних карток, опитування за шкалами "Якість життя"), аналіз серцево-судинної діяльності (пульсометрія), дослідження функції зовнішнього дихання (ПШВ, ОФВ₁, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅), оцінка загальної фізичної працездатності (ЗФП), педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

ОФВ₁ – обсяг форсованого видиху за 1 секунду, є найбільш демонстративним показником при бронхіальній обструкції (у літрах); МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅ – максимальна об'ємна швидкість на рівні 25, 50, 75% форсованого видиху, характеризує зміни на рівні великих, середніх і дрібних бронхів (літрів у секунду).

ЗФП є інтегральним показником функціонального стану кардіореспіраторної системи і відбиває деякі об'єктивні характеристики хворого: антропометричні параметри, статура, гармонійність фізичного розвитку, сила і витривалість м'язів, стан опорно-рухового апарату, ендокринної системи. Індивідуальна оцінка ЗФП застосовується для розрахунків диференційованих фізичних навантажень, як у здорових людей, так і у хворих з різною патологією.

За визначенням фізична працездатність – це величина, що виражається в тій потужності навантаження, при якій пульс досягає 150 ударів у хвилину. Метод заснований на існуванні лінійної залежності між величиною навантаження, що задається, і пульсом при цьому навантаженні.

Для визначення ЗФП нами був використаний тест PWC₁₅₀ з наступними початковими умовами: проба складалася із двох 5-ти хвилинних навантажень на велоергометрі; частота педалювання була постійна для всіх дітей – 60 обертів у хвилину; величина 1-го навантаження дорівнювала 1 Вт/кг маси дитини, 2-го – 1,5 Вт/кг. Між навантаженнями проводився 10-ти хвилинний інтервал відпочинку.

Математичні розрахунки рівня ЗФП проводилися за формулою, запропонованою Карпманом В.Л.:

$$PWC_{150} = W_1 + (W_2 - W_1) \cdot \frac{150 - f_1}{f_2 - f_1},$$

де W_1 і W_2 – величини 1-го і 2-го навантажень у Вт;

f_1 і f_2 – частота пульсу наприкінці 1-го і 2-го навантажень.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження середніх значень ЧСС (табл. 1) показали, що вихідні значення показника в ОГ і КГ вірогідно не різнилися ($p < 0,05$). Так в ОГ групі ЧСС у спокої склала $83,5 \pm 7,2$, у середині заняття – $142,8 \pm 15,6$, наприкінці заняття – $84,9 \pm 7,0$ уд/хв., у КГ – $84,5 \pm 8,7$, $143,7 \pm 15,5$, $85,6 \pm 8,9$ уд/хв. відповідно.

Таблиця 1 – Значення частоти серцевих скорочень (ЧСС) дітей до та після експерименту (M±m)

ЧСС, уд/хв	ОГ	КГ	t
Вихідна в 1-ий день			
у спокої	83,5±7,2	84,5±8,7	0,61
у середині заняття	142,8±15,6	143,7±15,5	0,29
наприкінці заняття	84,9±7,0	85,6±8,9	0,42
По закінченню курсу			
у спокої	80,5±7,4	82,8±7,9	1,48
у середині заняття	138,7±14,9*	142,5±16,9*	2,3
наприкінці заняття	80,9±7,1*	85,5±8,3*	2,9

Примітка: * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем.

Статистична обробка по t-критерію Стьюдента показала високий рівень значущості відмінностей між обома групами після занять за запропонованою програмою ОГ. Виміри, проведені наприкінці курсу комплексної реабілітації, говорять про те, що в ОГ в порівнянні з КГ, поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи було достовірно вище ($p < 0,05$). В ОГ спостерігалось менше збільшення максимальної ЧСС у середині заняття й більш швидке відновлення після фізичного навантаження.

На рис. 2 і в табл. 2 представлені зміни пікової швидкості видиху (ПШВ) у процесі експерименту в обох групах. Нами були проаналізовані дані ПШВ, фіксовані пацієнтами в щоденниках самоконтролю. До проведення експерименту достовірних відмінностей між показниками ПШВ в ОГ і КГ не було відзначено ($p > 0,05$): ПШВ в ОГ складала $84,7 \pm 12,6\%$ від належного значення, у КГ – $83,3 \pm 12,1\%$ відповідно.

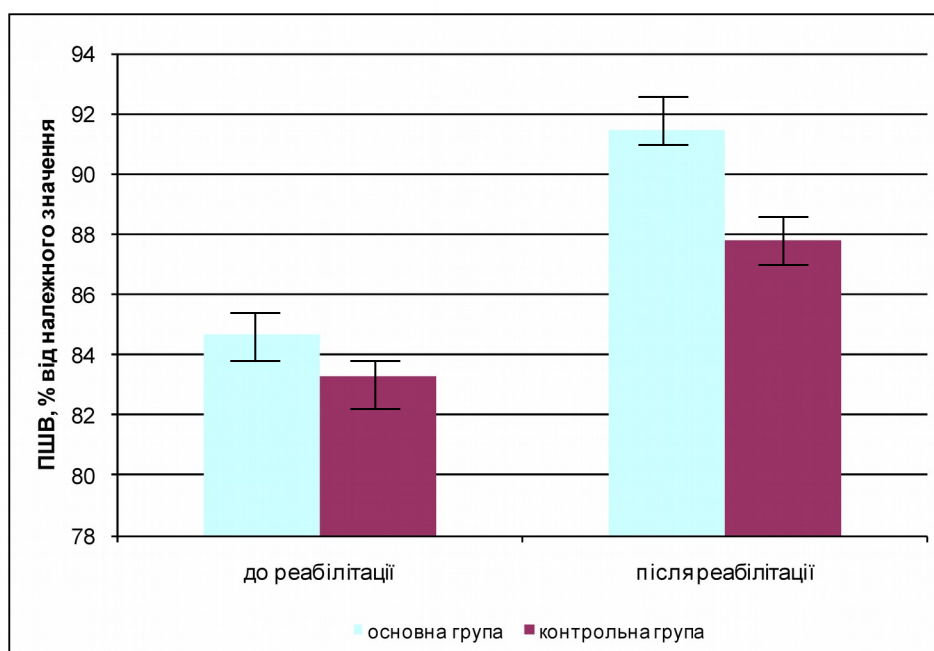


Рис. 2. Зміни середньої пікової швидкості видиху дітей ОГ і КГ

Розроблена нами програма фізичної реабілітації виявила свій позитивний вплив на зміну ПШВ у пацієнтів ОГ: після проведення експерименту цей показник зріс в середньому на 6,8% ($p < 0,05$) і дорівнював $91,5 \pm 15,3\%$ від належного значення. У КГ ПШВ збільшилася на 4,5% ($p > 0,05$) і досягла $87,8 \pm 13,8\%$ від належного значення.

Таблиця 2 – Динаміка середньої пікової швидкості видиху дітей ОГ і КГ

ПШВ, % від належного значення	n	Час виміру		Приріст, %
		вихідна	наприкінці курсу	
Основна група	20	84,7±12,6	91,5±15,3*	6,8
Контрольна група	20	83,3±12,1	87,8±13,8*	4,5

Примітка: * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем

Зміни середніх показників ФЗД пацієнтів обох груп у процесі фізичної реабілітації представлені в табл. 3. Порівняння показників ФЗД (ОФВ₁, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅) до реабілітації в ОГ і КГ показало, що достовірних відмінностей між ними не існує ($p > 0,05$): в ОГ ОФВ₁ склав 72,3±12,8%, МОШ₂₅ – 62,4±12,1%, МОШ₅₀ – 59,9±14,5%, МОШ₇₅ – 49,3±14,8% від належного значення; у КГ ці показники дорівнювали відповідно – 74,5±11,7%, 61,7±13,2%, 60,1±12,9%, 50,5±13,9% від належного значення.

Дослідження, проведені наприкінці програми у пацієнтів ОГ, виявили достовірне збільшення ($p < 0,05$) середніх показників ФЗД у порівнянні з вихідним рівнем: ОФВ₁ зріс на 8,0% і склав 80,3±8,9%, МОШ₂₅ – на 11,3% (73,7±10,3%), МОШ₅₀ – на 13,2% і стала 73,1±15,2% від належного значення, суттєво покращилася прохідність бронхів дрібного калібру, про що свідчить підвищення МОШ₇₅ на 13,8% (63,1±11,2% від належного значення).

Зміни середніх показників ФЗД у КГ були менш значимими і не достовірними ($p > 0,05$): ОФВ₁ зріс на 4,4% і склав 78,9±9,4%, МОШ₂₅ – на 6,1% (67,8±16,6%), МОШ₅₀ – на 6,6% і досягла 66,7±13,8%, МОШ₇₅ – на 6,5% (57,0±10,1% від належного значення).

Таблиця 3 – Динаміка середніх показників функції зовнішнього дихання дітей ОГ і КГ

Показники ФЗД (% від належного значення)	n	Група	Час виміру		Приріст, %
			Вихідні	Наприкінці курсу	
ОФВ ₁	20	Основна	72,3±12,8	80,3±8,9*	8,0
	20	Контрольна	74,5±11,7	78,9±9,4	4,4
МОШ ₂₅	20	Основна	62,4±12,1	73,7±10,3*	11,3
	20	Контрольна	61,7±13,2	67,8±16,6	6,1
МОШ ₅₀	20	Основна	59,9±14,5	73,1±15,2*	13,2
	20	Контрольна	60,1±12,9	66,7±13,8	6,6
МОШ ₇₅	20	Основна	49,3±14,8	63,1±11,2*	13,8
	20	Контрольна	50,5±13,9	57,0±10,1	6,5

Примітка: * $p < 0,05$ у порівнянні з вихідним рівнем

Спостереження за хворими тривали протягом року: проводилися дослідження ФЗД і вивчався плин захворювання, також аналізувалися медичні карти пацієнтів, проводилися бесіди з батьками. Результати віддалених досліджень показали, що в ОГ у 75,4% дітей спостерігалася стійка ремісія бронхіальної астми, у 24,6% – приступи стали носити епізодичний характер і протікати в більш згладженій формі (нестабільна ремісія), в КГ ці показники склали відповідно – 36,7% і 63,3%.

Наприкінці всього курсу зросла координованість рухів, зменшилася моторна незручність, діти стали більш упевнено володіти своїм тілом, набагато більший час могли виконувати вправи не відволікаючись. З'явилося бажання не тільки правильно виконувати завдання, але і допомагати іншим.

Дані за шкалою "Важкість астми" не змінилися. На початку занять показник за цією шкалою становив 52% від максимально можливого, наприкінці – він залишився на цьому ж рівні (рис. 3). На наш погляд, це пов'язано з невеликим часовим інтервалом, який займав увесь курс занять. Діти, відповідаючи на запитання, що відносяться до цієї шкали (наприклад, "Як часто в тебе бувають загострення астми останнім часом?") мали труднощі в оцінці зміни стану свого здоров'я за даний період часу.

Зміни за шкалою "Дистрес" були наступні: на початку занять середній бал склав 76%, наприкінці – 83% від максимально можливої величини. Діти емоційно стали переживати свій стан як гірший, це не суперечить підвищенням показників за шкалами "Якість активного життя" і "Якість пасивного життя". Танцювальні вправи є фізичним навантаженням на організм. Це навантаження ретельно підібране і строго дозоване, але, воно перевищує звичайне фізичне навантаження цих дітей. Моделюється контрольована стресова ситуація, з якою дитина може впоратися. Це є позитивним чинником, тому що вчить організм адекватно реагувати на стресову ситуацію, що для дітей, які страждають БА, становить істотні труднощі (подібний стрес для організму створюється під час терапії гірським повітрям, коли дитині доводиться дихати сумішшю, збідненою киснем).

За шкалою "Якість активного життя" (рис. 3) до відвідування занять середній бал становив 82% від максимально можливої величини; після відвідування занять відповідний бал склав 88%. Діти стали одержувати більше задоволення від власної активності, вони з радістю виконували вправи.

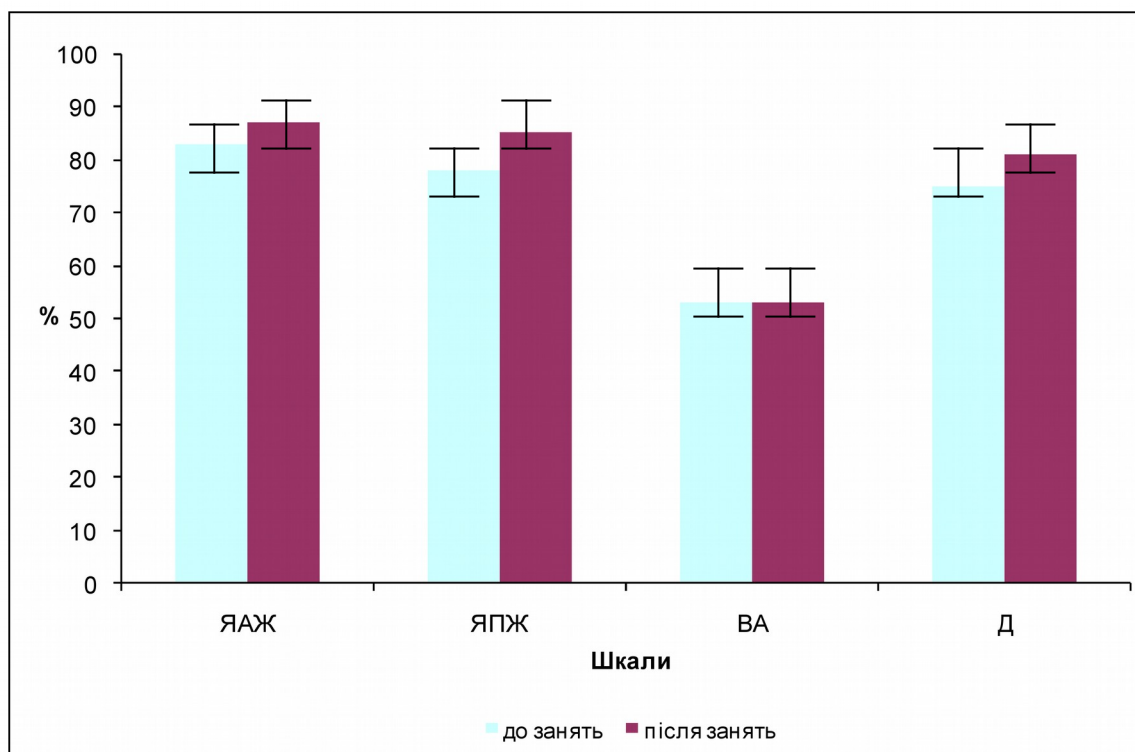


Рис. 4. Динаміка змін показників за шкалами опитування "Якість життя": ЯАЖ – якість активного життя, ЯПЖ – якість пасивного життя, ВА – важкість астми, Д – дистрес

За шкалою "Якість пасивного життя", до астма-школи – середній показник становив 78% від максимально можливого, після – він виріс до 85%. Заняття, не пов'язані з підвищеною фізичною активністю: читання, малювання, конструювання, інші улюблені захоплення, суб'єктивно стали переживатися як ті, що приносять більше радості.

Проведене дослідження свідчить про те, що методика з використанням танцювально-рухової терапії впливає на емоційну сферу дитини, що страждає БА, збільшуючи

суб'єктивне переживання задоволення від активної діяльності. У результаті занять за цією методикою діти краще відчувають своє тіло, свої фізичні можливості.

Аналіз даних опитування "Якість життя" і спостереження за дітьми свідчать, що труднощі, які діти долають під час занять, підвищують їхню самостійність і впевненість у власних силах.

Було виявлено, що в післяреабілітаційний період значна частина дітей ОГ – 48% (проти 20% КГ) стали займатися фізичною культурою і спортом (плаванням, легкою атлетикою, футболом тощо), що безсумнівно є одним з позитивних результатів фізичної реабілітації.

ВИСНОВКИ

1. По закінченню експерименту у пацієнтів основної групи виявлене достовірне збільшення ($p < 0,05$) середніх показників ФЗД у порівнянні з вихідним рівнем: ОФВ₁ зріс у середньому на 8,0%, МОШ₂₅ – на 11,3%, МОШ₅₀ – на 13,2%, значно покращилася прохідність бронхів дрібного калібру, про що свідчить підвищення МОШ₇₅ на 13,8%. Динаміка середніх показників ФЗД у контрольній групі була менш значною і не достовірною ($p > 0,05$): ОФВ₁ зріс у середньому на 4,4%, МОШ₂₅ – на 6,1%, МОШ₅₀ – на 6,6%, МОШ₇₅ – на 6,5%.
2. Дослідження частоти серцевих скорочень, проведені після реалізації експериментальної програми, говорять про поліпшення в основній групі функціонального стану серцево-судинної системи в порівнянні з контрольною групою: спостерігалася менше збільшення максимальної ЧСС у середині заняття й більш швидке відновлення після фізичного навантаження.
3. Аналіз даних анкети "Якість життя" і спостереження за дітьми свідчать, що заняття згідно запропонованої методики фізичної реабілітації з використанням танцювально-рухової терапії підвищують самостійність дітей і впевненість у власних силах, розширюють моторні можливості, що свідчить про їхню соціальну інтеграцію. Відбулося збільшення показників за такими шкалами: "Дистрес" на 6%, "Якість активного життя" на 6%, "Якість пасивного життя" на 7%.
4. В експерименті доведена ефективність і доступність розробленої нами методики комплексної фізичної реабілітації з використанням танцювальних вправ для дітей із бронхіальною астмою у віці 10-14 років. Було виявлено поліпшення клінічної картини у 60% дітей основної групи, тоді як у контрольній групі такі зміни спостерігалася лише у 47% клієнтів. Дослідження показали, що в основній групі у 75,4% дітей спостерігалася стійка ремісія, у 24,6% – приступи стали носити епізодичний характер і протікати в згладженій формі (нестабільна ремісія).

ЛІТЕРАТУРА

1. Фещенко Ю.И. Бронхиальная астма – одна из главных проблем современной медицины / Ю.И. Фещенко // Укр. пульмонол. журнал. – 2000. – № 2 (додаток). – С. 13-16.
2. Weinberger M. Pediatric Asthma and Related Allergic and Nonallergic Diseases: Patient-Oriented Evidence-based Essentials Than Matter / M. Weinberger // Pediatric Health. – 2008. – Vol. 2 (5). – P. 631-650.
3. Гоц Т.Ю. Захворюваність населення України на бронхіальну астму і поширеність алергенних чинників повітря / Т.Ю. Гоц // Довкілля та здоров'я. – 2004. – № 3. – С. 8-10.
4. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (updated 2008) // NHLBI/WHO Workshop Report. – 2008. – 92 p.

5. Жданов В.Ф. Решенные и нерешенные проблемы бронхиальной астмы: с чем мы вступаем в XXI век? / В.Ф. Жданов // *Международ. мед. журнал.* – 2000. – Т.6, № 4. – С. 15-23.
6. Williams D. Considerations in the in the long-term management of asthma in ambulatory patients / D. Williams // *Am. J. Health Syst. Pharm.* – 2006. – Vol. 63. – P. 14-21.
7. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / Под ред. Чучалина А.Г. – М.: Атмосфера, 2007. – 104 с.
8. Сажин С.І. Роль протизапальної терапії в досягненні контролю бронхіальної астми в дітей (огляд літератури) // *Буковинський мед. вісник.* – 2010. – Т. 14, № 1(53). – С. 147-151.
9. Посібник з лікування та профілактики астми: скорочений виклад // *Медицина світу (Львів).* – 2004. – Т. 16, № 5. – С. 388-394.
10. Мухін В.Н. Фізична реабілітація / Мухін В.Н. – К.: Олімпійська література, 2000. – С. 288-295.
11. Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений / Под общей ред. проф. С.Н. Попова. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – С. 299-307.
12. Волосовець О.П. Методи оцінки якості життя хворих на бронхіальну астму дітей / О.П. Волосовець, Т.П. Щотка // *Педіатрія, акушерство та гінекологія.* – 2005. – № 5. – С.28-30.
13. Горшунин Г.Ю. От исцеления танцем к танце-двигательной терапии / Г.Ю. Горшунин // *Бюллетень Ассоциации танцевально-двигательной терапии.* – 2000. – №2 (февраль). – С. 2-6.
14. Дидур М.Д. Опыт применения эрготерапии у больных бронхиальной астмой физического усилия / М.Д. Дидур, В.П. Правосудов, Т.М. Синицина // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры.* – 2001. – №3. – С. 55-56.
15. Горбенко П.П. Галотерапия в профилактике и лечении больных бронхиальной астмой / П.П. Горбенко, О.В. Страшнова // *Пульмонология.* – 2003. – №2. – С. 61-65.
16. Гонарчук С.Ф. Эффективность камерной спелеотерапии и лазеротерапии на область тимуса у детей с бронхиальной астмой и астматическим бронхитом / С.Ф. Гонарчук, Е.С. Павлова, Г.А. Горчакова // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры.* – 2004. – №6. – С. 16-21.
17. Шавкина М.И. Танцетерапия в системе комплексной реабилитации детей, больных атопической бронхиальной астмой / М.И. Шавкина // *ЛФК и массаж.* – 2002. – №3. – С.46-49.