

УДК: 616.24-008.4-053.2-085:615.83.03

О.М. ТОРОХТІН*, Г.І. МОРОЗ, В.М. БІРКОВИЧ

Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра біохімії, фармакології та фізичних методів лікування, "Малятко" обласний дитячий спеціалізований пульмонологічний санаторій МОЗ України, Ужгород.

ДИНАМІКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕРАПЕВТИЧНОГО ВПЛИВУ У ДІТЕЙ, КОТРИ ЧАСТО ХВОРІЮТЬ НА НЕСПЕЦИФІЧНІ ЗАПАЛЬНІ РЕСПІРАТОРНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

Вивчено ізольований разовий та сумарно-курсний впливи високодисперсного аерозолу хлориду натрію на дітей з частими епізодами неспецифічної патології бронхолегеневого апарату. Виявлено характерні особливості післяпроцедурного реагування організму, що можуть слугувати критерієм ефективності та достатності лікувально-оздоровчих втручань.

Ключові слова: високодисперсний аерозоль, штучна мікрокліматотерапія, прогнозування ефекту лікувально-оздоровчих впливів

Вступ. Неспецифічні запалення дихальних шляхів, особливо з частими повторними епізодами їх виникнення, вельми розповсюджені серед дітей. Така схильність до захворювань практично не превентується, а самі епізоди захворювань погано лікуються, що і зумовлює актуальність цієї проблеми [2, 5]. Слід відзначити, що лікування таких захворювань у дітей потребує терапевтичних засобів, що не мають побічного впливу на загальний розвиток організму, або ж такий їх небажаний ефект був би мінімальним [3]. Зазначимо, що використовувані нині лікувально-оздоровчі та профілактичні засоби не повністю задовольняють вимоги неінвазивності, бо:

– відсутні чіткі критерії необхідної достатності лікувально-оздоровчого впливу (а отже, дози, як разова, так і сумарно-курсва лікувально-оздоровчого впливу – чітко не визначені) [1, 2];

– використовувані засоби практично не мобілізують внутрішні адаптаційні складові і недостатньо активують власний саногенез та захисні механізми [2, 3];

– їх вплив має агресивний характер щодо суміжних систем (зокрема – М-холіноблокатори – стосовно секреторної активності бронхіальних залоз та побіжного впливу на суміжні органи, антибіотики до бактеріального біоценозу та сапрофітної мікрофлори, β_2 -адреностимулятори – спричиняють побічний вплив на функцію серця);

– лікувальні чинники не достатньо конгруентні з точки зору нозологічної та патофізіологічної одноплановості (за аддицією сумарного механізму дії);

– відсутні уніфіковані системи неінвазивної скринінгової оцінки динаміки клінічного стану, що гальмує застосування гнучкого алгоритму організації індивідуально-орієнтованого саногенетичного супроводу [1].

Перелік подібних питань зростає при застосуванні комплексного поєданого оздоровчого впливу, який залучає кілька різнопланових, за своєю природою, лікувальних чинників [4, 5].

Мета дослідження. Вивчити динаміку реакції організму дитини на ізольоване разове та курсове

використання мікрокліматичного лікувально-оздоровчого середовища.

Об'єкт дослідження: діти з частими епізодами запальної патології бронхолегеневого тракту, етіологічним фактором якої є неспецифічна мікрофлора та/або сезонні вірусні інфекції.

Матеріали та методи. В обласному дитячому спеціалізованому пульмонологічному санаторії "Малятко" МОЗ України проведено курсове санаторне оздоровлення 150 дітей, серед яких були 74 хлопці (49,33%) і 76 дівчат (50,67%). Середній вік обстежених становив $9,8 \pm 2,0$ роки. Обстежені діти були розділені на три групи: 23 хлопчики (15,33%) та 35 дівчат (23,33%) – діти з рецидивуючим бронхітом у фазі ремісії – склали першу [I] групу; 7 хлопчиків (4,67%) і одна дівчинка (0,67%) – діти з рецидивуючим обструктивним бронхітом у фазі ремісії та 3 хлопчики (2,0%) і одна дівчинка (0,67%) – діти з персистуючою формою інфекційно-алергічної бронхіальної астми з інтермітуючим перебігом у фазі ремісії – були віднесені до другої [II] групи; в третю [III] групу були включені – 41 хлопчик (27,33%) та 39 дівчат (26,0%) – діти, у котрих в анамнезі спостерігалися часті епізоди гострих респіраторних захворювань, що дозволяло їх віднести до категорії "часто хворіючі діти" [ЧХД]. Клінічна картина обстежених дітей відповідала діагностованим нозологіям і за активністю перебігу патології була практично однаковою. Діти I та II груп були додатково рандомізовано розділені кожна на дві рівні А та В підгрупи [IA, IB, IIA, IIB], а III-я група – на три підгрупи: дві однакові – по 30 дітей [IIIA, IIIB], і підгрупа IIIC, в якій було 20 дітей. Підгрупа IIIC слугувала контролем, з яким порівнювались ефекти оздоровлення інших груп. Вивчався вплив мікрокліматичного середовища, що містить високодисперсний аерозоль хлориду натрію (розміри диспергованих часток у межах 5 мікрон із загальною їх кількістю до 5 мг на кубічний метр повітря): з цією метою діти усіх А-підгруп [IA, IIA, IIIA] сеансово отримували штучну мікрокліматотерапію (Ш-МКТ) – за традицій-

ною методикою, затвердженою МОЗ у 1986 році, яка передбачає щоденне тридцятихвилинне перебування пацієнтів у штучному мікрокліматичному середовищі; дітям В-підгруп [ІВ, ІІВ, ІІІВ], крім сеансів Ш-МКТ, призначались і ультрафіолетові опромінення шкіри спини (ділянка хребців C_7 – Th_{12} , в суберітемних дозах і проводились опромінення кожного другого дня, через 2 години після сеанса Ш-МКТ).

Дітям усіх груп [І, ІІ та ІІІ] проводили функціональні дослідження:

- спірографію з дослідженням таких показників, як: життєва ємність легенів (ЖЄЛ; мл); форсована життєва ємність легенів (мл); об'єм максимальної хвилинної вентиляції легенів (л/мин); об'єм форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ₁; мл); – індекс Тиффно (ОФВ₁/ЖЄЛ; умовні одиниці); середня об'ємна швидкість видиху на рівні 25–75% ОФВ₁ (л/хв); середня об'ємна швидкість видиху на рівні 75–85% ОФВ₁ (л/хв); пікова об'ємна швидкість (л/хв); моментальна об'ємна швидкість видиху на рівні 75% ОФВ₁ (л/хв); моментальна об'ємна швидкість видиху на рівні 50% ОФВ₁ (л/хв); моментальна об'ємна швидкість видиху на рівні 25% ОФВ₁ (л/хв);

- тетраполярну грудну реографію із аналізом таких показників, як: ударний об'єм крові (л); хвилинний об'єм крові (л/хв); ударний індекс ($мл/м^2$); серцевий індекс ($л/хв м^2$); середній динамічний тиск крові (мм рт. ст.); загальний периферійний опір судин ($дин \times с^{-1} \times см^{-5}$); питомий периферійний опір судин ($дин \times с^{-1} \times см^{-5}/м^2$);

- електрокардіографію – в 12-ти стандартних відведеннях із комп'ютерним програмним визначенням та аналізом інтервалів, ширини та амплітуди електрокардіографічних зубців;

- “peak-flow”-метрію – здійснювали портативним індивідуальним апаратом "Mini-Wright Peak Flow Meter" із аналітичним співставленням отриманих величин щодо належних значень (котрі визначались за номографічними таблицями, укладеними за віком та статтю). Дослідження функціональних параметрів здійснювали в динамічному квазі-моніторному режимі: після першої, другої, третьої, четвертої, п'ятої процедур, після десятої процедури (тобто в середині курсу) і після двадцятої процедури (тобто на момент закінчення курсу санаторного оздоровлення). Крім того, режим спостережень передбачав проведення функціональних досліджень: до сеансу Ш-МКТ та одразу після проведеної процедури, тобто на “нульовій” післяпроцедурній хвилині та, в подальшому, кожні чверть години, тобто на 15, 30, 45, 60, 75, 90-й післяпроцедурних хвилинах. Дані усереднювались та співставлялись із вихідними показниками функціонального стану (на момент початку проведення лікувально-оздоровчої процедури та на момент початку курсу лікування) і виражались у спеціальних інтегральних розрахункових одиницях. Усі дані (спірографії, реографії та “peak-flow”-метрії) співставлялись для виявлення кореляційних спів-

відношень. Основна увага зосереджувалась на аналізі “peak-flow”-метрії як неінвазивному скринінг-тесті функції зовнішнього дихання.

Результати досліджень та їх обговорення. За отриманими даними, характерною закономірністю реагування на вплив штучного мікрокліматичного лікувально-оздоровчого чинника у дітей з патологією (та передпатологією) бронхолегеневого тракту, слід вважати початкове часткове “пригнічення” показників вентиляційної активності, котра спостерігалась одразу після завершення процедури Ш-МКТ (тобто сеанса перебування в умовах мікрокліматичного середовища). Ця фаза: безпосередньої післяпроцедурної реакції, була означена як фаза “депресії” показників. Встановлено, що обсяг такої первинної депресії емпіричних значень показників залежить від характеру, об'єму та ступеня патологічних змін бронхолегеневого тракту. Другою характерною рисою динаміки зміни функціональних показників була “елевація” величин функціональних показників – фактично відтерміноване подальше збільшенням обсягу вентиляційної здатності. Слід зазначити, що величина такої елевації значень функціональних показників бронхіальної прохідності на кінець курсу оздоровлення, – пропорційна початковій депресії. Тобто при більшому первинному пригніченні спостерігається і відносно більше подальше збільшення показників. Зазначена закономірність є типовою для впливу Ш-МКТ у всіх досліджених групах (окрім підгрупи ІІС – інтактної щодо впливу Ш-МКТ та ультрафіолетових опромінь). Зокрема, в результаті проведеного курсу оздоровлення у дітей І групи (з рецидивуючим бронхітом у фазі ремісії) реакція функціональних показників на вплив Ш-МКТ проявляла себе вже безпосередньо після першої процедури, і така, негайна, післяпроцедурна реакція, в тій чи іншій мірі прояву, зберігалася протягом усього подальшого курсу оздоровлення. Динаміку змін функціональних показників зовнішнього дихання дітей ІА і ІВ підгруп представлено в таблицях 1 та 2; графіки подані на рисунку 1 та на рисунку 2. Друга фаза реагування проявлялася функціонально позитивним покращенням бронхіальної прохідності і спостерігалася через 75 – 90 хвилин. Такі відтерміновані післяпроцедурні підйоми з кожною, в подальшому прийнятою, процедурою поступово закріплювались. Разові зрушення “накопичувалися” і після них узагальнено розвивався сумарний клініко-функціональний курсовий ефект; що з кожною наступною процедурою покращувало і кожний наступний вихідний допроцедурний стан. Виявлено, що зрушення усереднених показників зовнішнього дихання обстежених дітей І групи щодо належних величин на початку курсу оздоровлення, становило – 0,9 розрахункових одиниць, тобто було пригнічене, а на момент закінчення курсу збільшилось і склало +1,6 в підгрупі ІА, та +1,74 розрахункових одиниць у підгрупі ІВ.

Динаміка сумарних змін функціональних показників під впливом сеансів Ш-МКТ у підгрупі ІА (тут і далі відхилення представлені у інтегральних розрахункових одиницях по відношенню до усереднених належних величин [рівень вірогідності різниці близький до 0,05])

підгр. ІА	допроц.	0-хв	15-хв	30-хв	45-хв	60-хв	75-хв	90-хв
1 проц.	-0,9	-1	-0,85	-0,6	-0,4	-0,3	-0,19	0,05
2 проц.	-0,55	-0,61	-0,57	-0,4	-0,1	-0,08	0,03	0,3
3 проц.	-0,3	-0,45	-0,5	-0,3	0	0,04	0,1	0,4
4 проц.	-0,15	-0,3	-0,33	-0,2	0,1	0,32	0,43	0,55
5 проц.	0,75	0,35	0,2	0,23	0,49	0,66	0,79	0,75
10 проц.	1,4	0,8	0,79	0,82	0,95	1,1	1,25	1,4
20 проц.	1,6	1,29	1,14	1,21	1,4	1,45	1,5	1,6

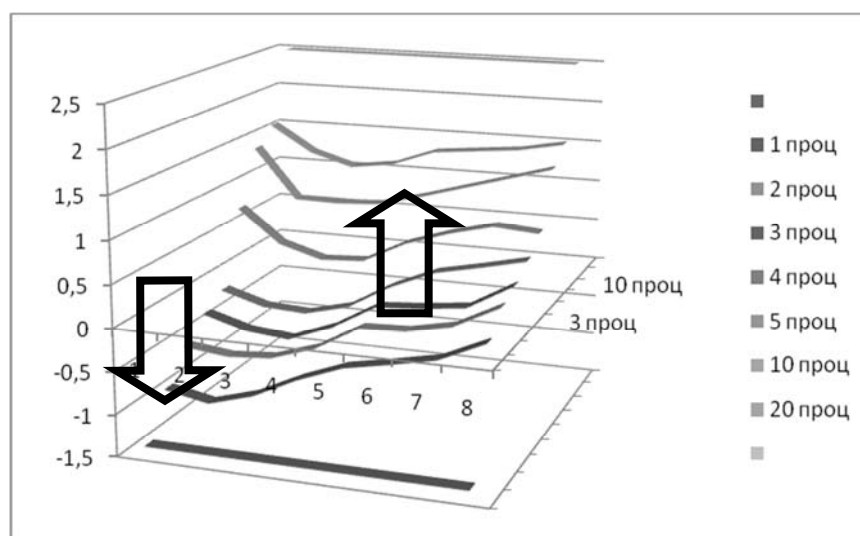


Рис. 1. Графіки динаміки функціональних показників після впливу лікувально-оздоровчого комплексу у підгрупі ІА (побудована за даними таблиці 1). Перша стрілка (ліворуч на рисунку) вказує на явища “негайної” післяпроцедурної “депресії” показників; друга стрілка (праворуч на рисунку) відзначає характер подальшої тенденції до зростання обсягу показників, тобто до “елевації” вентиляційної здатності. Тут і далі на рисунках: 2, 3, 4, 5, 6 та 7 кожний графічний елемент рисунка, позначений як “проц”, відповідає динаміці показників зовнішнього дихання відповідно після кожної 1-ї, 2-ї, 3-ї, 4-ї, 5-ї, 10-ї та 20-ї процедури; перший горизонтальний графічний елемент рисунка зазначає найбільшу “депресію” показника, що спостерігалась в усій множині досліджуваних пацієнтів, так само як і останній графічний елемент рисунка, – відображає максимальний приріст “елевацію” показника в післяпроцедурному періоді; ці графічні елементи наведені виключно для просторового масштабування решти графічних побудов.

У дітей II групи (діти з рецидивуючим обструктивним бронхітом у фазі ремісії та з інфекційно-алергічною бронхіальною астмою персистою формою інтермітуючим перебігом у фазі ремісії) реакція показників функціонального стану, в результаті дії оздоровчого мікрокліматичного аерозолі, пояснюється усуненням явищ місцевого набряку слизової дихальних шляхів, спричиненого запаленням (яке було локалізоване переважно в термінальних відділах бронхіального дерева), що призводило до пригнічення патологічної “готовності до скорочення” гладком’язового апарату бронхіол та проявило себе покращенням функціонального стану вентиляції та опосередковано залежних від неї

функціональних показників гемоциркуляції (табл. 3, 4 та рис. 3, 4).

У дітей II групи сумарний вихідний (до лікування) функціональний стан виражався величиною $-1,34$ розрахункової одиниці, а після завершення оздоровчих заходів склав $+2,05$ розрахункової одиниці в підгрупі ІА та $+2,3$ розрахункової одиниці в підгрупі ІВ. Швидка та виразна реакція зміни функціональних показників у дітей II групи, що виникає одразу після проведеного сеансу Ш-МКТ, – викликана впливом диспергованих у повітрі аерозольних часток, котрі, осідаючи на зволоженій поверхні слизової оболонки бронхіальних шляхів розчиняються, чим і підвищують осмотичний тиск бронхіального секрета (мокротиння). Та-

ке первинне збільшення осмотичного тиску власне секрету призводить до збільшення його обсягу в бронхах, за рахунок гіперосмічності та в результаті осмотичного перерозподілу тканинної та частково набрякової рідини, з її остаточним переміщенням до просвіту бронхів. Зазначене збільшення секрету, проявляється незначним початковим зменшенням просвіту кінцевих бронхів та термінальних бронхіол. В подальшому цей збільшений в об'ємі секрет активує бронхіальний кліренс і

активує евакуацію розрідженого, таким чином, мокротиння. Факт видалення мокротиння, що є характерним клінічним проявом у післяпроцедурному періоді, на тлі зменшеного набряку та зменшеної кількості внутрішньобронхіального вмісту збільшує об'єм вентиляційної прохідності. Ці фази, як перша, так і друга, зазначених внутрішньобронхіальних змін, чітко реєструються на ємнісних функціональних показниках вентиляційної спроможності респіраторного апарату.

Таблиця 2

Динаміка сумарних змін функціональних показників під впливом сеансів Ш-МКТ у підгрупі ІВ

підгр. ІВ	допроц.	0-хв	15-хв	30-хв	45-хв	60-хв	75-хв	90-хв
1 проц.	0,9	1,03	0,83	0,6	0,4	0,3	0,29	0,05
2 проц.	0,55	0,05	0,45	0,4	0,1	0,08	0,09	0,3
3 проц.	0,3	0,09	0,5	0,45	0	0,04	0,1	0,4
4 проц.	0,15	0,3	0,33	0,5	0,5	0,52	0,43	0,55
5 проц.	0,77	0,53	0,69	0,79	0,79	0,79	0,79	0,81
10 проц.	1,5	0,8	0,79	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5
20 проц.	1,74	1,29	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,74

Таблиця 3

Динаміка сумарних змін функціональних показників під впливом сеансів Ш-МКТ у підгрупі ІА

підгр. ІА	допроц.	0-хв	15-хв	30-хв	45-хв	60-хв	75-хв	90-хв
1 проц.	1,34	1,32	1,25	1,09	0,9	0,25	0,16	0,01
2 проц.	1,23	1,25	1,15	0,97	0,78	0,13	0,02	0,03
3 проц.	0,98	1,14	1,02	0,45	0,15	0,02	0,01	0,04
4 проц.	0,01	0,55	0,07	0,01	0,27	0,32	0,52	0,73
5 проц.	0,71	0,2	0,5	0,27	0,33	0,53	0,63	0,83
10 проц.	0,9	0,55	0,7	0,79	0,86	0,93	1,51	1,76
20 проц.	1,9	1,2	1,3	1,38	1,43	1,64	1,94	2,05

Таблиця 4

Динаміка сумарних змін функціональних показників під впливом сеансів Ш-МКТ у підгрупі ІВ

підгр. ІВ	допроц.	0-хв	15-хв	30-хв	45-хв	60-хв	75-хв	90-хв
1 проц.	1,34	1,4	1,33	0,99	0,87	0,14	0,06	0,01
2 проц.	1,14	1,22	1,07	0,86	0,74	0,1	0,01	0,02
3 проц.	0,97	0,9	0,7	0,6	0,57	0,44	0,02	0,3
4 проц.	0,01	0,4	0,1	0,05	0,01	0,02	0,04	0,5
5 проц.	0,72	0,3	0,36	0,45	0,48	0,51	0,6	0,81
10 проц.	1,25	1,01	1,3	1,27	1,25	1,24	1,33	1,47
20 проц.	2,11	1,6	1,86	1,91	1,94	1,97	2,1	2,3

У дітей ІІІ групи [підгруп А та В], у котрих в анамнезі спостерігалися часті епізоди респіраторних захворювань і котрі були віднесені до категорії “часто хворіючі діти”, – також простежуються зазначені вище внутрішньобронхіальні зміни, а відтак і відповідні зміни функціонального стану респіраторного тракту: у

них спостерігається аналогічна первинна “депресія” (що відзначалась нами в І-й та в ІІ-й групах) з наступною “елевацією” у відповідь на дію мікрокліматичного чинника, однак динаміка їх реагування дещо сповільнена і відбувається зі значно меншою амплітудою сумарних зрушень (табл. 5, 6; рис. 5, 6).

Динаміка сумарних змін функціональних показників під впливом сеансів Ш-МКТ у підгрупі ША

підгр. ША	допроц.	0-хв	15-хв	30-хв	45-хв	60-хв	75-хв	90-хв
1 проц.	0,22	0,4	0,19	0,16	0,12	0,07	0,02	0,1
2 проц.	0,1	0,21	0,1	0,02	0,04	0,02	0,03	0,4
3 проц.	0,36	-0,04	-0,02	0,03	0,06	0,01	0,1	0,54
4 проц.	0,53	-0,01	0,1	0,14	0,2	0,25	0,25	0,73
5 проц.	0,7	0,32	0,31	0,33	0,38	0,41	0,44	0,75
10 проц.	0,7	0,43	0,39	0,41	0,47	0,56	0,73	0,77
20 проц.	0,6	0,45	0,42	0,39	0,42	0,45	0,64	0,65

Таблиця 6

Динаміка сумарних змін функціональних показників під впливом сеансів Ш-МКТ у підгрупі ШВ

підгр. ШВ	допроц.	0-хв	15-хв	30-хв	45-хв	60-хв	75-хв	90-хв
1 проц.	0,22	0,43	0,2	0,17	0,13	0,08	0,05	0,12
2 проц.	0,1	0,24	0,11	0,09	0,05	0,01	0,05	0,23
3 проц.	0,2	0,05	0,01	0,04	0,07	0,1	0,2	0,35
4 проц.	0,3	0,01	0,11	0,15	0,21	0,3	0,35	0,65
5 проц.	0,62	0,34	0,33	0,35	0,39	0,42	0,47	0,66
10 проц.	0,67	0,45	0,4	0,42	0,48	0,57	0,8	0,67
20 проц.	0,73	0,5	0,45	0,4	0,43	0,5	0,55	0,74

Однак, незважаючи навіть на незначну реакцію, в підгрупі ША – сумарний показник функціонального стану зріс з $-0,22$ до $+0,65$ розрахункових одиниць, а в підгрупі ШВ – до $+0,74$ розрахункових одиниць. Якщо врахувати, що вихідні показники сумарних функціональних змін стану дітей III групи, до початку оздоровлення демонстрували лише незначне пригнічення параметрів (складав $-0,22$ розрахункові одиниці, що лише дещо нижче усередненої норми, прийнятої за

умовний нульовий рівень), то і подальший приріст показників, отриманий в процесі використання лікувально-оздоровчого комплексу, не міг бути значним. Нами була виявлена незначна, але закономірна тенденція до зростання цільових показників бронхіальної прохідності, що ілюструють рисунки 5 та 6.

Мінімальними, однак, були зміни в підгрупі ШС, котрі склали всього $+0,6$ розрахункові одиниці (табл. 7; рис. 7).

Таблиця 7

Динаміка сумарних змін функціональних показників під впливом сеансів Ш-МКТ у підгрупі ШС

підгр. ШС	допроц.	0-хв	15-хв	30-хв	45-хв	60-хв	75-хв	90-хв
1 проц.	0,22	0,25	0,21	0,19	0,15	0,1	-0,05	0,05
2 проц.	0,12	0,14	0,11	0,09	0,05	0,01	0,05	0,1
3 проц.	0,02	0,05	0,01	0,04	0,07	0,1	0,2	0,26
4 проц.	0,2	0,1	0,11	0,15	0,21	0,3	0,35	0,5
5 проц.	0,45	0,34	0,33	0,35	0,39	0,42	0,47	0,57
10 проц.	0,54	0,45	0,4	0,42	0,48	0,51	0,57	0,59
20 проц.	0,59	0,5	0,45	0,4	0,43	0,5	0,55	0,6

Такі зміни показників зумовлені тим, що діти підгрупи ШС отримували оздоровчі впливи лише з використанням загальносанаторних лікувальних заходів – без інтенсивного впливу на органи дихання (який здійснює Ш-МКТ). Тобто їм призначались: природні кліматичні процедури, вони виконували комплекси лікувально-

фізкультурних вправ при загальному дотриманні основних вимог санаторного оздоровчого режиму та дієтичного харчування (фактично виключно лише усі ті оздоровчі заходи, які передбачені стандартними протоколами традиційного санаторного лікування дітей відповідного профілю).

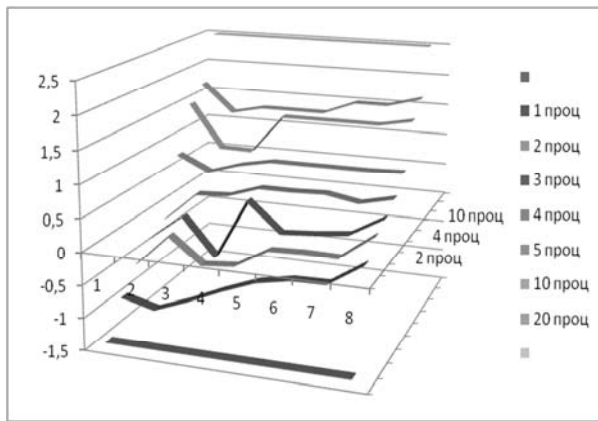


Рис. 2. Підгрупа ІВ

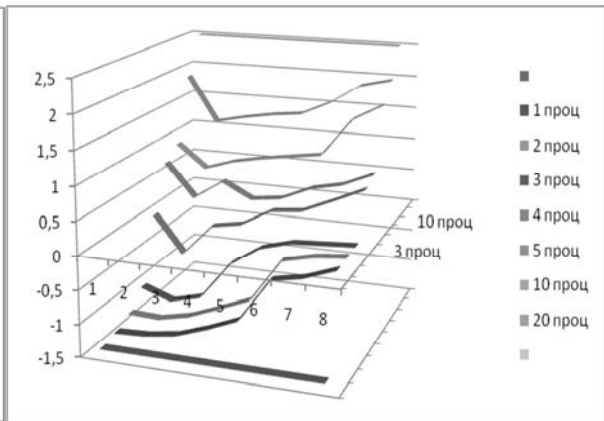


Рис. 3. Підгрупа ІІА

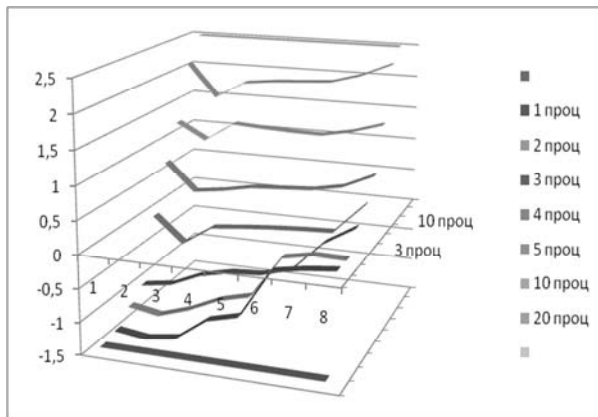


Рис. 4. Підгрупа ІІВ

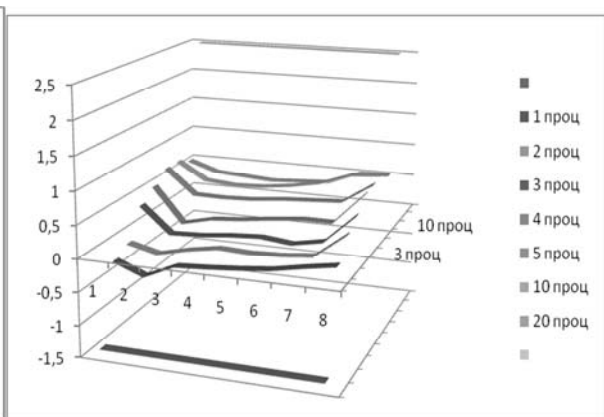


Рис. 5. Підгрупа ІІІА

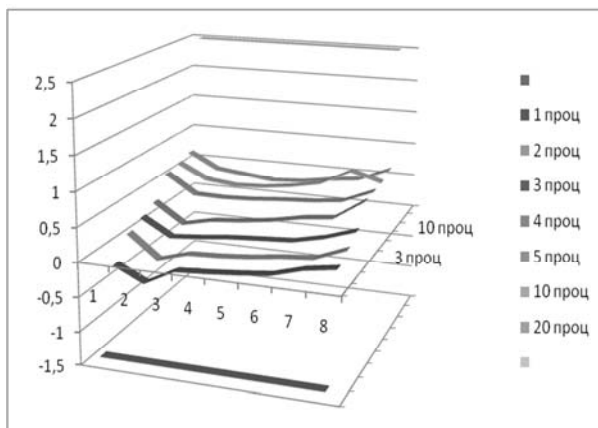


Рис. 6. Підгрупа ІІІВ

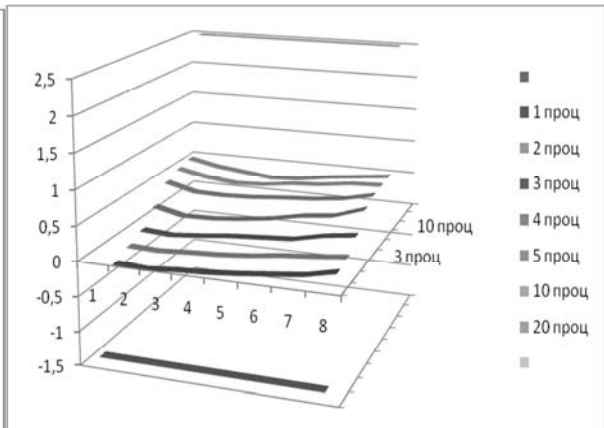


Рис. 7. Підгрупа ІІІС

Узагальнений аналіз динаміки реагування функціонального стану у дітей, у котрих в анамнезі спостерігалися часті епізоди гострих респіраторних захворювань і котрі були віднесені до категорії "часто хворіючі діти", показав сплюсненість графічних елементів, що свідчить про обмеженість вертикальної амплітудної реакції (рис. 5, 6 та 7). У процесі досліджень була відзначена лише незначна первинна депресія, а відтак, і мала за розміром подальша елевация емпіричних значень функціональних показників. Така зміна показників у дітей ІІІ групи, зумовлена і відсутністю виразних первинних функціональних змін, що вичерпно пояс-

нюється і механізмом дії високодисперсного аерозоллю хлориду натрію, бо відсутність вихідного, клінічно значимого, набряку слизової бронхіального апарату та нормальна (патологічно не підвищена) скоротлива активність гладких м'язів кінцевих бронхів та термінальних бронхіол у цієї категорії пацієнтів не була підґрунтям для значних остаточних змін функціонального стану, на відміну від функціональних та тканинних змін, що спостерігаються у дітей з інфекційно-алергічними або обструктивними захворюваннями бронхолегеневої системи (діти І та ІІ груп). Однак навіть такі незначні зміни, у ЧХД є адекватною і достатньою

складовою для розвитку резистентності щодо повсякденних патогенних провакативних факторів.

Зазначене свідчить, що в групі дітей, котрі “часто хворіють”, виникає достатня позитивна клініко-функціональна реакція, що є результатом закономірного пристосування функціональних систем бронхолегеневого апарату до адекватно дозованого адаптуєчого мікрокліматичного навантаження, позаяк такий “тренуюче-загартувуючий” вплив мікрокліматичного середовища, при профілактично-навантажувальному дозуванні, призводить до формування функціональної стійкості організму ЧХД, що в подальшому сприяє розвитку резистентності не тільки до несприятливих побутових впливів, що у звичайних умовах здатні призводити до частих епізодів неспецифічних захворювань респіраторного апарату, але і до усіх інших провакуючих, агресивних та ушкоджуючих чинників зовнішнього середовища.

Висновки. В результаті проведених досліджень виявлена закономірність реагування функціонального стану бронхолегеневого апарату у дітей, схильних до частих епізодів неспецифічної запальної патології на сеанси Ш-МКТ, що проявлялася характерною динамікою змін показників зовнішнього дихання. Зокрема встановлено, що:

- для реакції функціональних показників вентиляційної здатності легенів на вплив Ш-МКТ характерною є негайна первинна “депресія” з наступною фазою “елевації” досліджуваних параметрів, що проявляється переважно на 75-90-ій хвилині після прийнятої процедури, а ступінь

прояву цих змін залежить від нозологічної форми;

- зменшення (сплошення) первинної післяпроцедурної реакції – фази депресії, як і зменшення післяпроцедурної фази елевації показників – свідчить про досягнення рівня достатності курсового навантаження Ш-МКТ впливом;

- показники “peak-flow”-метрії тісно корелюють з показниками спірографії та центральної тетраполярної реографії, що дозволяє рекомендувати її як самостійний скринінг-метод визначення ефекту здійснюваного комплексного санаторного оздоровлення;

- найбільш виразна за амплітудою реакція функціональних показників зовнішнього дихання спостерігалася у дітей II групи (з рецидивуючим обструктивним бронхітом і бронхіальною астмою), менші за обсягом зміни простежувалися у дітей I групи (з рецидивуючим бронхітом) і мінімальна, але клінічно значима реакція спостерігалась у дітей III групи (у “часто хворіючих дітей”);

- зміни функціональних показників у підгрупах В (у котрих діти отримували процедури Ш-МКТ із додатковим УФ опроміненням) були більшими за зміни у дітей з А підгруп; така відмінність у реагуванні зберігається до кінця курсу лікувального оздоровлення;

- швидке та виразне реагування на процедури Ш-МКТ слугує критерієм можливості скорочення сумарної тривалості курсу оздоровлення, а повільне післяпроцедурне реагування є критерієм необхідності подовження загальної тривалості санаторного оздоровлення взагалі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анализ клинических и физиологических показателей при оценке состояния здоровья школьников / Е.Л. Кац, Д.Д. Панков, Г.Д. Комаров [и др.] // Российский педиатрический журнал. — 2007. — № 4. — С. 26—27.
2. Зрячкин Н.И. Часто болеющие дети (причины заболеваемости и оздоровление) / Н.И. Зрячкин, К.А. Поляков. — Саратов, 2005. — 194 с.
3. Марушко Ю.В. Профилактика и терапия частых рецидивирующих респираторных заболеваний у детей — актуальная проблема педиатрии / Ю.В. Марушко // Современная педиатрия. — 2006. — № 2(11). — С. 32—36.
4. Новые возможности повышения качества здоровья часто болеющих детей / Л.И. Ильенко, И.Н. Холодова, Т.Н. Сырцева [и др.] // Русск. мед. журн. — 2008. — Т. 6, № 18. — С. 1166—1169.
5. Чучалин А.Г. Пульмонология. / Под ред. Чучалин А.Г. — М., 2-е изд., испр. и доп. // Серия “Клинические рекомендации”. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — С. 336.

A.M. TOROKHTIN, G.I. MOROZ, V.M. BIRKOVICH

Uzhhorod National University, Medical Department, Biochemistry, Pharmacology and Physical Methods Treatment Chaire, “Maljatko” Regional Special Pulmonological Children Resort of Ukrainian Ministry of Health, Uzhhorod

VENTILATION PARAMETERS' DYNAMICS AS CRITERION OF TREATMENT EFFICIENCY AT CHILDREN WITH OFTEN OCCUR EPISODES OF NONSPECIFIC INFLAMMATORY RESPIRATORY DISEASES

Multiple and sole microclimatic agent-acting influence at children with nonspecific inflammatory respiratory diseases was studied. Immediate after-treatment agent-acting depression of respiratory parameters was revealed, which had been followed by improvement (i.e. increasing of respiratory possibilities). Amount of positive effects grew from case-to-case sojourn in microclimatic media and depend on microclimatic agent-acting quantity (i.e. summary duration or number of sojournings).

Key words: high dispersion aerosole, artificial microclimatotherapy, prognosis of the treatment and sanation effect

Стаття надійшла до редакції: 21.11.2012 р.