

I.P.Kozyarin, A.P.Ivakhno

Adequacy of methods for defining the level of physical health of children for undertaking physical training

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

Introduction. The credibility of determination and assessment of physical health measures of children is a key stage of giving them permission to undertake various forms of physical training. Poor health status measures of the current generation of children require a careful approach to establishing a level of physical activity corresponding to the functional capability of the child's body.

Aim. To evaluate the credibility of methods for determining and distributing school age children into medical groups to undertake physical training.

Materials and methods. The methodological approaches to defining a level of physical health of school age children were analysed. The following methods were used: analytical method, sociological method, expert evaluation method, medical statistics method.

Results. It was found that the methodological approach to the scope and content of the report of medical and educational control over physical education of school age children needs to be improved.

Conclusions. It was proved that there is the possibility of applying the method for evaluating adaptation reserves of the child's body without the use of a functional test with dosed physical activity in order to adapt it to the programme of medical examinations of pupils.

Key words: school age children, physical health, methods for determining the functional capability of the children's body.

Відомості про авторів:

Козярін Іван Петрович - д.мед.н., професор, завідувач кафедри гігієни харчування і гігієни дітей та підлітків НМАПО імені П.Л. Шупика. Адреса: Київ – 04112, вул. Дорогожичька, 9, тел.: (044) 205 – 49 – 92.

Івахно Олександра Петрівна - д.мед.н., професор, професор кафедри гігієни харчування і гігієни дітей та підлітків НМАПО імені П.Л. Шупика. Адреса: Київ – 04112, вул. Дорогожичька, 9, тел.: (044) 205 – 49 – 91.

УДК 616.233–036.87–053.2–085.835.56

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2016

О.І.Лемко, Н.В.Вантюх, С.В.Лукащук

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНИХ І ПРЕФОРМОВАНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ ФАКТОРІВ В ІМУНОРЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ, ЯКІ СТРАЖДАЮТЬ НА РЕЦИДИВУЮЧІ БРОНХІТИ

ДУ «Науково-практичний медичний центр «Реабілітація»

МОЗ України», м. Ужгород

Вступ. Рецидивуючі бронхіти займають одне з провідних місць у структурі дитячої бронхо-легеневої патології, що може бути тісно пов'язано з формуванням порушень імунного гомеостазу.

Мета. Дослідити вплив відновлювального лікування на основі галоаерозольтерапії на стан клітинного імунітету дітей з рецидивуючими бронхітами поза гострим періодом.

Матеріали і методи. Обстежено 47 реконвалесцентів після рецидивуючих бронхітів та контрольну групу з 20 практично здорових дітей. Клітинний імунітет досліджували до і після лікування за допомогою методу непрямой імунофлюоресценції (CD3+, CD22+, CD4+, CD8+, CD16+). Обчислювали також співвідношення CD4+/CD8+, CD3+/CD22+, CD3++CD22+/0-лімфоцити та їх суми. Використовували два лікувальні комплекси. Перший лікувальний комплекс включав галоаерозольтерапію, а другий – поєднував гало аерозольтерапію з синглетно-кисневою та вібро-акустичною терапією.

Результати і висновки. До лікування виявлено достовірне зниження рівня Т-лімфоцитів з дисбалансом їх субпопуляцій, зниженням досліджуваних індексів, їх суми та кількості натуральних кілерів. Встановлено, що вплив галоаерозольтерапії супроводжувався достовірним зростанням рівня Т-лімфоцитів, субпопуляції хелперів, співвідношень CD4+/CD8+, CD3+/CD22+ та їх суми, однак, більшість досліджуваних показників залишалась відмінною від групи контролю. Водночас, після другого лікувального комплексу, порівняно з першим, спостерігались достовірно вищі рівні Т-лімфоцитів, хелперів, натуральних кілерів, суми індексів на тлі зниження 0-лімфоцитів. Таким чином, доповнення галоаерозольтерапії синглетно-кисневою і вібро-акустичною терапією у дітей з рецидивуючим бронхітом поза гострим періодом сприяє повноцінному відновленню клітинного імунітету.

Ключові слова: діти, хворі на рецидивуючий бронхіт, клітинний імунітет, імунореабілітаційне лікування, галоаерозольтерапія.

Вступ. У зв'язку з незрілістю дитячої імунної системи та зростанням вірусентності патогенних мікроорганізмів відмічається збільшення частоти рецидивуючих запальних захворювань дихальної системи серед дітей [1]. Хоча їх не можна віднести до хронічних захворювань, вчені припускають, що саме повторні гострі запальні захворювання бронхо-легеневої системи є найбільш раннім етапом формування її хронічної патології в дорослому віці [2, 3]. Варто зазначити, що схильність до частих запальних респіраторних захворювань, а також особливості їх клінічного перебігу багато в чому пов'язані зі станом імунної реактивності їх клінічного організму, на яку впливають часті інфекційні захворювання, порушення харчування, дисбаланс нормальної мікрофлори, дефіцит вітамінів тощо, що потребує проведення відповідної корекції [2, 4-6].

Тому, однією з актуальних і соціально значимих проблем педіатрії є розвиток імунореабілітаційного напрямку. Для відновлення і збереження здоров'я дітей використовують різноманітні природні і преформовані фізичні фактори, зокрема спелеотерапію та її аналог – галоаерозольтерапію (ГАТ), що дозволяє розробляти ефективні імунореабілітаційні комплекси на їх основі [6].

Мета. Дослідити вплив відновлювального лікування на основі галоаерозольтерапії на стан клітинного імунітету дітей з рецидивуючими бронхітами поза гострим періодом.

Матеріали та методи. Обстежено 47 дітей з рецидивуючими бронхітами (РБ) поза гострим періодом віком від 6 до 10 років, з них 25 (53,2 %) дівчат та 22 (46,8 %) хлопців. Діагноз рецидивуючого бронхіту виставлявся згідно із даними амбулаторних карт, якщо його прояви мали місце 3 і більше разів на рік, при тривалості кожного епізоду не менше двох тижнів. У більшості дітей (39 або 82,9%) загострення РБ спостерігалися 3-4 рази на рік, а у 8-ми (13,1 %) було більше 4-х загострень. На час обстеження всі діти знаходились поза гострою фазою захворювання та без видимих ознак гострого респіраторного захворювання, перебували на санаторно-курортному

лікуванні в обласному санаторії «Маляtko» та отримували курс ГАТ на базі ДУ «НПМЦ «Реабілітація» МОЗ України». Клітинний імунітет вивчали до і після відновлювального лікування методом непрямої імунофлюоресценції з використанням моноклональних антитіл CD3+, CD4+, CD8+, CD22+, CD16+, що дало можливість проаналізувати ще п'ять розрахункових показників: кількість 0-лімфоцитів, співвідношення CD4+/CD8+, відношення кількості Т-лімфоцитів до В-лімфоцитів (CD3+/CD22+), суми Т- і В-лімфоцитів до 0-клітин (CD3++CD22+/0-лімфоцити) та суму вищевказаних індексних показників (Σ індексів). Контрольну групу склали 20 практично здорових дітей. Для обробки даних використано програму STATISTICA 5.5.

Результати та їх обговорення. В обстежених дітей до лікування виявлено достовірне зниження, порівняно з контролем, рівня Т-лімфоцитів ($57,1 \pm 0,59\%$ проти $64,2 \pm 0,93\%$; $p < 0,001$), субпопуляції CD4+ ($29,8 \pm 0,34\%$ проти $37,2 \pm 0,62\%$; $p < 0,001$), співвідношень CD4+/CD8+ ($1,12 \pm 0,02$ порівняно з $1,42 \pm 0,03$; $p < 0,001$), CD3+/CD22+ ($3,28 \pm 0,07$ проти $4,13 \pm 0,12$; $p < 0,001$), CD3++CD22+/0-лімфоцити ($3,16 \pm 0,13$ порівняно з $4,11 \pm 0,27$; $p < 0,001$), Σ індексів ($7,56 \pm 0,13$ проти $9,67 \pm 0,29$; $p < 0,001$), відсотку CD16+-клітин ($13,1 \pm 0,59\%$ і $18,2 \pm 0,41\%$ відповідно; $p < 0,001$), що супроводжувалось зростанням кількості CD22+-та 0-лімфоцитів. Виражений Т-клітинний дисбаланс у дітей з РБ може сприяти розвитку персистуючого запалення, патогенетичною ознакою якого є дисфункція імунної системи, що обґрунтовує необхідність проведення імунореабілітаційних заходів, які здатні запобігти формуванню хронічної бронхообструктивної патології на ранньому етапі. Лікування проводилось за двома лікувальними комплексами (ЛК) (табл.1). При ЛК-1 застосувались щоденні сеанси ГАТ тривалістю 30 хв кожен (18 процедур). ЛК-2 поєднував ГАТ (13 сеансів), синглетно-кисневу терапію (прийом кисневої пінки, отриманої за допомогою апарату «MIT-C» на основі кореня солодки та яблучного соку – 12 процедур) та вібро-акустичний вплив за допомогою апарату «Вітафон» (10 процедур).

Дія ЛК-1 (табл.) характеризувалася достовірним зростанням рівня CD3+-клітин до $61,2 \pm 0,72\%$ ($p < 0,001$), CD4+ до $34,0 \pm 0,69\%$ ($p < 0,001$), CD16+ до $15,6 \pm 0,56\%$ ($p < 0,001$) і CD4+/CD8+ до $1,30 \pm 0,04$ ($p < 0,05$) на тлі зменшення кількості 0-лімфоцитів, що вказує на спрямування диференціації Т-лімфоцитів в нормальне русло та згасання запальних явищ. Однак, рівень більшості показників після лікування за ЛК-1 залишався нижчим за контроль, що зумовило необхідність вдосконалення даного лікувального комплексу. Водночас, доповнення сеансів ГАТ прийомом кисневої пінки та вібро-акустичною терапією (ЛК-2), порівняно з ЛК-1, супроводжувалось нормалізацією рівня Т-лімфоцитів ($p < 0,001$), субпопуляції хелперів ($p < 0,001$), співвідношення CD4+/CD8+, що вказує на більш повний та гармонійний вплив даного комплексу на склад лімфоцитарних субпопуляцій, порівняно з ЛК-1. При застосуванні ЛК-2 показників контролю сягнула також кількість 0-лімфоцитів, що сприяло нормалізації співвідношення (CD3++CD22+)/0-лімфоцити та Σ індексів. Кількість НК-клітин досягла контролю й була достовірно вищою за аналогічний показник при ЛК-1.

Зміни клітинного імунітету під впливом відновлювального лікування у дітей з РБ

Показники, одиниці виміру	Контрольна група (n=20)	Лікувальні комплекси		P1-2
		ЛК-1 (n=19)	ЛК-2 (n=28)	
CD3 ⁺ , %	64,2±0,93	<u>55,9±0,89*</u> 60,8±0,60* <0,001	<u>57,9±0,75*</u> 65,3±0,48 <0,001	<0,001
p				
CD22 ⁺ , %	15,6±0,39	<u>18,3±0,72*</u> 16,5±0,56 <0,1	<u>17,4±0,44*</u> 15,3±0,30 <0,001	<0,1
p				
0-лімфоцити, %	20,2±1,08	<u>25,8±1,36*</u> 22,7±0,47* <0,05	<u>24,6±0,95*</u> 19,5±0,42 <0,001	<0,001
p				
CD4 ⁺ , %	37,2±0,62	<u>29,7±0,53**</u> 33,7±0,50* <0,001	<u>29,9±0,46**</u> 36,9±0,35 <0,001	<0,001
p				
CD8 ⁺ , %	26,3±0,44	<u>25,8±0,59</u> 26,4±0,39 нд	<u>28,2±0,51*</u> 27,2±0,36 нд	нд
p				
CD4 ⁺ /CD8 ⁺	1,42±0,03	<u>1,16±0,03*</u> 1,31±0,03* <0,01	<u>1,09±0,03*</u> 1,36±0,02 <0,02	нд
p				
CD3 ⁺ /CD22 ⁺	4,13±0,12	<u>3,14±0,12*</u> 3,73±0,13* <0,01	<u>3,37±0,09*</u> 4,30±0,10 <0,001	<0,01
p				
<u>CD3⁺+CD22⁺</u> 0-лімфоцити	4,11±0,27	<u>3,08±0,23*</u> 3,44±0,09* нд	<u>3,22±0,16*</u> 4,17±0,11 <0,001	<0,001
p				
Σ індексів	9,67±0,29	<u>7,38±0,21*</u> 8,48±0,15* <0,001	<u>7,68±0,16*</u> 9,84±0,16 <0,001	<0,001
p				
CD16 ⁺ , %	18,2±0,41	<u>12,8±0,69*</u> 16,1±0,47* <0,001	<u>14,2±0,92*</u> 18,0±0,38 <0,01	<0,01
p				

Примітка: 1.*p – достовірність різниці показників хворих порівняно з контролем; 2. p – достовірність різниці показників хворих до та після відновлювального лікування; 3. p1-2 – достовірність різниці показників хворих після лікування між ЛК-1 та ЛК-2; 4.нд – недостовірні зміни.

Висновки. Клітинний імунітет у дітей, реконвалесцентів РБ, характеризується достовірним зниженням кількості Т-лімфоцитів, їх субопуляцій, співвідношень CD4⁺/CD8⁺, CD3⁺/CD22⁺, CD3⁺⁺CD22⁺/0-лімфоцити, Σ

індексів та кількості натуральних кілерів на фоні достовірного зростання частки недиференційованих 0-лімфоцитів, що зумовлює зниження стимуляції антилігогенезу противірусного захисту та може вказувати на формування хронічного запального процесу.

Застосування ГАТ у дітей з РБ поза гострим періодом сприяє до-стовірному зростанню, порівняно з контролем, рівня CD3+ та CD4+-клітин, а також натуральних кілерів ($p < 0,001$) і співвідношення CD4+/CD8+ до $1,30 \pm 0,04$ ($p < 0,05$) на тлі зменшення кількості 0-лімфоцитів, однак, більшість досліджуваних лікування з використанням ГАТ, синглетно-кисневої і віброакустичної терапії зумовлює більш повноцінне, порівняно з ЛК-1, відновлення порушень клітинного імунітету, яке полягає у нормалізації кількості CD3+, CD4+, CD16+ лімфоцитів, а також співвідношення CD3++CD22+/0-лімфоцити та суми індексів, що може бути основою для попередження або зменшення кількості рецидивів захворювання.

Перспективи подальших досліджень лежать в площині розробки ефективних методів імунореабілітації дітей з рецидивуючими інфекційно-запальними процесами в бронхо-легеневій системі з метою попередження їх трансформації у хронічну патологію в дорослому віці.

Література

1. Химич Т.Ю. Применение бета-глюкана в качестве иммуномодулирующей терапии у часто и длительно болеющих пациентов / Т.Ю. Химич // Современная педиатрия. – 2014. – № 5 (61). – С. 106–110.
2. Хорошилова Н.В. Пробиотики и бактериальные иммуномодуляторы для профилактики респираторных инфекций / Н.В. Хорошилова // Вопросы современной педиатрии. – 2014. – Т. 13, №4. – С. 93–95.
3. Children with asthma by school age display aberrant immune responses to pathogenic airway bacteria as infants / J.M. Larsen, S. Brix, A.H. Thysen [et al.] / J. Allergy Clin. Immunol. – 2014. – Vol. 133. – P. 1008 – 1013.
4. Серета Е.В. Этиология и инновационные подходы в лечении острых и хронических инфекционно-воспалительных бронхолегочных болезней у детей / Е.В. Серета, Л.К. Катосова // Вопросы современной педиатрии. – 2011. – Т.10, №3. – С. 124 – 130.
5. Recurrent respiratory tract infections in children – analysis of immunological examinations / A. Raniszewska, E. Górska, I. Kotuła [et al.] // Centr. Eur. J. Immunol. – 2015. – Vol. 40, № 2. – P. 167–173.
6. Хан М.А. Оздоровительные технологии в педиатрии / М.А. Хан, Е.Л. Вахова, В.В. Бекетова // Педиатрия. – 2014. – Т.93, №6. – С. 149–155.

О.И.Лемко, Н.В.Вантюх, С.В.Лукащук

Возможности применения физических и преформированных лечебных факторов в иммунореабилитации детей, больных рецидивирующими бронхитами

ГУ «Научно-практический медицинский центр «Реабилитация» МЗ Украины», г. Ужгород

Вступлення. Рецидивующие бронхиты занимают одно из ведущих мест в структуре детской бронхо-легочной патологии, что может быть тесно связано с формированием нарушений иммунного гомеостаза.

Цель. Исследовать влияние восстановительного лечения на основе галоаэрозольтерапии на состояние клеточного иммунитета детей с рецидивирующими бронхитами вне острого периода.

Материалы и методы. Обследовано 47 реконвалесцентов после рецидивирующих бронхитов и контрольную группу из 20 практически здоровых детей. Клеточный иммунитет исследовали до и после лечения с помощью метода непрямой иммунофлюоресценции (CD3+, CD22+, CD4+, CD8+, CD16+). Вычисляли также соотношения CD4+/CD8+, CD3+/CD22+, CD3++CD22+/0-лимфоциты и сумму этих индексов. В лечении использовали два лечебных комплекса. Первый включал галоаэрозольтерапию, а второй сочетал галоаэрозольтерапию с синглетно-кислородной и вибро-акустической терапией.

Результаты и выводы. До лечения выявлено достоверное снижение уровня Т-лимфоцитов с дисбалансом их субпопуляций, снижением исследуемых индексов, их суммы и количества натуральных киллеров. Влияние галоаэрозольтерапии сопровождалось достоверным увеличением уровня Т-лимфоцитов, субпопуляции хелперов, соотношений CD4+/CD8+, CD3+/CD22+ и суммы индексов, однако, большинство показателей отличались от контроля. Одновременно, после второго лечебного комплекса, в сравнении с первым, наблюдались достоверно высшие уровни Т-лимфоцитов, хелперов, натуральных киллеров, суммы индексов на фоне снижения 0-лимфоцитов. Таким образом, сочетание галоаэрозольтерапии с синглетно-кислородной и вибро-акустической терапией у детей с РБ вне острого периода способствует полноценному восстановлению клеточного иммунитета.

Ключевые слова: дети, большие рецидивирующим бронхитом, клеточный иммунитет, иммунореабилитационное лечение, галоаэрозольтерапия.

O. I. Lemko, N. V. Vantuykh, S. V. Lukaschuk

Possibilities of nonmedicamental immunorehabilitation of children, suffering from recurrent bronchitis

GI «The Scientific-practical Medical Centre «Rehabilitation»

Health Ministry of Ukraine», Uzhgorod

Introduction. Recurrent bronchitis takes one of the leading places in the structure of infant bronchopulmonary pathology that can be closely associated with the formation of immune homeostasis disorders.

The aim. To study the effect of recovery treatment based on haloaerosoltherapy on cellular immunity of children with recurrent bronchitis beyond acute period.

The object of study. Involved 47 convalescents after recurrent bronchitis and a control group of 20 healthy children. Cellular immunity was examined before and after treatment using the method of indirect immunofluorescence (CD3+, CD22+, CD4+, CD8+, CD16+). The ratios of CD4+/CD8+, CD3+/CD22+, CD3++CD22+/0-lymphocytes and the sum of these indices were calculated too. Two medical complexes were used for treatment. First included only haloaerosoltherapy and second –haloaerosoltherapywith singlet-oxygen and vibro-acoustic therapy.

Results. A significant reduction in the level of T-lymphocytes with imbalance of theirs subpopulations, decreased ratios, sum of indices and number of natural killers were studied before treatment. It was established that the effect of haloaerosoltherapy was accompanied by a significant increase of T-cells, a subpopulation of helpers, ratios CD4+/CD8+, CD3+/CD22+ and theirs sum, however, most of the studied indices remained different from the control group. At the same time, after the second complex, compared with the first, were observed significantly higher levels of T-lymphocytes, helper cells, natural killers and sum of indices.

Conclusion. Thus, the usage of haloaerosoltherapy, singlet-oxygen and vibro-acoustic therapy in children with recurrent bronchitis beyond the acute phase promotes immunorehabilitative effect with the full restoration of cellular immunity.

Key words: children with recurrent bronchitis, cellular immunity, immunorehabilitative treatment, haloaerosoltherapy.

Відомості про авторів:

Лемко Ольга Іванівна – д.мед.н., проф., ДУ «НПМЦ «Реабілітації» МОЗ України». Адреса: Закарпатська обл., м. Ужгород, вул. Великокам'яна, 10.

Лукащук Світлана Василівна – лікар санаторію «Малютко», Закарпатська обл., Ужгородський р.н.

УДК 616-053.2

© О. В. СОЛДАТОВА, 2016

О. В. Солдатова

ПОРУШЕННЯ РИТМУ СЕРЦЯ У ДІТЕЙ З ПРОЛАПСОМ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика, м. Київ

Вступ. порушення ритму серця є типовим клінічним проявом перебігу пролапса мітрального клапана (ПМК) у дітей. Особливості електорофізіологічної функції серця у цих хворих залежать не тільки від вегетативного дисбалансу, але і від морфологічних особливостей структур клапанного апарату та внутрішньосерцевої гемодинаміки.

Мета. Вивчити особливості електрофізіологічної функції серця у дітей з ПМК за допомогою електрокардіографії (ЕКГ). Дослідити залежність виявлених порушень ритму серця від статі, походження та ступеню ПМК, а також наявності міксоматозної дегенерації стулок мітрального клапана та мітральної регургітації (МР).

Матеріали та методи. Обстежено 121 дитину з ПМК (47 хлопчиків та 74 дівчинки) у віці від 5 до 16 років. Всім дітям проведено загальноклінічне обстеження, УЗД серця з доплерехокардіографією, ЕКГ.

Результати. У 70,2% дітей з первинним ПМК та у 69,7% дітей з вторинним ПМК діагностовано номотопні порушення ритму серця у вигляді синусової тахіаритмії, синусової брадікардії та брадіаритмії, частота виявлення яких збільшувалась при наявності міксоматозної дегенерації та МР ($p < 0,05$). Виявлено збільшення частоти надшлуночкової та шлуночкової екстрасистолії серед дітей з вираженими ПМК ($p < 0,05$), синдром WPW та синдром ранньої реполяризації, частіше зустрічався у дітей з первинним ПМК ($p < 0,05$), а також їх збільшенням в залежності від ступеня ПМК. Неповна блокада правої ніжки жмутка Гіса достовірно частіше зустрічалась у дітей з первинним ПМК ($p < 0,05$), а подовження інтервалу P-Q частіше діагностовано у дітей з вторинним ПМК, при цьому виявлена залежність частоти їх виникнення від ступеня ПМК. Метаболічні та гіпоксичні зміни частіше зустрічались у дітей з вторинним ПМК ($p < 0,05$). Також виявлена частота метаболічних порушень від ступеня ПМК та наявності МР при вторинних ПМК і залежність від наявності міксоматозної дегенерації (МД) та МР при первинному ПМК.

Висновки. Виявлені порушення ритму у дітей з ПМК свідчать про вегетативний дисбаланс регуляції електрофізіологічних функцій серця, що проявляється у вигляді номотопних порушень ритму серця у вигляді синусової тахіаритмії або синусової брадіаритмії. Частота виявлення надшлуночкової та шлуночкової екстрасистолії залежить від ступеню ПМК і наявності МР, а при первинних ПМК