

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 616-053.2/5:615.838(615.327+546.23).003.13

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНОЙ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩЕЙ ВОДЫ

Н.П. Степаненко¹, У.В. Лиханова¹, Н.Г. Сидорина¹, С.Е. Мишкова¹, Н.А. Колпакова², С.С. Шахова¹,
С.В. Вожаков³

¹ФГУ Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии Федерального медико-биологического агентства России

²ГОУ ВПО Национальный исследовательский Томский политехнический университет

³Филиал ФГУП "НПО "Микроген" Минздравсоцразвития России в Томске "НПО "Вирион"
E-mail: prim@niikf.tomsk.ru

THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT IN FREQUENTLY AILING CHILDREN ON THE SANATORIUM STAGE USING NATURAL Se-CONTAINING WATER

N.P. Stepanenko¹, U.V. Likhanova¹, N.G. Sidorina¹, S.Ye. Mishkova¹, N.A. Kolpakova², S.S. Shakhova¹,
S.V. Vozhakov³

¹Tomsk Research Institute of Balneology and Physiotherapy of the Federal Medical and Biological Agency

²Tomsk National Research Polytechnic University

³"Virion" – Tomsk Branch of the Federal State Unitary Company "Microgen" Scientific Industrial Company for Immunobiological Medicines of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation

Исследована эффективность немедикаментозного лечения у часто болеющих детей (53 часто болеющих ребенка). Выявлены особенности местного иммунологического статуса, назоцитограмм у наблюдаемых больных. Разработан немедикаментозный комплекс реабилитации детей с данной патологией, способствующий коррекции выявленных нарушений.

Ключевые слова: часто болеющие дети, иммунологический статус, минеральная вода, криомассаж.

The effectiveness of non-pharmacological treatment in frequently ailing children has been investigated. Fifty three frequently ailing children have been examined. The peculiarities of local immune status and nasal cytogram have been revealed in observed children. Non-pharmacological rehabilitation complex for children with this pathology has been developed to correct the revealed abnormalities.

Key words: frequently ailing children, immune status, mineral water, ice-massage.

Введение

Часто болеющие острыми респираторными инфекциями дети (ЧБД) – одна из наиболее актуальных медико-социальных проблем в современной педиатрии. При этом к ЧБД относят детей, у которых частые ОРЗ возникают в силу эпидемиологических причин из-за транзиторных, корректируемых отклонений в защитных системах организма [8].

Данные официальной статистики и многоцентровых социально-гигиенических исследований свидетельству-

ют, что в структуре инфекционной заболеваемости острые респираторные инфекции (ОРИ) составляют более 90%, при этом на долю часто болеющих детей в среднем приходится от 15 до 75% всех случаев респираторных заболеваний пациентов детского возраста, тенденции к снижению не наблюдается [10].

В литературе было отмечено, что частые респираторные инфекции (РИ) способствуют снижению иммунорезистентности, срыву компенсаторно-адаптационных механизмов, нарушениям функционального состояния

организма (особенно органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, вегетативной нервной системы) и раннему развитию хронической патологии [1].

Хроническая патология ЛОР-органов выявляется у 42,6–47,5% ЧБД, а у 84,6% этих детей определяются признаки вторичного иммунодефицитного состояния, причем в 70% случаев они сочетаются с аллергией.

При ОРВИ, повторяющихся более 6–8 раз в году, адекватного восстановления функциональных характеристик иммунной системы не происходит. Последние исследования показали, что у ЧБД даже в период клинического благополучия и при отсутствии признаков ОРЗ выявляются отчетливые изменения в межклеточном взаимодействии в иммунной системе [4].

Территория Сибири относится к селенодефицитным регионам. Особенno актуально устранение селеновой недостаточности для детей различного возраста и подростков, проживающих в экологически неблагоприятных условиях.

Особенно актуально применение специализированных продуктов, витаминно-минеральных комплексов, включающих селен, и биологически активных добавок (БАД) к пище для беременных и кормящих женщин, недоношенных детей, детей различного возраста и подростков, проживающих в экологически неблагоприятных условиях и составляющих группу риска в плане селеновой недостаточности [9].

В литературе имеются данные, что дефицит селена обычно не вызывает заболеваний, но делает организм более восприимчивым к болезням, вызванным другими неинфекционными или инфекционными воздействиями [2, 5].

Основными источниками поступления селена в организм человека являются пищевые продукты растительного и животного происхождения, в которых практически весь селен находится в органической форме. Однако на сегодняшний день достаточно широко используются для профилактики селенодефицита и питьевые воды с добавкой селена в форме селената или селениита натрия. При этом содержание селена в воде составляет 6–8 мкг/дм³.

Однако наиболее ценными и достаточно редко встречающимися на территории Сибири являются воды с нативным (природным) содержанием селена. Ряд селенсодержащих источников выявлен на территории Майминского и Усть-Коксинского районов Республики Алтай. Слабоминерализованные воды источников (Асонов ключ, Ануфриев ключ, Чичкодинский) содержат селен в различных концентрациях (до 10 мкг/дм³). Воды данных источников вполне могут использоваться как для питьевых целей, так и в целях профилактики у ЧБД.

Цель исследования: изучить эффективность разработанного комплекса восстановительного лечения у часто болеющих детей.

Материал и методы

Проведено проспективное обследование и лечение 53 часто болеющих детей в возрасте от 7 до 12 лет. Все пациенты получали лечение в течение 21–24 дней в детс-

ком отделении ФГУ “ТНИИКиФ ФМБА России”. Проводилось исследование цитологического анализа мазков-отпечатков со слизистой оболочки носовой полости [7]; иммунологическое обследование: содержание иммуноглобулинов А, М, G, CD3+; CD4+; CD8+; CD19+; активности лизоцима в сыворотке крови, циркулирующих иммунных комплексов, содержание секреторного IgA назального секрета осуществлялось с помощью стандартных наборов.

Все пациенты методом рандомизации были разделены на 2 группы. В 1-й группе наблюдались 26 пациентов, которые получали комплексное лечение включающее лечебную физкультуру [3]; ручной массаж воротниковой области, через день, на курс 8–10 процедур; криомассаж стоп [6] охлаждающим агентом в виде криопакета объемом 500,0 мл из замороженной водоохлаждающей смеси, помещенной в эластичную герметичную оболочку, температурой (–23...–21) °C осуществляют криомассаж подошвенных областей стоп ребенка путем кругового поглаживания по ходу часовой стрелки длительностью 7–20 с в зависимости от возраста ребенка, с продолжением курса лечения до 7 мес. амбулаторно процедуру проводят ежедневно в первой половине дня, на курс 10 процедур; групповую галотерапию, продолжительность процедуры 25 мин, ежедневно, на курс 10–12 процедур; прием селенсодержащей минеральной воды внутрь по 100–150 мл 3 раза в день, за 40 мин до еды.

Вторую группу составили 27 пациентов, которым назначался аналогичный физиотерапевтический комплекс, но без применения селенсодержащей минеральной воды. Контрольную группу составили 20 здоровых детей (группа здоровья I-II A), не болеющих острыми респираторными заболеваниями в течение 3 мес. до обследования.

Показаниями к применению являлась частая заболеваемость детей (более 6 эпизодов ОРВИ за год). Противопоказания к применению: общие противопоказания к физиотерапии; индивидуальная непереносимость лечебных физических факторов; острые или подострые стадии респираторного или инфекционного заболевания; индивидуальная непереносимость холода; негативное отношение родителей и ребенка; срок менее 2 недель после выздоровления от острых заболеваний или проведенной ребенку профилактической прививки; срок менее 2 недель после обострения хронического заболевания.

Для проведения статистической обработки фактического материала использовали статистическую программу STATISTICA 6. Проверку на нормальность проводили с использованием критерия Шапиро–Вилкса. Фактические данные представлены в виде “среднее±ошибка среднего” ($M\pm m$). Для определения достоверности различий независимых выборок использовали t-критерий Стьюдента для независимых наблюдений. Для определения достоверности различий зависимых выборок (до и после лечения) использовали t-критерий Стьюдента для парных наблюдений.

При использовании селенсодержащей слабоминерализованной воды обязательно проводились исследования на все контролируемые показатели безопасности, такие как санитарно-микробиологические, физико-химические, в том числе на содержание тяжелых металлов (ТМ)

(кадмий, свинец, ртуть, селен и др.). Для определения содержания ТМ в пробах воды нами использован метод инверсионной вольтамперометрии. Определение кадмия и свинца проводилось на ртутном-пленочном электроде, в качестве фонового электролита использовалась соляная кислота. Определение селена проводилось на золото-графитовом электроде, в качестве фонового электролита использовалась хлорная кислота (1:1). Согласно полученным результатам, содержание ТМ в данной воде значительно ниже норм ПДК.

Результаты и обсуждение

Анализ показателей клинического статуса показал, что до лечения у всех пациентов 1-й и 2-й групп, находившихся под наблюдением, имелись в разной степени выраженности застойно-воспалительные изменения со стороны слизистой оболочки носоглотки, умеренный отек носовых раковин, серозно-слизистое отделяемое в носовых ходах, жалобы на слабость, утомляемость, затруднение носового дыхания, чувство "першения", головные боли. В 1-й основной группе пациентов до лечения жалобы на нарушение носового дыхания, чувство инородного тела в зеве отмечалось у 11 человек (42%), во 2-й – у 12 человек (44%), после лечения жалоб у пациентов обеих групп не было. Риноскопическая картина изменилась следующим образом: до лечения определяли слизистое отделяемое в общих и средних носовых ходах, гиперемию слизистых оболочек, умеренный отек нижних и средних носовых раковин у 13 человек (50%) в 1-й основной группе пациентов, у 14 человек (52%) во 2-й группе, после лечения данные признаки наблюдались у 2 (8%) и у 4 пациентов (14%) соответственно. Улучшение общего самочувствия, уменьшение жалоб на повышенную утомляемость, слабость, головные боли отмечали после лечения 21 пациент (81%) в 1-й основной группе, 19 пациентов (70%) во 2-й группе.

На основании показателей назоцитограмм, приведенных в таблице 1, видно, что у часто болеющих детей лечение заявлением способом выявило следующие изменения: достоверное повышение процентного состава клеток плоского эпителия (ПЭ) и цилиндрического эпителия (ЦЭ) ($p<0,05$) и снижение количества нейтрофилов

Таблица 1

Динамика показателей цитологических мазков – отпечатков слизистой оболочки носа у часто болеющих детей ($M\pm m$)

| Показатели | 1-я основная группа (n=26) | | 2-я основная группа (n=27) | | Контрольная группа (n=20) |
|------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|---------------------------|
| | До лечения | После лечения | До лечения | После лечения | |
| ПЭ, % | 30,30±1,20 | 40,50±2,30* | 30,30±3,50 | 36,40±2,80* | 39,2±3,9 |
| ИДК ПЭ | 0,92±0,03 | 0,86±0,08*** | 0,92±0,03 | 0,96±0,05** | 0,74±0,05 |
| АПЭ | 8,32±1,50 | 16,38±2,46*** | 8,32±1,50 | 9,26±1,25** | 22,57±1,56 |
| ДЦД | 3-4-й тип | 2-3-й тип*** | 3-4-й тип | 4-й тип** | 1-3-й тип |
| ЦЭ, % | 16,20±3,80 | 27,50±3,20* | 16,20±3,80 | 27,50±3,02* | 29,6±4,2 |
| ИМЭ ЦЭ | 0,10 | 0,07** | 0,10 | 0,08** | 0 |
| ИДК ЦЭ | 0,98±0,08 | 0,96±0,07** | 0,98±0,08 | 0,94±0,03** | 0,90±0,03 |
| ДЦД | 3-4-й тип | 2-3-й тип** | 3-4-й тип | 3-й тип** | 1-2-й тип |
| Н, % | 52,40±3,20 | 25,40±1,30* | 52,40±3,20 | 24,50±2,80* | 22,3±4,4 |
| ФАН | 0,04±0,01 | 0,10±0,01*** | 0,04±0,01 | 0,05±0,01** | 0,07±0,03 |
| ИДК Н | 0,96±0,08 | 0,89±0,07* | 0,96±0,08 | 0,90±0,03* | 0,87±0,03 |
| ДЦД | 3-4-й тип | 2-3-й тип | 2-3-й тип | 3-й тип | 1-2-й тип |

Примечание: * – достоверность различий показателей до и после лечения ($p<0,05$); ** – достоверность различий между показателями после лечения по сравнению с контрольной группой ($p<0,05$), *** – достоверность различий между показателями после лечения в 1-й группе по сравнению со 2-й основной группой ($p<0,05$).

Таблица 2

Динамика показателей иммунологического статуса слизистой оболочки носа у часто болеющих детей ($M\pm m$)

| Показатели | 1-я основная группа (n=26) | | 2-я основная группа (n=27) | | Контрольная группа (n=20) |
|----------------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|---------------------------|
| | До лечения | После лечения | До лечения | После лечения | |
| Сиаловые кислоты (ммоль/л) | 0,28±0,01 | 0,21±0,02* | 0,27±0,01 | 0,24±0,01 | 0,23±0,015*** |
| Общий белок (г/л) | 1,33±0,09 | 1,11±0,10** | 1,19±0,10 | 1,29±0,08** | 1,20±0,06 |
| sIg A (мг/л) | 65,0±3,2 | 73,9±5,6* | 67,0±4,2 | 75,0±5,3* | 70±2,3*** |
| Ig A (мг/л) | 119,9±9,3 | 122,9±11,2** | 115,8±9,7 | 114,5±10,1** | 121±9,5*** |
| Ig G (мг/л) | 179,0±15,3 | 216,7±15,8 | 194,9±14,6 | 218,8±16,9 | 206±8,7 |

Примечание: * – достоверность различий показателей до и после лечения ($p<0,05$); ** – достоверность различий между показателями после лечения в 1-й группе по сравнению со 2-й основной группой ($p<0,05$); *** – достоверность различий показателей 1-й и 2-й основных групп по сравнению с группой контроля ($p<0,05$).

($p<0,05$) до нормальных величин по сравнению с исходными значениями (показатели до лечения). Также уменьшались деструктивные явления: индекс деструкции клеток (ИДК) плоского эпителия ($p<0,05$) и нейтрофилов ($p<0,03$). Дифференцированная цитограмма деструкции (ДЦД) клеток ПЭ, ЦЭ и нейтрофилов (Н) становилась 2-3-го типа, приближаясь тем самым к норме. Активизировалась адсорбция плоского эпителия (АПЭ) в 1-й основной группе, хотя показатели и не достигали нормальных величин, но достоверно выше значений 2-й основной группы ($p<0,05$). Достоверно возрастала фагоцитарная активность нейтрофилов (ФАН) после лечения в 1-й основной группе ($p<0,05$).

Изменения иммунологического статуса были характерны для часто болеющих детей и проявлялись в повышении уровня сиаловых кислот (СК), снижении иммуноглобулина A (IgA) и секреторного иммуноглобулина A (sIgA) по сравнению с группой контроля ($p<0,05$). Из таблицы 2 видно, что в иммунологическом статусе на фоне лечения отмечается снижение изначально повышенного уровня сиаловых кислот в обеих группах, статистически значимо в 1-й основной группе ($p<0,05$). После комплекса

лечебных мероприятий отмечается повышению sIgA в обеих группах ($p<0,05$), достигая показателей группы здоровых. Уровень общего белка в процессе лечения статистически значимо снизился в 1-й основной группе ($p<0,033$). На фоне лечения показатели общего белка, IgA после лечения в 1-й основной группе достоверно отличаются от показателей детей 2-й основной группы. Таким образом, проведенный комплекс лечения благоприятно воздействовал на местный иммунологический статус часто болеющих детей.

Для оценки профилактической значимости назначаемого комплекса лечения с применением селенсодержащей минеральной воды изучалось число эпизодов острых респираторных заболеваний. При этом рассчитывался индекс эпидемиологической эффективности (ИЭЭ), коэффициент эпидемиологической эффективности (КЭЭ), индекс профилактической эффективности (ИПЭ) с использованием следующих формул: ИЭЭ = $P1/P2$, ИПЭ = $P1/P2$, КЭЭ = $(1 - P2/P1) \cdot 100\%$, где $P1$ – показатель заболеваемости в группе сравнения, $P2$ – показатель заболеваемости в 1-й или 2-й основных группах.

Индекс эпидемиологической эффективности (ИЭЭ) по заболеваниям ОРЗ в 1-й группе равен 2 по сравнению с группой контроля, во 2-й – 1,3.

Коэффициент эпидемиологической эффективности (КЭЭ) по профилактике ОРЗ в 1-й группе равен 35%, во 2-й – 20%.

Заключение

Таким образом, программы лечения и профилактики респираторных заболеваний должны быть комплексными и разнонаправленными. Применение немедикаментозного способа лечения с использованием селенсодержащей воды часто болеющих детей стимулирует показатели иммуноглобулинового профиля слюны (увеличивает sIgA), нормализует показатели сиаловых кислот, общего

белка, т.е. оказывает местный противовоспалительный и иммунорегулирующий эффекты, способствует повышению общей резистентности организма к острым респираторным заболеваниям. Индекс эпидемической эффективности применения комплексного лечения составляет 2, коэффициент эпидемической эффективности – 35%.

Литература

1. Альбицкий В.Ю., Баранов А.А., Камаев И.А. и др. Часто болеющие дети. – Н. Новгород : НГМА, 2005. – 180 с.
2. Волкотруб Л.П., Андропова Т.В. Роль селена в развитии и предупреждении заболеваний (обзор) // Гигиена и санитария. – 2001. – № 3. – С. 57–61.
3. Голикова Е.В. Возможности реабилитации детей с бронхиальной астмой в условиях специализированного детского учреждения : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 2003. – 19 с.
4. Заплатникова А.И. Иммунокорректоры бактериального происхождения в профилактике и лечении респираторных инфекций у детей // Рос. педиатрический журнал. – 2002. – № 1. – С. 45–48.
5. Зубкова С.М Механизмы иммуномодулирующей активности микроэлементов минеральных вод // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2005. – № 1. – С. 3–8.
6. Кузнецов О.Ф., Стяжкина Е.М., Гусарова С.А. Криомассаж – новая технология закаливания и оздоровления детей в дошкольных учреждениях // ЛФК и массаж. – 2003. – № 5. – С. 37–40.
7. Матвеева Л.А. Местная защита респираторного тракта у детей. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1993. – 206 с.
8. Самсыгина Г.А., Коваль Г.С. Часто болеющие дети: проблемы диагностики, патогенеза и терапии // Лечебный врач. – 2009. – № 1. – С. 10–15.
9. Тутельян В.А., Княжев В.А., Хотимченко С.А. и др. Селен в организме человека. – М. : РАМН, 2002. – 143 с.
10. Учайкин В.Ф. Особенности лечения и профилактики у детей с рецидивирующими инфекциями респираторного тракта // Педиатрия. – 2009. – № 1. – С. 127–132.

Поступила 29.04.2011