

О.Н. НЕЧИПУРЕНКО

О МЕХАНИЗМАХ ДЕЙСТВИЯ НОВОГО ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВОВ ОСТРОГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ

Новий комплекс фізіотерапії чинить значущий позитивний ефект у дітей з рецидивами гострого бронхіту, впливаючи на багаторівневу ієрархію патологічних ланок процесу, а також на фізіологічні засоби захисту організму.

Ключові слова: рецидивуючий бронхіт у дітей, фізіотерапія, механізми лікувальної дії.

ВСТУПЛЕНИЕ

Как известно, отмечается рост респираторной патологии, в структуре общей заболеваемости детей она вышла на первое место, составляя от 45% до 60%. Респираторные вирусы, нарушая барьерные функции слизистой оболочки дыхательных путей, снижают местную и общую иммунологическую резистентность организма и тем самым создают предпосылки для возникновения повторных ОРВИ. Кроме того, у детей, страдающих рецидивирующим бронхитом (РБ), к школьному возрасту формируются очаги хронического воспаления ЛОР органов (тонзиллиты, синуситы), что усугубляет состояние местного иммунитета слизистых верхних дыхательных путей и способствует рецидивированию бронхита [1].

Возросла роль, примерно с равной частотой, пневмококка, гемофильной палочки, хламидии и микоплазмы. Существенную роль в этиопатогенезе РБ играет вирусемия до 2 – 3 месяцев. Таким образом, персистенция вируса способствует развитию РБ. Имеют значение наследственная предрасположенность, наличие аномалий конституции, бытовые условия [1-3]. Для РБ характерна сезонность обострений (осень, весна, зима). Склонность к рецидивам связана с особенностями естественного и адаптивного иммунитета [3]. Патогенетическими звеньями развития РБ являются: повреждение мерцательного эпителия бронхов, в ряде случаев с формированием синдрома дисрегенерации слизистых. Отмечается значительное снижение активности неспецифических факторов защиты, угнетаются фагоцитарные реакции (снижаются фагоцитарная активность, индекс фагоцитоза).

Исходя из представленного этиопатогенеза РБ у детей, задачей физиотерапии является оказать противовоспалительное действие, нормализовать кровообращение в бронхах, восстановить дренажную функцию бронхов, ускорить разрешение процесса, стимулировать физиологические меры защиты организма [4,5].

Следует отметить, что не все традиционно применяемые методы физиотерапии РБ у детей имеют достаточную эффективность, воздействуют на отдельные звенья патогенеза и саногенеза. Этими обстоятельствами продиктована необходимость создания новых физиотерапевтических комплексов лечения данной клинической формы бронхита у детей.

На современном этапе значительно увеличились возможности физиотерапии заболеваний органов дыхания за счет появления новой физиотерапевтической аппаратуры, постоянно расширяющегося перечня показаний для данного вида лечения в различных областях медицины, углубления знаний о механизмах влияния физиотерапевтических факторов на патогенез заболевания и физиологические меры защиты организма, которые проявляются мобилизацией стресслимитирующей, антиоксидантной, дезинтоксикационной и других систем, выработкой антимикробных и противовирусных веществ (интерферон, лизоцим), иммунитета, фагоцитоза.

Нами был разработан новый комплексный способ физиотерапии РБ (ПАТЕНТ на корисну модель № 32631 СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РЕЦИДИВУЮЧОГО БРОНХІТУ У ДІТЕЙ) у детей при обострении, который включает следующие физические факторы:

- ✓ Воздействие инфракрасного излучения на ЛОР-органы от теплотрона ПГГ – 01 «ПРА» ФЕЯ:
 - нагревательный элемент накладывается на спинку носа, а затем на подчелюстную область, температурный режим 1 (1 режим - в пределах $40 \pm 5^{\circ} \text{C}$), время воздействия по 5 минут на каждую

зону до №10 ежедневно (после процедуры необходимо исключить ситуацию переохлаждения пациента). При наличии показаний рекомендуется предварительная консультация ЛОР-врача.

✓ Сочетанное воздействие низкочастотного ультразвука, оптического потока красного диапазона спектра и низкочастотного магнитного поля от аппарата «МИТ-11»:

▪ аппликатор магнитолазерный красный и ультразвуковой устанавливаются в области грудной клетки в зависимости от аускультативной картины и данных рентгенологического обследования. Положение аппликаторов - контактное. Метод воздействия – неподвижный. При выполнении курса лечения положение аппликаторов магнитолазерного красного и ультразвукового от процедуры к процедуре меняют местами (чередуют). Процедуры проводятся в 7 режиме, частота модуляций 10 Гц, общая продолжительность воздействия до 10 мин. (первая процедура проводится в течение 3-5 мин. для уточнения индивидуальной переносимости фактора). Количество процедур на курс лечения №6–10 ежедневно.

Ингаляции синглетно-кислородной смесью от аппарата «МИТ-С» проводятся сразу после окончания первых двух процедур, в течение 5–7 мин, общее количество процедур до №10–12 ежедневно.

Пояснение к порядку проведения комплекса: пациент получает 3 процедуры в день (последовательно) тепловое воздействие на ЛОР-органы от теплотрона ПГГ-01 «ПРА» ФЕЯ, сочетанное воздействие низкочастотного ультразвука, оптического потока красного диапазона спектра и низкочастотного магнитного поля от аппарата «МИТ-11» и ингаляции синглетно-кислородной смесью.

Количество проводимых процедур определяется по клиническим показаниям (от 6 до 12).

Лечение острых респираторных вирусных заболеваний и их осложнений в виде бронхитов затруднено тем, что у организма нет устойчивого иммунитета, так как вирус развивается внутри клеток слизистой оболочки. В этом случае, у организма существуют только неспецифические факторы защиты: выработка интерферона, накопление кислых радикалов, которые убивают вирусы, повышение температуры до цифр, при которых начинается процесс замедления размножения и гибель вируса. При развитии любого вирусного заболевания эти три фактора включаются организмом примерно к 3-5 дню заболевания, т.е. уже после того, как вирус распространился по всему организму. Поэтому очень важно прогреть внешним источником тепла очаг размножения вирусов (полость носа) на самых ранних стадиях болезни. Следует отметить, что на фоне теплового воздействия значительно увеличивается эффективность применяемых лекарств и биопрепаратов [6].

Включение в новый комплекс лечения рецидивирующего бронхита у детей сочетанного воздействия низкочастотного ультразвука, оптического потока красного диапазона спектра и низкочастотного магнитного поля, т.е. проведение магнитолазероультраульковой терапии от аппарата «МИТ-11» основано на совокупной возможности лечебного влияния трех факторов на пато-и сааногенетические звенья патологического процесса.

Происходящие под воздействием ультразвука изменения в системе органов дыхания носят компенсаторно-адаптивный характер за счет влияния механического, теплового, физико-химического эффектов. Следует отметить способность ультразвука повреждать клеточные оболочки некоторых патогенных микроорганизмов. Это дает возможность говорить о бактерицидном действии ультразвука, что весьма важно в комплексном лечении рецидивирующего бронхита у детей. Ультразвук обеспечивает микромассаж на уровне ткани и клетки, что ускоряет биохимические реакции и микроциркуляцию в зоне патологического очага [7-9].

По данным И.З. Самосюка [10], одновременное сочетание нескольких физических факторов широко используется в современной физиотерапии и в частности магнитного поля (МП) с низкоэнергетическим оптическим излучением. При подобном воздействии эффект светового излучения усиливается в магнитном поле за счет увеличения поглощения красного излучения. Низкоэнергетическое оптическое излучение оказывает на организм многообразное действие с различными эффектами, основными из которых являются противовоспалительное, анальгезирующее действие и стимуляция репаративных процессов, патофизиологическая последовательность может быть следующей: противовоспалительное действие (активация микроциркуляции, изменение уровня простагландинов, иммуномодулирующее действие, выравнивание осмотического давления, снижение отека тканей). Анальгезирующее действие: активация метаболизма нейронов, повышение уровня эндорфинов, повышение порога болевой чувствительности. Стимуляция репаративных процессов (накопление АТФ, стимуляция метаболизма клеток, усиление пролиферации фибробластов, синтез белка и коллагена).

В результате воздействия красного излучения в МП ткани приходят в более возбужденное состояние и в них усиливаются метаболические процессы. Это способствует появлению биологически активных продуктов фотолитиза, изменению РН-среды. Изменяются энергетическая активность клеточных мембран, происходит информационное изменение жидкокристаллических структур, в первую очередь внутриклеточной воды. Усиление турбулентных процессов в протекающей крови и лимфе обеспечивает более полное реагирование пластических и энергетических компонентов в точках соприкосновения с капиллярами. Перечисленные эффекты развиваются в зонах облучения, играя пусковую роль для развития генерализованной реакции на уровне ткани, органа, системы и организма в целом [10].

Поглощенная тепловая энергия видимого излучения красного диапазона спектра ускоряет метаболические процессы в тканях, активизирует миграцию лейкоцитов, пролиферацию и дифференцировку фибробластов. Активизация периферического кровообращения и изменение сосудистой проницаемости наряду со стимуляцией фагоцитоза способствует рассасыванию инфильтратов и дегидратации тканей. Особенно эти процессы проявляются в подострой и хронической стадиях воспаления. Усиливая потоотделение, видимые лучи оказывают дезинтоксикационное действие. Под воздействием тепловых лучей на рефлексогенные зоны отмечается уменьшение спазма гладкой мускулатуры внутренних органов. Улучшение их кровоснабжения, нормализация их функционального состояния [7].

Магнитное поле в сочетании с оптическим потоком обладает более выраженным противовоспалительным, противоболевым, противоотечным действием чем при отдельном или последовательном их применении. Это дает возможность уменьшить экспозицию на патологический очаг по сравнению с продолжительностью воздействия при использовании только одного фактора и проводить лечение более глубоко расположенных очагов [10].

Лечебное применение синглетного кислорода обеспечивает:

- ✓ активизацию биохимических и биофизических реакций в организме,
- ✓ нормализацию антиоксидантного статуса организма,
- ✓ повышение иммунитета,
- ✓ стабилизацию аэробного обмена,
- ✓ улучшение реологических свойств крови,
- ✓ нормализацию деятельности сердечно-сосудистой системы,
- ✓ восстановление ионной проницаемости мембран клеток,
- ✓ дезинтоксикацию организма,
- ✓ улучшение тканевого дыхания и снижение гипоксии тканей,
- ✓ стимуляцию регенеративных процессов и уменьшение воспалительных процессов,
- ✓ улучшение коронарного и мозгового кровообращения,
- ✓ нормализацию артериального давления,
- ✓ увеличение уровня гемоглобина,
- ✓ нормализацию биохимических процессов,
- ✓ снижение уровня молочной кислоты в мышцах,
- ✓ восстановление структуры слизистой оболочки бронхов и нормализацию функции внешнего дыхания [11].

Такой широкий диапазон лечебного действия метода СКТ дает возможность нормализовать работу иммунной системы, стабилизировать процессы антиоксидантной защиты организма, а также влиять на многоступенчатую иерархию патогенетических звеньев воспалительного процесса в бронхах.

Согласно установкам И.З. Самосюка [10], разрабатывая новый физиотерапевтический комплекс РБ у детей, мы планировали реализовать воздействие на многоуровневую организацию системы дыхания, в которой выделяются: двигательные зоны коры головного мозга, обеспечивающие сознательное (произвольное) выполнение дыхательных движений, кашля; дыхательный центр продолговатого мозга, регулирующий произвольное автоматическое дыхание; сегментарный аппарат спинного мозга, обеспечивающий вегетативно-трофические функции, как самого легкого, так и соответствующих нервов и мышц, дыхательные мышцы и иннервирующие их нервы; само легкое и дыхательные пути. Итак, при лечении заболеваний системы дыхания важно воздействовать на различные ее уровни с возможным акцентом на тот или другой, исходя из этиопатогенеза болезни.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением, в условиях поликлиники находилось 34 ребенка в возрасте от 6 до 14 лет, состоящие на диспансерном учете по поводу РБ (без явлений обструкции), которые получали разработанный нами комплекс физиотерапии.

Непереносимости нового комплекса физиотерапии в процессе лечения детей основной группы не наблюдалось.

Контрольная группа состояла из 30 детей, которые получали традиционные методы физиотерапии РБ (УВЧ, лекарственный электрофорез, ингаляции). Больные основной и контрольной групп получали медикаментозное лечение (симптоматическую, десенсибилизирующую и витаминотерапию, антибактериальную терапию только при наличии показаний).

Обе группы больных были равнозначны по клинической характеристике.

Состояние преморбидного фона и наличие сопутствующей ЛОР-патологии у детей с РБ представлено в таблице 1.

Таблица 1. Состояние преморбидного фона и наличие сопутствующей ЛОР-патологии у детей с РБ

Данные анамнеза	Основная группа (n -34 ребенка)	Контрольная группа (n – 30 детей)
Патология беременности и родов у матери	10 (29,4)	8 (26,7%)
Вскармливание: естественное	24 (70,6%)	21 (70,0%)
искусственное	10 (29,4%)	9 (30,0%)
здоровые при рождении дети	21 (61,7%)	19 (63,4%)
дети из «группы риска»	13 (38,3%)	11 (36,6%)
Задержка психофизического развития ребенка: до 1 года	8 (23,5%)	7 (23,3%)
Наличие проявлений рахита: в раннем возрасте	5 (14,7%)	4 (13,3%)
остаточные проявления рахита	5 (14,7%)	4 (13,3%)
Нарушение календаря прививок	16 (47,0%)	14 (46,7%)
Перенесенные детские инфекции	25 (73,5%)	22 (73,3%)
Наличие сопутствующей ЛОР – патологии:		
хронический тонзиллит	7 (20,5%)	6 (20,0%)
аденоидные разращения	7 (20,5%)	6 (20,0%)
хронический гайморит	2 (5,9%)	2 (6,7%)
аллергический ринит	3 (8,8%)	2 (6,7%)

Всем больным проводились клинические лабораторные исследования, неинвазивная комплексная оценка параметров гомеостаза, формулы крови, биохимических, метаболических и гемодинамических показателей проводилась с использованием многофункциональной программы «УСПИХ», спирография с помощью современной компьютерной системы спирографии «СПИРО-СПЕКТР», проводилось рентгенологическое обследование легких, термография, электрокардиография, определялось состояния адаптационных реакций (тест Гаркави Л.Х., Квакиной Е.Б., Уколовой М.А. 2006)

Клинические проявления обострения РБ у наблюдаемых нами детей основной и контрольной групп была такая же, как и при остром бронхите: отмечалось острое начало заболевания с повышением температуры тела до субфебрильных цифр, в ряде случаев температура была в норме (при легком течении процесса). Катаральные явления проявлялись в виде сухого непродуктивного кашля, трансформирующегося в первые 2–3 дня во влажный, продуктивный, более мягкий, более выраженный по утрам, гиперемии зева, ринореи. В ряде случаев отмечалась бледность кожных покровов, повышенная утомляемость снижение аппетита, одышка после физической нагрузки. Аускультативно на фоне жесткого дыхания прослушивались рассеянные сухие, проводные крупнопузырчатые, среднепузырчатые влажные хрипы, количество которых изменялось после откашливания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После проведенного курса лечения в основной группе больных положительная динамика в виде улучшения субъективных данных отмечалась после 3-5 процедуры и характеризовалась улучшением общего состояния и самочувствия в виде исчезновения общей слабости, восстановления аппетита, эмоционального фона, нормализовалась формула сна в случае ее нарушения. Сухой кашель после 2-3 процедуры трансформировался во влажный с выделением различного количества слизистой или слизисто-гнойной мокроты, что свидетельствует о быстром улучшении дренажной функции бронхов.

Уже к 5-10 дню кашель стал отмечаться только по утрам и значительно реже в течение дня. Аускультативные исследования свидетельствовали к этому времени о значительном уменьшении количества влажных и сухих хрипов у подавляющего числа детей - 30 человек (88,2%).

При объективном исследовании детей, получавших традиционные методы физиотерапии, динамика была менее показательна, что проявлялось значительным уменьшением и урежением кашля к 15-20 дню лечения. Аускультативные данные указывали на исчезновение влажных и уменьшение сухих хрипов по сравнению с таковыми в основной группе на 7-10 дней позже.

Анализ состояния электролитного обмена (проведенного с помощью неинвазивного анализатора формулы крови) свидетельствовал, что у большинства обследованных детей (основной и контрольной групп) с РБ показатель концентрации Са находился на уровне нижней границы нормы, либо был незначительно снижен. Показатель концентрации магния был снижен у всех наблюдаемых больных. Выявленные нарушения состава электролитов коррелировали с клиническими проявлениями астенизации организма, а также анамнестическими данными, свидетельствующими о перенесенном рахите в раннем возрасте и наличии его последствий в виде различных деформаций грудной клетки, патологических изменений осанки, что приводит к нарушению дыхательной экскурсии легких.

Показатель концентрации молочной кислоты был умеренно повышен у больных обеих групп, что трактовалось нами как подтверждение проявлений гипоксии в организме за счет дыхательной недостаточности и нарушений процессов микроциркуляции в системе органов дыхания.

Для диагностики нарушений функции внешнего дыхания нами проводилась спирография с помощью современной компьютерной системы «СПИРО-СПЕКТР», которая позволяет определить типы вентиляционной недостаточности (обструктивный, рестриктивный, смешанный), степень тяжести процесса, локализацию нарушений проходимости и др.

В анализируемых нами спирограммах, мы оценивали следующие основные ее показатели:

- ✓ объемные
 - жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – показатель характеризует максимальное количество воздуха, выдыхаемое после максимально глубокого вдоха;
 - форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) – показатель характеризует максимальное количество воздуха, выдыхаемого форсированно после максимального глубокого вдоха
- ✓ скоростные
 - объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁) – объем форсированного выдоха за 1 с.

Показатель более точно выявляет обструктивную патологию,

- ✓ индекс Тиффно – ОФВ₁/ ЖЕЛ – является индексом наличия или отсутствия проходимости дыхательных путей

Пиковая скорость выдоха ПСВ – максимальное значение потока, достигаемое в процессе выдоха

- ✓ мгновенная объемная скорость воздуха на уровне 25% объема ФЖЕЛ – МОС₂₅
- ✓ мгновенная объемная скорость воздуха на уровне 50% объема ФЖЕЛ – МОС₅₀
- ✓ мгновенная объемная скорость воздуха на уровне 75% объема ФЖЕЛ – МОС₇₅

Средняя объемная скорость форсированного выдоха, за определенный период измерения от 25 до 75% ФЖЕЛ – СОС₂₅₋₇₅

Показатели легочной вентиляции

- ✓ максимальная вентиляция легких (МВЛ) – максимальный объем воздуха вентилируемый легкими в минуту

Нормы показателей жизненной емкости легких и показателей пробы форсированного выдоха у детей по данным разных авторов (Клемент Р.Ф., Knudsen), а также приведенных в монографии Анохина М.И. [12], представлены в таблице 2.

Таблица 2 Граница нормы и отклонений (в процентах от средних должных величин) жизненной емкости легких и показателей пробы форсированного выдоха

Показатель	Норма	Условная норма	умеренные нарушения	значительные нарушения
ЖЕЛ	87 - 113	80 - 86	63 - 79	<63
ФЖЕЛ	88 - 112	80 - 87	65 - 79	<65
ОФВ ₁	88 - 112	81 - 87	66 - 80	<66
ПСВ	82 - 118	71 - 81	47 - 70	<47
МОС ₇₅	87 - 118	74 - 86	51 - 73	<51
МОС ₅₀	84 - 120	72 - 83	48 - 71	<48
МОС ₂₅	79 - 129	62 - 78	27 - 61	<27
ИТ (индекс Тиффно) ОФВ ₁ / ЖЕЛ	87 - 95	86 - 83	82 - 80	80 и менее
СОС ₂₅₋₇₅	60	45	30	менее
МВЛ	79,4 – 127			

Динамика показателей спирометрического обследования у больных основной группы представлена в таблице 3.

Таблица 3. Динамика показателей спирометрии в процессе лечения у больных основной группы с рецидивом острого бронхита

Показатель	основная группа 34 детей (6-14 лет)							
	оценка показателя до лечения				оценка показателя после лечения			
	Норма	Условная норма	Умеренные нарушения	Значит. нарушения	Норма	Условная норма	Умеренные нарушения	Значит. нарушения
ЖЕЛ	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
ФЖЕЛ	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
ОФВ ₁	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
ПСВ	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
МОС ₇₅	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
МОС ₅₀	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
МОС ₂₅	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
ИТ (индекс Тиффно) ОФВ ₁ / ЖЕЛ	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
СОС ₂₅₋₇₅	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-
МВЛ	-	-	32 чел. 94,2% ± 4,0	2 чел. 5,8% ± 4,0	31 чел. 91,2% ± 4,9	3 чел. 8,8% ± 4,9	-	-

Динамика показателей спирометрического обследования у больных контрольной группы представлена в таблице 4.

Анализ показателей спирометрии у пациентов основной и контрольной групп в процессе лечения, свидетельствует о том, что нормализация показателей данного обследования в конце лечения у больных основной группы наступила в 91,2% против 86,7% в контрольной группе. Условная норма показателей спирометрии в конце лечения у детей в контрольной группе в 1,5 раза превысила аналогичные показатели в основной группе больных. Результаты исследований функции внешнего дыхания показали зависимость их снижения от тяжести течения рецидива острого бронхита. Следует отметить, что у детей основной группы нормализация показателей легочной вентиляции наступала на 5-7 дней раньше, чем в контрольной группе больных.

Таблица 4. Динамика показателей спирографии в процессе лечения у больных контрольной группы с рецидивом острого бронхита

Показатель	контрольная группа 30 детей (6-14 лет)							
	оценка показателя до лечения				оценка показателя после лечения			
	Норма	Условная норма	Умеренные нарушения	Значит. нарушения	Норма	Условная норма	Умерен. нарушения	Значит. нарушения
ЖЕЛ	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
ФЖЕЛ	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
ОФВ ₁	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
ПСВ	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
МОС ₇₅	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
МОС ₅₀	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
МОС ₂₅	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
ИТ (индекс Тиффно) ОФВ ₁ / ЖЕЛ	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
СОС ₂₅₋₇₅	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-
МВЛ	-	-	29 96,7% ± 3,3	1 3,3% ± 3,3	26 86,7% ± 6,2	4 13,3% ± 6,2	-	-

ВЫВОДЫ

1. Предложенный новый комплекс лечения РБ, состоящий из последовательного применения инфракрасного излучения на ЛОР-органы, сочетанного воздействия низкочастотного ультразвука, оптического потока красного диапазона спектра и низкочастотного магнитного поля в области грудной клетки и ингаляций синглетно-кислородной смесью, по нашим данным, демонстрирует более значимые клинические результаты, подтверждаемые клиническими проявлениями, лабораторными данными (динамика микроэлементов) и результатами спирографии.

2. Полученный положительный эффект у детей с рецидивами острого бронхита, объясняется влиянием разработанного комплекса на многоуровневую иерархию патологических звеньев процесса, а также физиологические меры защиты.

3. Уменьшение сроков лечения и увеличение сроков ремиссии, объясняется выраженным противовоспалительным, противомикробным, гипосенсибилизирующим, трофико-регенераторным действием применяемых физиотерапевтических факторов, способных влиять и на стимуляцию репаративных процессов.

4. Предложенный физиотерапевтический комплекс, может быть использован в условиях поликлиники, стационара и профильных санаториев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медицинская реабилитация в педиатрии / Под общ. ред. Лободы М.В., Зубаренко А.В., Бабова К.Д. – К.: «Куприянова О.О.», - 2004. - 374 с.
2. Сапа Ю.С., Проскура В.С. Острые бронхиты у детей [Электронный ресурс]// [http:// rusmg. ru](http://rusmg.ru)
3. Справочник педиатра / Под ред. Н.П. Шабалова. – СПб: Питер, 2005. – 672 с.
4. В.М.Боголюбов, Г.Н. Пономаренко. Общая физиотерапия: Учебник. – 3-е изд., М.,СПб.: СЛП 1998. – 480 с.
5. Клінічна фізіотерапія: Довідковий посібник для практичного лікаря /Сосин І. М., Тондій Л.Д., Сергієн О.В. та ін.; За ред. І.М. Сосіна. – К.: Здоров'я. 1996 – 624 с.
6. Иванов А.И., Кириллов Ю.Б. Аппараты нового поколения для локальной магнитотерапии и локального теплолечения. - М.: 2001 – 38 с.
7. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия: Учебник / В.С.Улащик, И В. Лукомский. – Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом. 2003. – 512 с.
8. Физические методы в лечении и медицинской реабилитации больных и инвалидов / И.З. Самосюк, Н.В.Чухраев, С.Т.Зубкова и др.; Под редакцией И.З. Самосюка. - К.: Здоровье, 2004. – 624 с.
9. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник. – Изд.2-е перераб. и доп. - СПб.: ВМедА, 2002. - 299 с.
10. Самосюк И.З., Чухраев Н.В., Мясников В.Г., Самосюк Н.И. Магнитолазероультразвуковая терапия /Научно-практические материалы /Выпуск 4, Москва-Киев 2001часть 1 – 202 с.; часть 2 – 200 с.

11. Самосюк И.З., Чухраев Н.В., Писанко О.И. Синглетно-кислородная терапия / Научно-методическое пособие/. Киев – Москва, 2004. – 104 с.

12. Анохин М.И. Спирография у детей. М.: Медицина, 2003.- 120 с.

O.N. NECHIPURENKO

MECHANISMS OF ACTION OF NEW PHYSICAL THERAPY COMPLEX OF RELAPSES OF ACUTE BRONCHITIS FOR CHILDREN

The new complex of physiotherapy is rendered by a meaningful positive effect for children with the relapses of acute bronchitis of influence on the multilevel hierarchy of pathological links of process, and also physiological measures of defence of organism.

Key words: recidive bronchitis for children, treatment with the use of new method of physiotherapy, mechanisms of influence of physical therapy factors on etiopatogenes, physiological measures of defence of organism.

Харьковская медицинская академия последипломного образования, кафедра физиотерапии, курортологии и восстановительного лечения

Дата поступления: 13.07.2011 г.