

УДК 616.22–002.2–053–08

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСОВ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ РЕЦИДИВИРУЮЩИМ СТЕНОЗИРУЮЩИМ ЛАРИНГОТРАХЕИТОМ

С. Н. Орлова\*, доктор медицинских наук,  
А. И. Рывкин, доктор медицинских наук,  
Н. С. Побединская, доктор медицинских наук

ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, 153012, Россия, г. Иваново, Шереметевский просп., д. 8.

### РЕЗЮМЕ

**Цель** – оценить эффективность двух комплексов лечебно-реабилитационных мероприятий у детей, страдающих рецидивирующим стенозирующим ларинготрахеитом (РСЛТ).

**Материал и методы.** Под наблюдением находилось 40 детей с РСЛТ. У пациентов 1-й группы (20 детей) в комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий входили: гипоаллергенная диета, орошение слизистых оболочек верхних дыхательных путей (ВДП) физиологическим раствором хлорида натрия 4 раза в сутки, массаж биологически активных точек на лице ежедневно 3 раза в день, массаж грудной клетки, дыхательная гимнастика. Пациентам 2-й группы (20 человек) дополнительно назначались бронхо-мунал П, бифиформ, эреспал и ретинола ацетат. Оценивалось влияние комплексов на состав микробиоценозов слизистых оболочек респираторного и пищеварительного трактов, показатели функции внешнего дыхания, уровень общего иммуноглобулина Е крови, а также продолжительность ремиссии.

**Результаты.** У пациентов, получавших комплексы лечебно-реабилитационных мероприятий, отмечалась нормализация состава микрофлоры слизистых оболочек ВДП и толстого кишечника, снижение уровня общего IgE, нормализация показателей вентиляции легких, сохранение продолжительной ремиссии –  $26,0 \pm 3,5$  мес. у детей 2-й группы по сравнению с  $8,5 \pm 2,9$  мес. у пациентов 1-й группы.

**Выводы.** Предложенные комплексы лечебно-реабилитационных мероприятий являются эффективными и необходимыми для достижения длительной ремиссии. Целенаправленное одномоментное воздействие на микрофлору слизистых оболочек респираторного и пищеварительного трактов в сочетании с назначением противовоспалительных препаратов и витаминов группы А и Е позволяет полностью устранить дисбиотические явления, восстановить нарушенную вентиляцию легких, добиться длительной ремиссии.

**Ключевые слова:** дети, рецидивирующий стенозирующий ларинготрахеит, комплексы лечебно-реабилитационных мероприятий.

\* Ответственный за переписку (corresponding author): orloff3.dok@mail.ru

Болезни органов дыхания на протяжении многих лет остаются ведущими в детской практике. Аэрозольный механизм передачи инфекций, несовершенство иммунной защиты в детском возрасте, отказ от вакцинации, пассивное курение, частые стрессовые ситуации, рост частоты аллергических заболеваний способствуют распространению среди детей респираторных вирусных инфекций, которые нередко протекают с острым стенозирующим ларинготрахеитом (СЛТ).

Нами было показано, что развитие рецидивирующего СЛТ (РСЛТ) наблюдается преимущественно у детей, имеющих выраженные изменения микробиоценоза слизистых оболочек респираторного и пищеварительного трактов, функции внешнего дыхания, сопровождающихся нарушением чувствительности дыхательных путей [2, 3, 6]. К сожалению,

все последние публикации по проблеме СЛТ у детей связаны с терапевтическими мероприятиями, направленными на купирование острого приступа СЛТ и последующее лечение острой респираторной инфекции (ОРИ) [4, 7]. Полностью отсутствуют данные о необходимости проведения лечебно-реабилитационных мероприятий в периоде реконвалесценции ОРИ, протекавшей с синдромом СЛТ.

Цель – оценить эффективность двух комплексов лечебно-реабилитационных мероприятий у детей, страдающих рецидивирующим стенозирующим ларинготрахеитом.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 40 детей с РСЛТ на фоне ОРИ, состоящих на диспансерном учете в детских поликлиниках города Иванова. Иссле-

дование было открытым контролируемым в параллельных группах.

Критериями включения в исследование были:

- развитие СЛТ на фоне ОРИ;
- в анамнезе не менее трех эпизодов СЛТ, возникших на фоне ОРИ;
- возраст пациентов 8 лет и старше.

В исследование не включали детей с хроническими бронхолегочными (бронхиальная астма, рецидивирующий бронхит, муковисцидоз, пороки развития или опухоли дыхательной системы) и аллергическими заболеваниями (респираторный аллергоз, нейродермит, аллергический дерматит).

Диагноз РСЛТ устанавливался в соответствии с классификацией, предложенной В. Ф. Учайкиным (1999).

Проведено изучение эффективности применения двух комплексов лечебно-реабилитационных мероприятий. У пациентов 1-й группы (20 детей) в комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий входили: соблюдение гипоаллергенной диеты, орошение слизистых оболочек верхних дыхательных путей физиологическим раствором хлорида натрия 4 раза в сутки, массаж биологически активных точек на лице ежедневно 3 раза в день и массаж грудной клетки, дыхательная гимнастика. Пациентам 2-й группы (20 человек) дополнительно назначались бронхо-мунал П, бифиформ, эреспал и ретинола ацетат. Все препараты принимались в соответствии с инструкцией по применению в дозах, соответствующих возрасту пациента.

Продолжительность применения 1-го комплекса составила 21 день, 2-го комплекса – 3 месяца. Обследование назначалось до начала лечебно-реабилитационных мероприятий и проводилось дважды в ходе наблюдения – спустя 3 и 6 месяцев. Эффективность реабилитации оценивалась по срокам ремиссии.

Исследовались функция внешнего дыхания (ФВД) – определялась жизненная емкость легких (ЖЕЛ), форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за 1 с ( $ОФВ_1$ ), пиковая скорость выдоха (ПСВ), индекс Тиффно, максимальная объемная скорость на уровне 25–75% бронхиального дерева ( $МОС_{25-75\%}$ ), максимальная вентиляция легких (МВЛ). Вентиляционную функцию легких изучали методом компьютерной оценки кривой форсированного выдоха – «поток-объем» на аппарате «SPIROSIFT 3000» (Япония). Параметры ФВД оценивались в процентном выражении от должностных значений, что позволило сравни-

вать состояние проходимости воздухоносных путей и легочной вентиляции у детей разного пола, возраста и роста [1].

Определение микробного пейзажа слизистых оболочек ВДП и толстой кишки проводилось с помощью бактериологического исследования, которое включало посеvy отделяемого носо- и ротоглотки, испражнений на питательные среды с последующей идентификацией выделенной чистой культуры микроорганизмов. Учитывалось не только число различных микроорганизмов, но и их количество при существующих нормах, рассчитанных (в КОЕ/тампон) по методике, изложенной в приказе № 535 от 22.04.85 г. [5]. В соответствии с рекомендациями были приняты следующие нормативы: *S. aureus* –  $10^1$ – $10^2$ ; *S. haemolyticus* –  $10^3$ – $10^4$ ; *Enterococcus* –  $10^1$ – $10^2$ ; *E. coli* –  $10^1$ – $10^2$ ; *Candida sp.* –  $10^1$ ; *Klebsiella* –  $10^1$ – $10^2$ ; *Streptococcus* –  $10^3$ – $10^4$ ; *S. saprophyticus* –  $10^1$ . Регистрировались только те колонии микроорганизмов, количественное содержание которых было выше указанных, что является диагностическим признаком и подтверждает этиологическую значимость и патогенность изолятов.

При анализе состава микрофлоры толстой кишки определяли количество колониеобразующих единиц в 1 г исследуемого материала и выражали в lg КОЕ/г.

Для оценки степени имеющихся дисбиотических нарушений использовались критерии, предложенные Т. И. Гаращенко и др. (2005): ассоциации патогенных грамположительных микробов или золотистого стафилококка в монокультуре на фоне умеренного снижения нормальной микрофлоры – характеризует развитие дисбиоза I степени, ассоциация патогенных грамположительных микроорганизмов с патогенными грамтрицательными на фоне снижения нормальной микрофлоры свидетельствует о формировании дисбиоза II степени. Дисбиоз III степени характеризуется обнаружением патогенной монокультуры при резком снижении количества или полном отсутствии представителей нормальной флоры, дисбиоз IV степени регистрируется при наличии ассоциаций патогенных видов бактерий с дрожжеподобными грибами [6].

Статистическая обработка проведена с использованием пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США). Результаты исследования представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения ( $\sigma$ ). При сравнении средних величин использовался двусторонний t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Для всех видов анализа статистически значимыми считали значения  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ исходных клинико-демографических характеристик детей, включенных в исследование, показал, что группы были сопоставимы по возрасту, полу, количеству перенесенных эпизодов СЛТ на фоне ОРВИ (табл. 1).

У детей 1-й группы пиковая скорость выдоха, проходимость вентиляции дыхательных путей на уровне крупных бронхов, максимальная вентиляция легких спустя 3 месяца после начала реабилитации хотя и нормализовались, но оставались на нижней границе нормы, отражая неустойчивость вентиляции. Спустя 6 месяцев основные показатели, отражающие вентиляцию легких, у детей 1-й группы были на том же уровне, что и до начала реабилитационных мероприятий. Отмечены нарушения прохождения воздушного потока на уровне трахеи и крупных бронхов, гипервентиляция в средних и мелких бронхах (МОС<sub>50%</sub> 91,3 ± 86,4; МОС<sub>75%</sub> 90,2 ± 83,1), снижение легочных объемов (МВЛ 74,0 ± 66,7).

У детей 2-й группы, получавших бронхо-мунал П, бифиформ, эреспал и ретинола ацетат, по окончании курса реабилитации показатели вентиляции легких полностью нормализовались и оставались стабильными на протяжении всего периода наблюдения (табл. 2).

Уровень общего IgE у больных также в большинстве случаев был повышенным (при норме до 40 МЕ/мл у здоровых детей) и составлял в среднем 185 ± 113 МЕ/мл у пациентов 2-й и 188 ± 109 МЕ/мл – у детей 1-й группы (табл. 3). Спустя 3 месяца у пациентов 2-й группы наблюдалось снижение уровня общего IgE в среднем в два раза по сравнению с исходным, а спустя 6 месяцев – еще большее снижение. И хотя полной нормализации данного показателя у 4 (20%) пациентов не произошло, но уменьшение уровня IgE в 3 раза свидетельствует о значимости данного процесса в развитии РСЛТ и эффективности проводимой реабилитации. У детей 1-й группы снижения уровня общего IgE на протяжении всего периода наблюдения не отмечалось.

При изучении состава микрофлоры ВДП у детей 1-й группы по окончании реабилитационных мероприятий мы регистрировали незначительное улучшение микробиологических показателей, проявляющихся уменьшением доли детей с дисбиотическими нарушениями II степени в носоглотке с 15 до 10% и в ротоглотке – с 30 до 15% (табл. 4). В 4 раза увеличилось число пациентов с нормальным микробиоценозом ротоглотки, но все равно эти дети составляли лишь пятую часть от общего числа обследованных.

У детей 2-й группы через 3 месяца лечебно-реабилитационных мероприятий положительные изменения в составе микрофлоры слизистых оболочек ВДП проявлялись как количественно, так и качественно – нормальный состав микрофлоры определялся в 35% случаев в носоглотке и в 30% – в ротоглотке. Через 6 месяцев восстановление нормального состава микрофлоры носоглотки при использовании 2-го комплекса реабилитации регистрировалось у 85% детей, ротоглотки – у 55%.

У детей, страдающих РСЛТ, были отмечены нарушения микробиоценоза толстого кишечника, обусловленные резким снижением общего количества кишечной палочки, приобретением ею гемолизинпродуцирующих свойств, снижением уровня бифидобактерий и появлением в кишечнике золотистого стафилококка, клебсиеллы, дрожжевых грибов, что характеризовало формирование дисбиоза III–IV степени у 35 и 45% детей 1-й и 2-й групп соответственно.

При сопоставлении характера выявленных изменений микрофлоры различных биотопов организма определена устойчивая взаимосвязь между составом микрофлоры носо- и ротоглотки и микрофлоры толстого кишечника, проявляющаяся выделением одноклассовых патогенных бактерий одновременно как из ВДП, так и из толстого кишечника. Единство реагирования слизистых оболочек на патологический процесс, длительность сохраняющихся нарушений указанных биотопов диктует необходимость применения лекарственных препаратов, воздействующих на выявленные нарушения. С этой целью нами был использован препарат бифиформ.

Спустя 6 месяцев у 40% детей 1-й группы сохранялись изменения микробиоценоза кишечника, характерные для дисбиоза II–III степени, а нормальный состав микрофлоры определялся лишь у 20% (табл. 4).

При проведении комплекса реабилитации, включавшего бифиформ, у детей 2-й группы увеличивалось общее количество кишечной палочки, восстанавливался нормальный уровень бифидобактерий, уменьшалось выделение золотистого стафилококка, клебсиеллы, грибов рода *Candida*. Восстановление нарушенного микробиоценоза кишечника произошло в 80% случаев, дисбактериоза III–IV степени у детей 2-й группы зафиксировано не было.

Самые длительные сроки ремиссии отмечены у детей, получавших комплекс из бронхо-мунала П, бифиформа, эреспала и ретинола ацетата, в среднем – 26,0 ± 3,5 месяца. У детей 1-й группы срок достигнутой ремиссии в среднем составил 8,5 ± 2,9 месяца (p = 0,047).

Таблица 1. Характеристика пациентов, включенных в исследование

Показатель		1-я группа	2-я группа
Возраст, лет, М ± σ		8,85 ± 0,68	9,30 ± 0,72
Число пациентов, %, в зависимости от пола	мальчики	50	60
	девочки	50	40
Всего эпизодов СЛТ, М ± σ		4,7 ± 0,32	4,9 ± 0,45
Длительность наблюдения после комплекса реабилитационных мероприятий, мес., М ± σ		48,0 ± 4,85	48,7 ± 3,54
Указания на кожные проявления атопии в анамнезе, %		55	50

Таблица 2. Изменение показателей функции внешнего дыхания у пациентов с рецидивирующим стенозирующим ларинготрахеитом на фоне проводимой реабилитации

Показатели	1-я группа			2-я группа			
	Исходно	Через 3 мес.	Через 6 мес.	Исходно	Через 3 мес.	Через 6 мес.	
Жизненная емкость легких	81,6 ± 73,2	87,7 ± 81,6	80,9 ± 73,1	76,1 ± 67,5	100,2 ± 96,2**	99,1 ± 95,9**	
Форсированная жизненная емкость легких	68,8 ± 55,9	82,0 ± 71,9	74,2 ± 70,7	72,9 ± 69,7	98,8 ± 91,4**	97,7 ± 92,6*	
Объем форсированного выдоха за 1 секунду	74,9 ± 72,1	89,1 ± 80,3	76,4 ± 71,5	75,3 ± 66,9	97,4 ± 95,6**	98,2 ± 95,6**	
Пиковая скорость выдоха	72,5 ± 69,8	80,8 ± 71,5	71,9 ± 65,5	75,4 ± 70,1	100,4 ± 98,2**	99,5 ± 95,3**	
Индекс Тиффно	85,5 ± 79,8	91,5 ± 86,1	87,2 ± 78,5	82,3 ± 75,3	100,5 ± 97,6*	99,9 ± 97,8*	
Максимальная объемная скорость	на уровне 25% бронхиального дерева	75,8 ± 69,4	83,5 ± 76,7	76,6 ± 70,5	76,1 ± 69,6	98,6 ± 94,5**	100,4 ± 98,7**
	на уровне 50% бронхиального дерева	83,1 ± 77,7	88,5 ± 81,6	91,3 ± 86,4	83,4 ± 75,5	97,8 ± 95,8*	100,1 ± 97,6*
	на уровне 75% бронхиального дерева	80,6 ± 74,9	91,4 ± 84,6	90,2 ± 83,1	82,6 ± 76,2	99,9 ± 95,8*	101,3 ± 98,3*
Максимальная вентиляция легких	73,6 ± 71,2	79,5 ± 71,6	74,0 ± 66,7	74,2 ± 68,8	98,9 ± 96,5*	98,2 ± 96,6*	

Примечание. Статистическая значимость различий по сравнению с аналогичным показателем у детей 1-й группы: \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ .

Таблица 3. Изменения уровня общего IgE у детей с рецидивирующим стенозирующим ларинготрахеитом на фоне проводимой реабилитации

Группы	Уровень IgE, МЕ/мл		
	Исходно	Через 3 мес.	Через 6 мес.
1-я группа	185 ± 113	159 ± 113	154 ± 106
2-я группа	188 ± 109	102 ± 74*	65 ± 33**

Примечание. Статистическая значимость различий по сравнению с аналогичным показателем у детей 1-й группы: \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ .

Таблица 4. Изменения микробиоценозов основных локусов организма у детей с рецидивирующим стенозирующим ларинготрахеитом на фоне проводимой реабилитации

Показатели	Число случаев, %					
	1-я группа			2-я группа		
	Исходно	Через 3 мес.	Через 6 мес.	Исходно	Через 3 мес.	Через 6 мес.
Носоглотка						
Нормальная микрофлора	5,0	10,0	15,0	0	35,0	85,0
Дисбиоз I степени	30,0	40,0	45,0	20,0	35,0	15,0
Дисбиоз II степени	15,0	10,0	10,0	25,0	20,0	0
Дисбиоз III степени	35,0	25,0	25,0	40,0	10,0	0
Дисбиоз IV степени	15,0	10,0	5,0	15,0	0	0
Ротоглотка						
Нормальная микрофлора	5,0	15,0	20,0	5,0	30,0	55,0
Дисбиоз I степени	20,0	45,0	35,0	25,0	30,0	40,0
Дисбиоз II степени	30,0	15,0	20,0	25,0	20,0	5,0
Дисбиоз III степени	30,0	15,0	15,0	25,0	15,0	0
Дисбиоз IV степени	15,0	10,0	10,0	20,0	5,0	0
Толстый кишечник						
Нормальная микрофлора	15,0	20,0	20,0	5,0	50,0	80,0
Дисбиоз I степени	25,0	30,0	40,0	15,0	25,0	15,0
Дисбиоз II степени	25,0	30,0	30,0	35,0	20,0	5,0
Дисбиоз III степени	25,0	15,0	10,0	35,0	5,0	0
Дисбиоз IV степени	10,0	5,0	0	10,0	0	0

В ходе проведенных исследований каких-либо побочных эффектов или нежелательных лекарственных реакций, связанных с применением препаратов, не наблюдалось.

## ВЫВОДЫ

Предложенные комплексы лечебно-реабилитационных мероприятий являются эффективными и необходимыми для достижения длительной ремиссии.

Только целенаправленное одномоментное воздействие на слизистые оболочки респираторного и пищеварительного трактов в сочетании с назначением противовоспалительных препаратов и витаминов группы А и Е позволяет полностью устранить дисбиотические явления, восстановить нарушенную вентиляцию легких, добиться самых длительных сроков ремиссии.

Реабилитационные мероприятия у детей, страдающих РСЛТ, должны осуществляться совместно педиатрами, инфекционистами, пульмонологами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Голикова, Т. М. Исследование функции внешнего дыхания / Т. М. Голикова, Л. Н. Любченко // Справочник по функциональной диагностике в педиатрии. – М., 1979. – С. 265–305.
2. Орлова, С. Н. Синдром дисплазии соединительной ткани у детей со стенозирующими ларинготрахеитами / С. Н. Орлова, А. И. Рывкин, Н. С. Побединская // Педиатрия. – 2006. – № 3. – С. 10–14.
3. Орлова, С. Н. Состояние респираторной системы у детей со стенозирующими ларинготрахеитами / С. Н. Орлова, А. И. Рывкин, Н. С. Побединская // Российский педиатрический журнал. – 2006. – № 6. – С. 52–55.
4. Острый обструктивный ларингит (круп) у детей: диагностика и лечение (по материалам клинических рекомендаций) / И. К. Волков, Н. А. Геппе, Н. Г. Колосова, А. Б. Малахов // Российский медицинский журнал. – 2014. – № 14. – С. 1006.
5. Приказ МЗ СССР №535 от 22.04.85 г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». – М., 1989.
6. Профилактическое применение имудона у часто и длительно болеющих школьников / Т. И. Гаращенко, Л. И. Ильенко, М. В. Гаращенко, Н. В. Овечкина, Т. Г. Кац // Воспалительные заболевания слизистой оболочки глотки, полости рта и пародонта : сб. науч. трудов. – М., 2005. – С. 34–38.
7. Роль изменений биоэлектрической активности головного мозга у детей, страдающих рецидивирующими стенозирующими ларинготрахеитами / С. Н. Орлова, А. И. Рывкин, Н. С. Побединская [и др.] // Ребенок и лекарство : сб. матер. I Междисциплинарного конгресса, посвященного 165-летию со дня рождения проф. Н. И. Быстрова. – СПб., 2006. – С. 137–140.
8. Современные рекомендации по лечению стенозирующего ларинготрахеита / Т. А. Когут, Л. И. Мозжухина, Н. П. Ганичева, Л. Г. Емеличева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 5–2.

## COMPLEXES OF THERAPEUTIC REHABILITATION MEASURES IN CHILDREN WITH RECURRENT STENOTIC LARYNGOTRACHEITIS: ANALYSIS OF EFFECTIVENESS

S. N. Orlova, A. I. Ryvkin, N. S. Pobedinskaya

**Objective** – to evaluate the effectiveness of two complexes of therapeutical rehabilitation measures in children with recurrent stenotic laryngotracheitis.

**Materials and methods.** 40 children with recurrent stenotic laryngotracheitis were observed; the efficacy of two complexes of therapeutical rehabilitation measures was estimated.

The complex of therapeutical rehabilitation measures in 20 children of I group included hypoallergenic diet, irrigation of mucous membranes of upper respiratory tracts by NaCl physiological solution 4 times per day, massage of biologically active facial sites 3 times per day, chest massage, respiratory gymnastics. Patients from 2 group were additionally administered broncho-munal П, biffiform, eurespal and vitamin A. The authors evaluated the influence of these complexes on the content of microbiocenosis of mucous membranes of respiratory and digestive tracts, parameters of external respiration function, general blood E immunoglobulin level and remission duration.

**Results.** The normalization of microflora content of mucous membranes of upper respiratory tracts and colon, decrease of general IgE level, lung ventilation indices and restoration of long remission – 26,0 ± 3,5 months in children from 2 group in comparison with 8,5 ± 2,9 in patients from 1 group.

**Conclusions.** The suggested complexes of therapeutical rehabilitative measures were proved to be effective and necessary for long remission achievement. Purposeful single-momentous impact on the microflora of mucous membranes of respiratory and digestive tracts in combination with the preparations which had anti-inflammatory action, vitamin A and vitamin E allowed to remove dysbiotic phenomena and to restore disordered lung ventilation, to obtain long remission.

**Key words:** therapeutic rehabilitation, children, recurrent stenotic laryngotracheitis.