

# ЛЕЧЕНИЕ и ПРОФИЛАКТИКА

Научно-практический медицинский журнал

## Снижение заболеваемости острыми респираторными инфекциями у детей в санаторных учреждениях: новый взгляд

Л.В. Феклисова<sup>1</sup>, Л.И. Елезова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва

<sup>2</sup> ФГБУЗ «Центральный клинический санаторий для детей с родителями «Малаховка» Федерального медико-биологического агентства», Московская область, Малаховка

*Для снижения заболеваемости острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ) детей в дошкольных учреждениях используют разные терапевтические подходы. В работе оценивается бактерицидный эффект нового спрея AirFit для снижения микробной обсемененности воздуха в помещении детского дошкольного учреждения.*

**Цель.** Изучить эффективность и безопасность включения распыления помещений бактерицидным спреем в комплекс реабилитационных санаторных мероприятий для снижения частоты возникновения ОРЗ у повторно болеющих детей.

**Материалы и методы.** Представлена клиничко-лабораторная характеристика пациентов в возрасте 4-7 лет из группы детей с повторными респираторными заболеваниями в период оздоровления в санатории. Сравнение показателей проведено в 2-х группах: основная (находились в помещении, где применяли спрей AirFit, группа вмешательства) – 20 детей, где распыляли бактерицидный спрей в помещении, и сравнения – 19 детей, получавших только обычные оздоровительные мероприятия. Двукратно бактериологически обследованы мазки со слизистых оболочек орофарингеального локуса пациентов обеих групп.

**Результаты и обсуждение.** Анализ анамнестических характеристик обеих групп повторно болеющих детей показал, что в предшествующий год частота ОРЗ у них составила  $7,9 \pm 1,2$ . Лечились антибиотиками 84,6% ребенка, 53,8% – имели сопутствующую хроническую ЛОР-патологию.

В санатории ОРЗ возникали с различной частотой. В основной группе, где проводилось распыление бактерицидным спреем помещений, у детей при расчете критериев риска снижен риск возникновения ОРЗ в 2 раза, шанс у конкретного больного – в 3,34 раза. В целом, при характеристике обеих групп отмечено, что при выписке из санатория у детей в бактериологическом посеве отсутствовал рост *Str. pneumoniae*, обнаруженный при первом исследовании у 18,4% детей. У матерей, находившихся в одном помещении с заболевшим ребенком, увеличивался риск возникновения ОРЗ в 3,5 раза.

**Заключение.** Распыление бактерицидного спрея Air-Fit в помещениях пребывания детей снижению заболеваемости ОРЗ, улучшает микробиоценоз слизистой оболочки ротоглотки. Нежелательного влияния AirFit на детей не наблюдалось.

**Ключевые слова:** часто болеющие дети, снижение заболеваемости, острые респираторные инфекции, санаторное лечение, бактерицидный спрей, профилактика острых респираторных заболеваний, кедровый спрей, Air-Fit, немедикаментозное лечение.

### Reduction of incidence of acute respiratory infections among children in sanatorium facilities: reconceptualization

L.V. Feklisova, L.I. Elezova

*Various therapeutic approaches are used in pre-school facilities to reduce the incidence of acute respiratory infections among children. The germ-kill effect of the new AirFit spray is assessed to reduce the microbial content*

Феклисова Людмила Владимировна, д.м.н., профессор

ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

110129, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2

e-mail: cdksmal@mail.ru

of the air inside the pre-school facilities.

**The objective.** Assess the efficiency and safety of inclusion of indoor spraying with bactericidal spray into the set of rehabilitation and sanatorium activities to reduce the incidence of acute respiratory infections among recurrent respiratory infection children.

**Materials and methods.** Clinical and laboratory profile on patients at the age of 4-7 from the group of children with recurrent respiratory infections in the period of recovery in the sanatorium was presented. Comparison of indices was carried out in 2 groups: main one (at the premises where AirFit was used, group of interventions) – 20 children, in which bactericidal spray was used inside, and comparison one – 19 children, in which only usual health precaution measures were taken. Oral swabs of patients of both the groups were analyzed twice in a bacteriological way.

**Results and discussion.** The analysis of anamnestic characteristics of recurrent respiratory infection children in both the groups showed that the incidence of acute respiratory disease (ARD) among such children in the previous year amounted  $7,9 \pm 1,2$ . 84,6% of children received antibiotics, 53,8% had respective chronic inflammation of otorhinolaryngology pathology.

ARD occurred with various frequency in sanatoriums. The risk of ARD was reduced by 2 times among children in the main group, where indoor spraying with bactericidal spray was performed, when calculating risk criteria; the risk with regard to a particular patient – by 3,34 times. In general, when characterizing both the groups, it was noted that no increase in *Str.pneumoniae* (which was identified in 18,4% children during the first examination) was detected in the bacterial swab of children when discharged from the sanatorium. The risk of ARD increased by 3,5 times in those mothers that were present together with their sick children in one room.

**Conclusion.** The spraying of Air-Fit at the premises with children facilitates the reduction of ARD incidence and improves the microbiocenosis of oropharynx mucosa. No negative impact of AirFit on children was observed.

**Keywords:** frequently ill children, reduced sick rate, Acute Respiratory Infection, sanatorium therapy, bactericidal spray, prevention of acute respiratory infections, cedar spray, Air-Fit, drug-free treatment.

Острые респираторные заболевания (ОРЗ) в последние десятилетия стабильно удерживают самый высокий уровень заболеваемости у детей, достигая 90% [1]. Значительный вклад в показатели педиатрической заболеваемости вносит когорта детей, неоднократно болеющих ОРЗ, их доля составляет 75-80% [2, 3]. Очевидно, что для проведения комплекса оздоровительных мероприятий необходимы существенные медицинские и социально-экономические затраты общества [4].

В России уделяют пристальное внимание проблеме повторно болеющих ОРЗ детей. Союз педиатров России разработал научно-практическую программу, один из разделов которой освещает вопросы повторной респираторной заболеваемости у детей. Предложено проводить диспансерное поликлиническое наблюдение за группой детей, частота ОРЗ у которых превышает таковую по сравнению со сверстниками. Также предложено критерием включения в группу часто болеющих детей (ЧБД) считать частоту эпизодов ОРЗ в течение года, в связи с возрастом ребенка [5].

В процессе проведения многочисленных исследований по этой проблеме, дискутировалось определение ЧБД. Озвучивались термины «повторно болеющие ОРЗ дети», «рекуррентные респираторные заболевания», представлены различия в частоте эпизодов ОРЗ в течение года, обращено внимание на особенности течения ОРЗ, осложнения, введены ряд

расчетных оценочных индексов, что свидетельствует о неоднозначном отношении к группе ЧБД.

Тем не менее, представляется целесообразным сохранить изучение характеристик группы детей с повторными респираторными заболеваниями не в целом, а в определенных возрастных когортах. В связи с возрастом имеются серьезные различия в микробиоте локусов, иммунном реагировании, вопросах питания и даже социально-бытовых условиях, что обуславливает не только особенности, но и терапевтические подходы в лечении и реабилитации таких детей.

В соответствии с международным классификатором болезней (МКБ-10) принято не считать термин «ЧБД» диагнозом, однако признать рекомендацию для педиатрической практики по необходимости диспансерного наблюдения за детьми, частота заболеваний которых в течение года превышает «обычную» из-за корригируемых отклонений в состоянии защитных механизмов в организме.

Серьезное внимание уделяется разработке терапевтических подходов, прежде всего, предусматривающих частоту снижения ОРЗ и облегчение их течения. Многими исследователями положительно оценено использование иммуностропных, бактериальных препаратов, интерферонов, пробиотиков, с учетом возрастных показаний к их применению [6–8].

Целесообразно рассмотреть новый альтернатив-



# AirFit

бактерицидный спрей

Новая разработка российских ученых - гипоаллергенный бактерицидный спрей AirFit на основе высококачественных эфирных масел кедра, пихты и корня аира болотного.

Легок и прост в использовании, всего несколько распылений и Вы надежно защищены от болезнетворных микробов.

Зимой - это профилактика от эпидемий ОРВИ и гриппа, летом - защита от бактерий, живущих в бытовых кондиционерах.

Узнать о всех способах применения и заказать спрей можно на сайте: [www.latta-bio.ru](http://www.latta-bio.ru)  
Справки по телефону: 8 800 700 56 50

Убивает бактерии в воздухе закрытых помещений, предотвращает распространение воздушно-капельных инфекций

100% натуральный и безопасный продукт, не вызывает аллергических реакций и побочных эффектов от применения

Активизирует деятельность ферментов антиоксидантной защиты, повышает иммунную реакцию организма

Улучшает микрофлору кишечника, подавляя вредную, поддерживая развитие полезной

Нормализует психосоматическое состояние, улучшает качество сна

ный терапевтический подход, не связанный с введением (парентеральным или энтеральным) действующих средств и, вместе с тем, способный снизить микробную обсемененность в окружении ребенка. В данной работе оценено использование распыления помещений бактерицидным спреем.

### Цель исследования

Изучить эффективность и безопасность включения распыления помещений бактерицидным спреем в комплекс реабилитационных санаторных мероприятий для снижения частоты возникновения ОРЗ у повторно болеющих детей.

### Материалы и методы

Ежедневно наблюдались, с занесением в разработанные карты анамнестические сведения, данные осмотра и опроса 39 пациентов в возрасте от 4 до 7 лет из группы диспансерного амбулаторного учета (ЧБД) в подмосковном санатории «Малаховка» ФМБА. Одновременно находившиеся с ними 33 матери опрашивались о респираторной заболеваемости за предшествующий год и осматривались при возникновении у них ОРЗ. Ребенок и мать размещались совместно в двухместном номере с гигиенической комнатой. Проведено двукратное обследование детей: (первое – не позднее 36 часов при поступлении, второе – при выписке, 19-й–21-й день). После получения письменного информированного согласия родственников на участие, исследовались: общий анализ крови, мазок из ротовой полости (с миндалин и задней стенки глотки) на бактериологический посев и определение чувствительности к 26 антибиотикам.

Анализы выполнены врачами клинико-диагностической лаборатории (лицензия ФСНСЗСР № 50-01-001025 от 07.02.2007).

Исследования проведены в 2-х рандомизированных группах, находившихся в двух не сообщающихся зданиях: 20 пациентов размещались в номерах, где проводилось распыление закрытого помещения бактерицидным спреем (группа вмешательства) и 19 – служили группой сравнения, проживали в другом здании и аэрацию спреем не получали.

Для распыления использовали бактерицидный спрей Air-Fit, содержащий эфирное масло сибирского кедра (патент № 2622994 «Способ повышения иммунитета человека и композиция для его осуществления») [9].

Эфирное масло кедра содержит: альфа-пинен, бета-фелландрен, дельта-кадинен, бета-пинен, альфа-аморфен, эпизонарен, альфа-мууролен и другие

терпеновые соединения в количестве до 160 компонентов, обладающих различными свойствами и продолжительностью времени влияния. Доказаны их противовоспалительное, бактерицидное, фунгицидное и другие полезные свойства для человека [10, 11]. Подтверждено, что определенные минимальные концентрации эфирного масла кедра снижают на 65-75% уровень микробных сообществ в окружающей среде и удерживают их пониженное содержание в течение нескольких часов (до 12). Отмечено подавление роста и развития таких бактерий, как *E.Coli*, *Klebsiellapneumoniae*, *Acinetobacter*, *ProteusVulgaris*. Наибольшая активность определена в отношении грамположительных бактерий – *Staphylococcus aureus*, *MRS* [12, 13].

Бактерицидный спрей Air-Fit при распылении обладал характерным приятным запахом хвойных деревьев. В соответствии с представленными расчетами, распыление в закрытом помещении проводилось двукратно в 8 часов утра и в 20 часов вечера путем пятикратного нажатия на кнопку спрей-дозатора. В дневные часы дополнительно распыление наносилось на ладонки ребенка при 1-2 нажатиях на дозатор. Эта схема в группе вмешательства осуществлялась после взятия анализов во все дни пребывания ребенка и матери в номерах санатория.

### Результаты и обсуждение

Для характеристики когорты ЧБД возрастной группы 4-7 лет (39 пациентов) в целом представлены суммарные сведения обеих групп. При сопоставлении изучаемых показателей в момент поступления в санаторий, достоверных различий у пациентов каждой из групп (вмешательства и сравнения) не выявили.

Оздоровление проходили ЧБД, приехавшие в санаторий из различных регионов России, большинство – из Пермской, Тверской и Ленинградской областей. Все дети посещали организованные коллективы, их средний возраст составил  $5,5 \pm 1,2$  лет. Мальчиков было 24, девочек – 15. Основные жалобы сводились к частоте «простудных» заболеваний. Среднее число ОРЗ, перенесенных в течение предшествующего года, с колебанием от 5 до 12, составило  $7,9 \pm 1,2$  эпизодов ОРЗ, протекавших с бронхитом у 15 (38,4 %), пневмонией – у 4-х (10,2%). 33 пациента (84,6%) в течение предшествующего года получали антибактериальную терапию. Большинство пациентов имели полиморбидную сопутствующую патологию. Наиболее часто встречалась ЛОР-патология (хронический тонзиллит, аденоидит, отит) – у 21 из 39 (53,8%). При первичном осмотре

ЛОР-специалистом у всех отмечены рыхлые, с увеличением I и II степени небные миндалины. В трети случаев (33,3%) дети наблюдались гастроэнтерологом, преимущественно в связи с дискинезией желчевыводящих путей (ДЖВП), кроме того, шестеро перенесли острые кишечные инфекции (ОКИ): 5 – ротавирусный гастроэнтерит, 1 – сальмонеллез. 5 детей (12,8%) состояли на диспансерном наблюдении у невролога, 2 (5,1%), – у нефролога, 1 (2,56%) – у кардиолога (рис. 1).

При осмотре врачом (направлявшего в санаторий и принимавшего в учреждение), клинические проявления острого респираторного заболевания у детей отсутствовали. Данные гемограммы (табл. 1) также свидетельствовали об отсутствии воспалительного процесса.

Средние показатели гемограммы соответствовали возрастным референсным значениям у детей обеих групп при поступлении.

Бактериологическое исследование включало посев мазков со слизистых оболочек ротовой полости (с поверхности миндалин и задней стенки глотки), определение чувствительности выделенных микроорганизмов к таким антибиотикам, как: пенициллин, оксациллин, ампициллин, амоксициллин/клавуланат, цефазолин, имипенем, меропенем, аминогликозиды, эритромицин, кларитромицин, триметоприм/сульфаметаксазол, офлоксацин, норфлоксацин, левофлоксацин, ципрофлоксацин, тетрациклин, доксициклин, клиндамицин, ванкомицин, хлорамфеникол, карбеницилин, тикарциллин/тазобактам, пиперациллин/тазобактам, цефаклор, цефокситин,



Рис. 1. Структура сопутствующих патологических состояний

Таблица 1

**Гемограмма ЧБД обеих групп при поступлении**

Показатель	Средние значения	Референсные значения (ед. измерения)
Гемоглобин	125,8±1,1	107-156 г/л
Эритроциты	4,61±0,12	3,6-5,8 10 <sup>12</sup> /л
Тромбоциты	289,8±11,4	181-521 10 <sup>9</sup> /л
Лейкоциты	6,045±0,21	4,5-13,5 10 <sup>9</sup> /л
СОЭ	7,45	2-10 мм/час

**Лейкоцитарная формула (%)**

Нейтрофилы палочкоядерные	1,25±0,25	1-6
Нейтрофилы сегментоядерные	47,4±1,65	30-74
Эозинофилы	2,29±0,42	0-5
Моноциты	6,3±0,13	1-12
Лимфоциты	43,5±1,78	25-60

линезолид, цефтазидим, цефтаксим, цефтриаксон, цефперазон, цефепим.

Анализ результатов бактериологических посевов со слизистых оболочек ротоглотки показал, что при первом обследовании у всех поступивших ЧБД обнаружены стрептококки с уровнем 10<sup>6</sup>, но имелись различия в видовом их составе. Так, пневмококки найдены у 18,1% обследованных (значительном числе для популяции), в остальных случаях были идентифицированы *Str.mitis*, *Str.salivaris*, *Str.parasanguinis*, менее известные по частоте обнаружения патогенных свойств, в отличие от *Str.pneumoniae*. Бактериологический посев сопровождался определением у стрептококков и золотистого стафилококка чувствительности к выше перечисленным антибиотикам.

В числе обнаруженных облигатных культур, все штаммы обладали устойчивостью к 9-11 антибиоти-

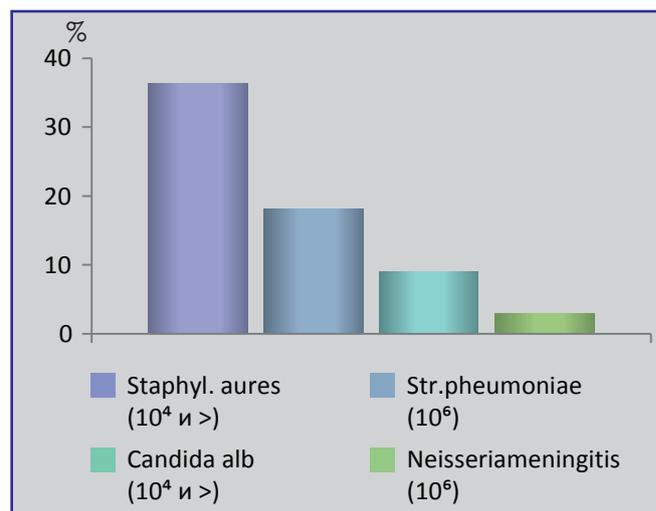


Рис. 2. Удельный вес потенциальных возбудителей в бактериологическом посеве со слизистых ротоглотки у ЧБД при поступлении

кам, в том числе, к сожалению, широко используемым в педиатрической практике в последние годы (амоксиклав, цефтазидим, макролиды и др.).

Не менее важен другой факт – в 9% случаев одновременно обнаружены грибы р. *Candida* и/или сочетание со *Staph. aureus* в 36,3%, в еще большей степени устойчивых к антибиотикам (13-16).

Не только облигатные представители микрофлоры ротоглотки, но и пневмококки и менингококк, обладали устойчивостью к широкому спектру антибиотиков (от 7 до 18).

Итак, пациенты возрастной группы 4-7 лет, с повторно регистрируемыми ОРЗ, перенесли в предшествующем году значительное количество эпизодов ОРЗ, у большинства имели место лечение антибиотиками и полиморбидность с самой высокой долей ЛОР-патологии, характеризовались дисбиотическими нарушениями ротоглотки с повышенным числом детей с потенциальным патогенным носительством и отсутствием чувствительности к антибиотикам у облигатных представителей микрофлоры.

Дисбиотические нарушения орофарингеального локуса могли служить скрытым источником для реализации заболевания у повторно болеющих детей. Наряду с этим, значимым является фактор обмена микрофлорой вследствие контактов с другими неизвестными носителями. При тесном контакте с матерью (совместное проживание в номере) существует возможность взаимного обмена представителями микрофлоры ротоглотки, особенно существенная при заболевании одного из этой пары. Представляют интерес анамнестические сведения матерей о респираторной заболеваемости в предшествующий год. Более чем в половине случаев у них возникали ОРЗ с частотой от 3 до 5-6 раз в год, протекавших у 2-х с пневмонией, у 4-х – с гайморитом, у 8-ми – с обострением хронического тонзиллита. Во всех случаях осложненного течения применялось антибактериальное лечение.

Весьма серьезное отрицательное влияние имеет возникновение ОРЗ у ребенка при реабилитации в санатории.

При оформлении новых детских коллективов (одновременный заезд в санаторий) возникают условия для дополнительного взаимообмена микрофлорой у детей, матерей, персонала. Кроме того, свободный режим условно здоровых детей разрешает поездки на развлекательные программы, экскурсии. Исследования проводились в марте-апреле, в сезон с повышенной респираторной заболеваемостью в регионе. Дополнительно возникающие контакты могут способствовать респираторной заболеваемостью

ЧБД во время пребывания в санатории. Хотя наиболее тесный контакт по спальне и приему пищи имеется только с матерью.

При появлении у детей тех или иных катаральных симптомов дыхательных путей, они подлежали обязательной регистрации в картах. Учитывались любые проявления: повышение температуры, недомогание, ринит, гиперемия зева, миндалины, кашель, снижение аппетита, двигательной активности. За 3-х недельное пребывание в санатории отмечена различная численность заболеваний в группе вмешательства (основной) и контрольной, поэтому целесообразно проведение раздельного анализа.

В основной группе у 5 из 20 детей зарегистрированы эпизоды появления минимальных респираторных признаков, при которых 4-м поставлен диагноз ринофарингит и одному – обострение хронического тонзиллита. Температура ни в одном случае не повышалась, жалоб на нарушение самочувствия не было. Отмечены чихание, незначительные кратковременные (2-4 дня) выделения из носовой полости, кашель (у 2-х). Лечение было синдромальным и кратковременным, преимущественно – закапывание в нос сосудосуживающих капель. Одному ребенку при консультации ЛОР-специалиста назначен антибиотик внутрь (супракс), в связи с гнойными пробками на миндалинах (в общем анализе крови воспалительные сдвиги не определялись).

В группе контроля у 15 из 19 детей возникли ОРЗ, протекавшие у 7 детей – с повышением температуры (от 37,5°C до 38,7°C), у 10 возник влажный продолжительный кашель, 2-м пациентам назначались антибиотики, один из них при втором эпизоде ОРЗ госпитализирован в стационар с подозрением на пневмонию (рентгенологического подтверждения в стационаре не установлено). Катаральные симптомы сохранялись от 5 до 10 дней.

Применение расчетной формулы пользы-вреда возникновения ОРЗ у ЧБД в обеих группах показало, во сколько раз сократилась вероятность неблагоприятного исхода (появление ОРЗ).

Расчет критериев риска пользы-вреда свидетельствует о том, что распыление помещений бактерицидным спреем Air-Fit в период пребывания ЧБД в санатории снижает риск возникновения у них ОРЗ на 57% или в 2 раза, а шансы у конкретного больного – в 3,34 раза (табл. 2).

В результатах бактериологических посевов у пациентов обеих групп при повторном исследовании (при выписке) имелись различия. В группе вмешательства обнаружен рост облигатных стрептококков, исчезли находки пневмококков и грибов

Таблица 2

**Критерии риска пользы-вреда при использовании распыления Air-Fit в помещении в течение 3-х недель при оздоровлении ЧБД 4-7 лет в санатории**

Критерии, %	Группы вмешательства и сравнения	
	значения	95% ДИ
Частота неблагоприятного события в группе вмешательства	26,3%	5,2-58,4
Частота неблагоприятного события в группе сравнения	83,3%	35,6-91,1
Сокращение абсолютного риска (САР)	57	11,0-86,2
Относительный риск (ОР)	0,58	0,9-0,86
Сокращение относительного риска (СОР)	0,42	0,9-0,69
Число больных, которых нужно лечить, чтобы предотвратить неблагоприятное событие (ед)	4,14	1,9-25,7
Отношение шансов события к отсутствию события (ед)	0,75	0,43-0,99

р.*Candida*. У пациентов группы сравнения имелась отрицательная динамика: обнаружены *Str.pyogenes* и *Neisseriameningitis* у одного ребенка. Obligатные микроорганизмы у детей обеих групп по-прежнему обладали резистентностью к большому числу антибиотиков (рис. 3).

Возможно, позитивная направленность микробиологических результатов обусловлена рядом факторов: связана с распылением бактерицидного спрея и уменьшением бактериальной обсемененности, положительным иммуотропным влиянием эфирных масел кедра, а также улучшением состояния ребенка, реже болевшего ОРЗ.

Серьезного внимания заслуживает анализ заболеваемости матерей в период их пребывания с ребенком. Так, в контрольной группе у 9 из 15 матерей (усл. 60%) возникли ОРЗ, совпадающие по срокам с заболеванием ребенка в 7 из 9 случаев (усл. 77%). Анамнез данных матерей свидетельствовал о том, что в течение предшествующего года они неоднократно (от 2-3 до 5-6 раз за год) переболели ОРЗ, принимая антибиотики, в трети случаев лечились по поводу хронического тонзиллита или гайморита.

Расчет показателя заболеваемости у матерей в период совместного пребывания в санатории показал, что при ОРЗ ребенка увеличивается риск возникновения ОРЗ у матерей в 3,5 раза, у 2-х из 3-х заболевших матерей отмечено совпадение этиологической доли факторов. То есть, положительное влияние аэрации помещений способствует снижению заболеваемости и у ЧБД, и у их матерей при совместном размещении.

### Заключение

Таким образом, выполненные клинико-лабораторные исследования позволяют заключить:

- повторно болеющие дети 4-7 лет имели частоту ОРЗ в предшествующий год  $7,5 \pm 1,2$ , систематическое использование антибиотиков (84,5%), наличие сопутствующей полиморбидности с высокой долей ЛОР-патологии (53,5%); характеризуются дисбиотическими нарушениями орофарингеальной области с учащением носительства потенциальных возбудителей (пневмококка, грибов р.*Candida*, менингококка,

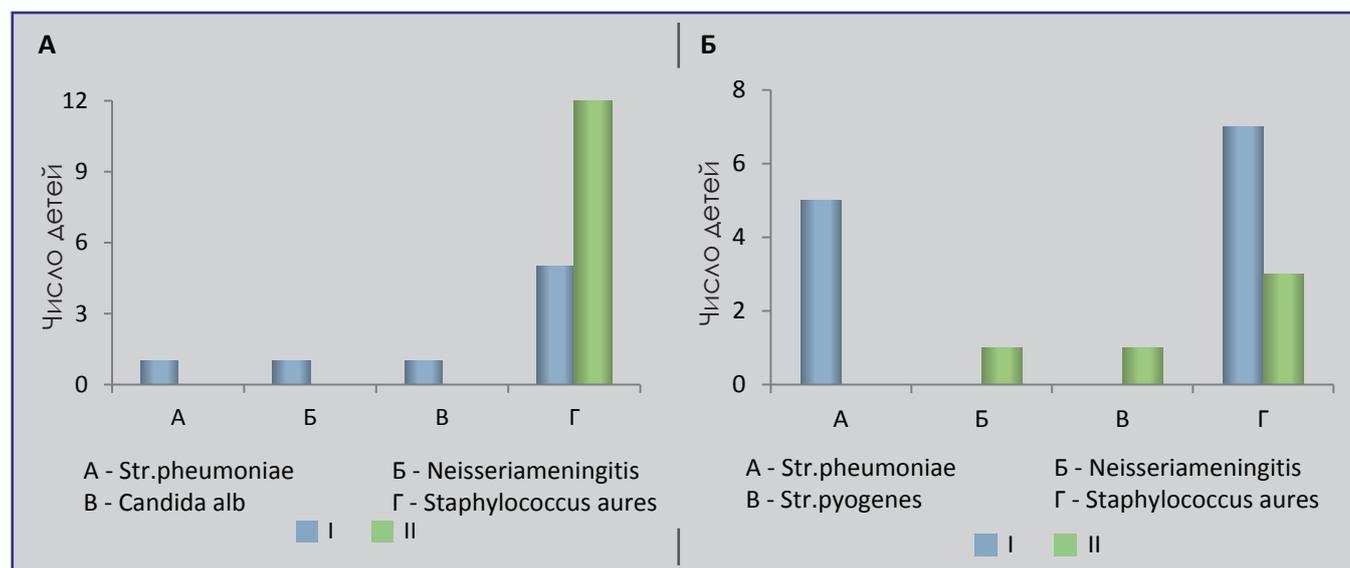


Рис. 3. Результаты высевов потенциальных возбудителей при бактериологическом анализе мазков со слизистых ротоглотки в динамике (поступление-выписка) в каждой из групп (абс)

А. Группа вмешательства (I и II обследование)

В. Группа сравнения (I и II обследование)

золотистого стафилококка  $10^4$  и  $>$ ) и ростом антибиотико-устойчивых облигатных стрептококков и стафилококков.

- частота возникновения ОРЗ в санатории определяется применением распыления бактерицидным спреем помещений, использование Air-Fit способствует снижению ОРЗ, облегчению их течения, улучшению микробиоценоза ротоглотки.

- аэрация помещений бактерицидным спреем оказывает положительное влияние на предупреждение ОРЗ у матерей, находившихся совместно с ребенком.

- при распылении спреем из эфирных масел зеленой массы хвойных деревьев (сибирского кедра) AirFit нежелательные реакции не возникали.

Полученные положительные результаты позволяют рекомендовать использовать распыление AirFit в помещении для снижения заболеваемости ОРЗ в период реабилитации в санатории.

### Литература

1. Доклад главного эпидемиолога России А. Ю. Поповой на IX Ежегодном Всероссийском Конгрессе по инфекционным болезням 30.03.2017г.
2. Иммунопрофилактика. /Справочник. Ред. Таточенко В.К., Озерецковский Н. А., Федоров А.М., М., 2014, стр. 278.
3. Макарова З. С. Часто болеющие дети и их реабилитация в условиях детской поликлиники // Ж. Поликлиника, М., 2005, №1, стр. 14.
4. Петров В.А., Горелов А.В., Медведева Т.О. Клинико-экономическая оценка применения лекарственных препаратов для профилактики и лечения ОРИ у детей // Детские инфекции, 2012, т. 11, №3, стр. 1-7.
5. Острые респираторные заболевания у детей: лечение, профилактика. Научно-практическая программа. Ред. А.А. Баранов, Союз педиатров России. М., 2002, стр. 72.
6. Иммунотерапия. Руководство под ред. Р.М. Хаитова, Р.И. Атаулаханова М., Гэотар, Медиа, 2011, стр. 672.
7. Бондаренко В.М. // Молекулярно-клеточные механизмы терапевтического действия пробиотических препаратов // Фарматека, 2010, №2, стр. 26-32.
8. Руководство по клинической иммунологии в респираторной медицине. Ред. М. П. Костинов, А.Г. Чучалин, М., 2016, стр. 128.
9. Патент № 2622994 «Способ повышения иммунитета человека и композиция для его осуществления» // автор: В.В. Колесник (RU), 2017.
10. Н.А. Поляков, Н.В. Дубинская, Ефремов А.А., Ефремов Е.А. Определение биологической активности эфирных масел с помощью био-систем INVITRO // Химия растительного сырья, 2013, №3, стр.149-153.
11. Н.А. Поляков, В.А. Дубинская. Биологическая активность эфирного масла древесной зелени сосны сибирской (PINUSSIBIRICA) и его отдельных фракций с использованием тест-систем INVITRO // Фармацевтическая химия, 2013, №12, стр.4-9.
12. Е.Г. Струкова, А.А. Гонтова, Л.С. Соколова. Воздействие эфирных масел растений сибирского региона на условно-патогенные микроорганизмы // Химия растительного сырья 2009, №4, стр. 79-82.
13. Е.Е. Савельева. Антиоксидантная активность эфирных масел некоторых дикорастущих древесных растений Сибири // Вестник КрасГАУ, 2017, № 2, стр. 141-147.