

# Аэрация помещений средством защиты от респираторных инфекций на основе природных фитонцидов

## В КОМПЛЕКСЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ГРИППА И ОРВИ В УСЛОВИЯХ КОЛЛЕКТИВОВ ДОШКОЛЬНЫХ И ШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

И.В. СЕРГЕЕВА<sup>1</sup>, А.С. ЯМЩИКОВ<sup>1</sup>, Т.А. ДЕБЕЛОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1

<sup>2</sup> Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 151»; 660098, Россия, г. Красноярск, ул. Алексея, д. 22Д

### Информация об авторах:

**Сергеева Ирина Владимировна** – к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом последипломного образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора

В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: [sergeevaiv-1979@mail.ru](mailto:sergeevaiv-1979@mail.ru)

**Ямщиков Андрей Сергеевич** – д.э.н., профессор кафедры экономики и менеджмента Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
**Дебелова Татьяна Анатольевна** – директор Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 151»

### РЕЗЮМЕ

В статье представлены полученные результаты от применения аэрации большими формами бактерицидного спрея на основе природных фитонцидов (кедр) в дошкольных и школьных учреждениях г. Красноярска в комплексе с индивидуальной аэрацией малыми формами бактерицидного спрея в домашних условиях в сезон подъема заболеваемости гриппом и ОРВИ. Вследствие снижения общей микробной обсемененности воздушной среды и поверхности при использовании безвредных бактерицидных спреев отмечается снижение частоты случаев ОРВИ среди детей, которые регулярно в течение 4 недель получали аэрацию, а также отмечено более легкое течение ОРВИ и отсутствие числа осложненных форм в 2 раза у наблюдаемых детей в сравнении с группой, где аэрация не применялась. Положительные результаты, полученные в ходе 4-недельного наблюдения, и отсутствие каких-либо побочных эффектов от распыления бактерицидного спрея на основе фитонцидов (кедр) позволяют рекомендовать его для профилактики гриппа и ОРВИ в период эпидемического или сезонного повышения заболеваемости в организованных коллективах дошкольных и школьных учреждений. Учитывая, что с начала отопительного сезона в помещениях устанавливается сухой воздух, то применение аэрации бактерицидного спрея снижает воздействие вредных факторов окружающей среды на организм ребенка, чему способствует ионизация и увлажнение воздуха фитонцидными компонентами спрея.

**Ключевые слова:** профилактика гриппа и ОРВИ, бактерицидные спреи, дети, эффективность

**Для цитирования:** Сергеева И.В., Ямщиков А.С., Дебелова Т.А. Аэрация помещений средством защиты от респираторных инфекций на основе природных фитонцидов в комплексе профилактических мероприятий гриппа и ОРВИ в условиях коллективов дошкольных и школьных учреждений. *Медицинский совет*. 2019; 11: 67-73. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-67-73>.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

# Aeration of premises by means of protection against respiratory infections on the basis of natural fitoncydes

## IN THE COMPLEX OF PREVENTION OF INFLUENZA AND SARS IN THE CONDITIONS OF THE COLLECTIVES OF PRESCHOOL AND SCHOOL HEATS CONCERNS

Irina V. SERGEEVA, Andrey S. YAMSHCHIKOV, Tatyana A. DEBELOVA

### Author credentials:

**Sergeeva Irina Vladimirovna** – Cand. of Sci. (Med.), Assistant Professor of Chair for Outpatient Therapy, Family Medicine and Healthy Lifestyle with Postgraduate Education Module, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Krasnoyarsk State Medical University named after Prof.

V.F.Voino-Yasenetsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation; e-mail: [sergeevaiv-1979@mail.ru](mailto:sergeevaiv-1979@mail.ru)

**Yamshchikov Andrey Sergeevich** – Dr. of Sci. (Econ.), Professor of Chair for Economics and Management, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Krasnoyarsk State

Medical University named after Prof. V.F.Voino-Yasenetsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation  
**Debelova Tatyana Anatolyevna** – Head of Municipal Autonomous General Educational Institution «Comprehensive Secondary School No. 151»

The article presents the results obtained from the use of aeration with large forms of bactericidal spray (cedar) in preschool and school institutions in Krasnoyarsk in conjunction with individual aeration of small forms of bactericidal spray (cedar) at home in the season of rising incidence of influenza and ARVI. Due to a decrease in the total microbial contamination of the air environment and surface when using the harmless bactericidal spray (cedar), there is a decrease in the incidence of ARVI among children who regularly receive aeration for 4 weeks, and there is a lighter course of ARVI and the absence of complicated forms in 2 times in the observed children in comparison with the group where aeration was not applied. The positive results obtained during the 4-week observation, and the absence of any side effects from the spraying of bactericidal spray (cedar) allows us to recommend it for the prevention of influenza and ARVI during the period of epidemic or seasonal increase in morbidity in organized groups of preschool and school institutions. Considering that since the beginning of the heating season, dry air is installed in the premises, the use of aeration of bactericidal spray reduces the impact of harmful environmental factors on the child's body, which is facilitated by the ionization and moistening of the air with phytoncide spray components.

**Keywords:** prevention of influenza and ARVI, bactericidal sprays, children, effectiveness

**For citing:** Sergeeva I.V., Yamshchikov A.S., Debelova T.A. Aeration of premises by means of protection against respiratory infections on the basis of natural fitoncydes in the complex of prevention of influenza and SARS in the conditions of the collectives of preschool and school heats concerns. *Meditsinsky Sovet*. 2019; 11: 67-73. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-67-73>.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

Грипп и другие острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) являются, по данным специалистов, самыми массовыми заболеваниями и занимают ведущее место в структуре инфекционной патологии [1, 2].

Эпидемический процесс при гриппе проявляется в виде ежегодных эпидемических подъемов с выраженным сезонным характером. В Российской Федерации, по данным Федерального центра гигиены и эпидемиологии здравоохранения России, заболеваемость гриппом и ОРВИ составляет 19484,2 на 100000 населения; при этом грипп у взрослых – 171,1; у детей – 450 (выше, чем у взрослых, в 2,7 раза).

Грипп в силу высочайшей изменчивости возбудителя до сих пор остается неконтролируемой инфекцией, несмотря на крупные достижения в области создания современных вакцин и противовирусных химиопрепаратов. Особую обеспокоенность мирового сообщества вызывают периодически (3–4 раза в столетие) возникающие глобальные пандемии, являющиеся результатом появления новых шифт-вариантов вируса с радикально измененной структурой гемагглютинаина и нейраминидазы, являющихся следствием реассортации генов вирусов, циркулирующих среди животных и людей. В связи с этим профилактика гриппа и ОРВИ является одной из актуальных медицинских и социально-экономических проблем [3, 4].

Основными причинами, затрудняющими защиту организма человека от вирусов гриппа и ОРВИ, являются следующие:

1. Многочисленность возбудителей (более 200 вирусов), что исключает возможность разработки вакцин против всей группы ОРВИ, а вакцинопрофилактика ограничена только гриппом, на долю которого приходится не более 15% всех случаев ОРВИ.

2. Неполноценность постинфекционного и поствакцинального специфического иммунитета к возбудителям ОРВИ способствует многократному развитию заболеваний одной и той же этиологии в течение жизни человека.
3. Генетически обусловленная иммунологическая недостаточность вирусов гриппа как антигенов препятствует созданию вакцин со 100%-ной эффективностью.

Все выше перечисленные обстоятельства обосновывают необходимость поиска средств, которые способны неспецифически стимулировать иммунную систему с целью повышения резистентности организма ко всем возбудителям ОРВИ, поскольку невозможно бороться с каждой инфекцией в отдельности. Способы и средства, стимулирующие неспецифическую защиту организма, должны соответствовать определенным требованиям в отношении полной безвредности, возможности неинъекционного применения, эффективности и доступности. Особенно строго эти требования должны учитываться при назначении средств защиты с профилактической целью детям.

Бактерицидные спреи на основе природных фитонцидов – клинически апробированное средство повышения иммунитета и защиты от воздушно-капельных инфекций на основе высококачественного эфирного масла сибирского кедра [5]. Эфирное масло кедра содержит альфа-пинен, бета-фелландрен, дельта-кадиен, бета-пинен, альфа-аморфен, эпизонарен, альфамууролен и другие терпеновые соединения в количестве до 160 компонентов, обладающих различными свойствами и продолжительностью сроков влияния. Доказаны их противовоспалительное, бактерицидное, фунгицидное и другие полезные свойства для человека.

При аэрации помещений в течение 15 минут подавляется 75–80% патогенных микробов в единице объема воздуха, эффект снижения микробного числа удерживается от 6 до 12 часов в зависимости от размеров помещения и количества людей в нем. Снижается вероятность передачи ОРВИ и гриппа от человека к человеку, нормализуется микрофлора ротоглотки и микробиота кишечника, которая выполняет функции регулятора иммунитета. Активизируется деятельность ферментов антиоксидантной защиты (каталазы, глутатион-редуктазы).

Аэрозольное введение фитосредства позволяет создать мощный защитный барьер непосредственно в месте первичного внедрения и размножения вирусов, передающихся воздушно-капельным путем [6–10].

### Цель проекта

Оценить эффективность профилактики заболеваемости гриппом и ОРВИ с использованием распыления бактерицидного спрея на основе натуральных фитонцидов (кедр) и без него у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

### Задачи:

1. Проанализировать состояние здоровья детей дошкольного и младшего школьного возраста в период эпидемии ОРВИ и гриппа при распылении бактерицидного спрея в помещении и без него.
2. Сравнить клиническую картину у заболевших и состояние здоровья у незаболевших детей при распылении бактерицидного спрея в помещении и без него в период эпидемии ОРВИ и гриппа.
3. Проанализировать полученную информацию об эффективности распыления бактерицидного спрея в помещении дошкольных учреждений и школ г. Красноярска.

### Применяемый прибор

Большая форма бактерицидного спрея на основе природных фитонцидов (кедр) является средством для автоматической аэрации с целью снижения микробного числа в воздухе закрытых помещений. Представляет собой автоматический диспенсер, в который вставляется сменный баллон (250 мл) бактерицидного спрея с выталкивающим газом (биологически нейтральным пропеллентом).

Управление устройством осуществляется с дистанционного управления, входящего в его комплект. На дистанционном управлении выставляется режим работы: частота распыления (60 минут), кратность распыления (1), режим работы «день» обеспечивается встроенным фотоэлементом в головной части устройства.

Расчетная формула расходования средства: 1 баллон (250 мл) рассчитан на 250 распылений в помещении до 60 м<sup>2</sup> с высотой потолков до 3,5 м. При однократном распылении в течение каждого часа в рабочем режиме с 9 до 18 часов работы баллона хватает на месяц.

### Соблюдение этических норм при проведении проекта

Проект был представлен в июне 2018 года на совещании Совета директоров образовательных учреждений Главного управления образования Администрации г. Красноярска (ГУО г. Красноярска). Проведение проекта обсуждалось на общем совещании с руководителем ГУО г. Красноярска в сентябре 2018 г.

В ходе обсуждения одобрен образец информированного согласия родителей, который содержит полную информацию о проведении проекта, его действиях и отрицательных свойствах. Утвержден журнал наблюдений в течение 4 недель, являющийся основным документом, отражающим ход проекта.

Установлено, что родитель или сам ребенок обязан информировать исполнителя проекта (медицинского работника, классного руководителя/воспитателя) о серьезных и нежелательных явлениях, возникающих в ходе проекта.

Все родители были ознакомлены с необходимой информацией о ходе проведения проекта и подписали форму информированного согласия.

### МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ, НАБЛЮДАЕМЫЕ ГРУППЫ И СТРУКТУРА НАБЛЮДЕНИЯ

Основываясь на заключениях клинических исследований, проведенных в рандомизированных группах детей в возрасте от 3 до 17 лет в условиях специализированных медицинских учреждений ФМБА и Управления делами Президента РФ (2 этапа клинико-лабораторных исследований), а также положительном опыте использования средства аэрации помещений с использованием бактерицидного спрея на объектах детских учреждений, курируемых федеральными ведомствами, руководителем главного управления образования администрации г. Красноярска 18.10.2018 года был утвержден проект (приказ №459/п от 18.10.2018 г.).

Оценка переносимости и эффективности применения метода аэрации помещений с применением больших форм бактерицидного спрея (кедр) в комплексе профилактических мероприятий гриппа и ОРВИ выполнена на базе дошкольных и школьных учреждений г. Красноярска:

1. Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 151» (МАОУ СШ № 151).
2. Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 36 комбинированного вида» (МБДОУ № 36).
3. Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 209 комбинированного вида» (МБДОУ № 209).

Критериями включения в исследование являлись:

1. Дети в возрасте от 3 до 9 лет.
2. Жители г. Красноярска.
3. Не получавшие амбулаторно химиопрофилактику (гомеопатия, лекарственные средства и другие средства народной медицины) до начала проекта в течение 1 месяца.

4. Невакцинированные от гриппа.
5. Отсутствие клинических проявлений ОРВИ и обострения хронических заболеваний на момент участия в проекте.
6. Дети из социально-адаптированных семей.

Письменное согласие родителей на участие их детей в проекте было получено от всех родителей (100%).

Материалом для данной работы послужили наблюдения за 101 ребенком в возрасте от 3 до 9 лет. Наблюдение за детьми включало период аэрации – 4 недели (03–28.12.2018 г.) и месяц после окончания аэрации (09.01–01.02.2019 г.).

Дети, включенные в проект, были распределены в следующие группы:

■ В 1-й группе был 31 ребенок, учащийся 1 «А»-класса МАОУ СШ № 151 (группа вмешательства), в учебной комнате которых проводилось распыление бактерицидного спрея, среди них 19 девочек и 12 мальчиков, медиана возраста 7 [6; 8] лет.

■ Во 2-ю группу вошли 32 ребенка, учащиеся 1 «Г»- и 1 «Е»-классов МАОУ СШ № 151 (группа сравнения), которые находились в аналогичных условиях, что и дети из первой группы, но не получавшие аэрации, среди них 19 мальчиков и 13 девочек, медиана возраста 7 [6; 9] лет.

■ В 3-й группе наблюдалось 20 детей, инфицированных туберкулезом, посещающие МБДОУ № 36 (группа вмешательства), в их игровой и спальной комнатах проводилось распыление бактерицидного спрея, среди них 10 девочек и 10 мальчиков, медиана возраста 4 [3; 4] года.

■ В 4-ю группу вошли 18 детей, инфицированных туберкулезом, посещающих МБДОУ № 209 (группа сравнения), которые находились в аналогичных условиях, что и дети из третьей группы, но не получавших аэрации, среди них 11 мальчиков и 7 девочек, медиана возраста 4 [3; 4] года.

Для оценки профилактической эффективности метода аэрации помещений бактерицидным спреем (кедр) в период сезонного подъема заболеваемости ОРВИ (декабрь 2018 года) применяли большие и малые формы бактерицидного спрея (кедр).

Дети из групп вмешательства (1 и 3 группа) получали аэрацию в детских учреждениях 5 дней в неделю – с понедельника по пятницу. Режим работы прибора: автоматический диспенсер включался за 30 минут до прихода детей и выключался через 1 час после их ухода. Частота распыления была каждые 60 минут с кратностью распыления 1.

Всем детям из групп вмешательства были розданы малые формы бактерицидного спрея (кедр) для применения в домашних условиях (в вечернее время с понедельника по пятницу и в выходные дни). Дополнительное распыление спрея наносилось на ладони ребенка при 2-кратном нажатии на дозатор с частотой применения каждые 4 часа. Схема применения: ребенок медленно и глубоко вдыхал в течение 30 секунд спрей, чередуя последовательность дыхания: вдох (нос), выдох (рот), затем вдох (рот) – выдох (нос).

На каждого ребенка групп вмешательства и групп сравнения были заведен журнал наблюдений, где отме-

чались паспортные данные (фамилия, имя, год рождения), наличие жалоб, результаты объективного осмотра (измерение температуры тела, осмотр зева) в процессе всего 4-недельного наблюдения, окончательный диагноз – здоров или болен. При наличии жалоб на состояние здоровья проводился тщательный врачебный осмотр с занесением результатов в журнале наблюдений, с записью о получавшем сопутствующем лечении.

Клинико-инструментальное обследование, проводившееся 2 раза в неделю (понедельник, пятница), включало в себя сбор анамнестических данных и жалоб со слов детей и их родителей (проводили классный руководитель и воспитатель), результаты объективного осмотра (измерение температуры тела, локальные изменения в зеве и легких), проводимые врачом-педиатром. Кроме этого, на основании анкетных данных, заполненных родителями, изучался анамнез жизни ребенка (наличие хронических заболеваний, аллергологический анамнез, частота возникновения ОРВИ в течение года).

Профилактическая эффективность метода аэрации с применением бактерицидного спрея была оценена по следующим критериям:

- Наличие заболевания ОРВИ и гриппом;
- Степень тяжести заболевания;
- Длительность температурной реакции при наличии возникшего заболевания;
- Длительность катаральных проявлений в зеве и носоглотке при наличии возникшего заболевания;
- Обращение за медицинской помощью при наличии возникшего заболевания.

Все эти показатели оценивались в сравнительном плане среди детей, получающих аэрацию с применением спрея, по сравнению с детьми, не получающими аэрацию.

Положительный эффект устанавливался при снижении частоты заболеваемости ОРВИ в декабре 2018 г., отсутствии клинической симптоматики ОРВИ, снижении частоты обострений хронических заболеваний, если имелись в анамнезе.

Отсутствие эффекта – сохранение повышенной частоты заболеваемости ОРВИ и обострения хронических заболеваний в декабре 2018 г.

Оценка безопасности метода аэрации с применением большой формы спрея (кедр) проводилась по следующим параметрам: анализ субъективных ощущений наблюдаемых детей и их объективных данных, а также на основании дневника наблюдений родителей за детьми в домашних условиях, анкет родителей об эффективности метода аэрации.

В проект были включены только те дети, которые соответствовали всем критериям включения. Распределение наблюдаемых по группам (вмешательства и сравнения) производилось случайным образом.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программы Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США). Количественные показатели были представлены в виде медианы, 25-го и 75-го процентилей (Me [Q25; Q75]).



● **Таблица 1.** Заболеваемость ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями в 1 и 2 группах в период применения аэрации большими формами бактерицидного спрея (кедр)

● **Table 1.** Incidence of ARVI and other infectious diseases in groups 1 and 2 during aeration with large forms of bactericidal spray (cedar)

Группа, численность	Всего ОРВИ		ИЭ	КЭ	Герпетическая инфекция		ИЭ
	Абс.	%			Абс.	%	
1 группа (n = 31)	5	16%	2,2	84%	1	3,2%	0
2 группа (n = 32)	11	34,4%			0	0	

● **Таблица 2.** Заболеваемость ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями в 3 и 4 группах в период применения аэрации большими формами бактерицидного спрея (кедр)

● **Table 2.** Incidence of ARVI and other infectious diseases in groups 3 and 4 during aeration with large forms of bactericidal spray (cedar)

Группа, численность	Всего ОРВИ		ИЭ	КЭ	Острый тонзиллит (ангина)		ИЭ	КЭ
	Абс.	%			Абс.	%		
3 группа (n = 20)	9	45%	1,5	55%	1	5%	2,2	95%
4 группа (n = 18)	12	66,7%			2	11%		

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

До начала аэрации бактерицидного спрея (кедр) группы вмешательства и сравнения существенно не отличались по показателям заболеваемости ОРВИ и обострениям хронических заболеваний, а также тяжести и длительности течения заболеваний.

При осмотре врача-педиатра на момент начала проекта у всех детей отсутствовали клинические проявления ОРВИ и обострения сопутствующих хронических заболеваний. Дети в возрасте от 3 до 9 лет два раза в неделю (понедельник, пятница) находились под наблюдением врача-педиатра.

Все дети, получавшие аэрацию с профилактической целью, а также их родители отмечали его хорошую переносимость, отсутствие побочных и аллергических реакций. Также отсутствовали жалобы на дисфункции желудочно-кишечного тракта и других систем организма.

Бактерицидный спрей (кедр) при распылении обладал характерным приятным запахом хвойных деревьев.

Анализ изучения данных анамнеза показал, что неблагоприятный преморбидный фон отмечен у 31 (31%) ребенка. У всех этих детей выявлены аллергические заболевания: бронхиальная астма – 5 (5%), атопический дерматит – 6 (6%), вазомоторный ринит – 3 (3%), пищевая и/или лекарственная аллергия – 17 (17%).

Представляют интерес данные анамнеза детей по данным анкет, заполненных родителями, о респираторной заболеваемости в предшествующие 2 года. У 46

(45,5%) детей возникали ОРВИ и тонзиллиты с частотой более 4 раз в год, а у 3 (3%) детей ОРВИ осложнились гайморитом и аденоидитом. Указания на перенесенную ранее пневмонию в анамнезе имели 6 (6%) детей.

Частота фоновых состояний и сопутствующей патологии у детей из групп вмешательства и сравнения достоверно не отличалась.

В период наблюдения аэрация большими формами бактерицидного спрея (кедр) в четырех группах детей оказала влияние на частоту возникновения случаев заболеваний ОРВИ (табл. 1, 2).

Профилактический курс применения аэрации обеспечил достоверное снижение частоты возникновения ОРВИ в 1-й группе вмешательства в период назначения: ИЭ (индекс эффективности) составил 2,2, а КЭ (коэффициент эффективности) – 84% (табл. 1). Поскольку в этот период только в 1 «А»-классе был отмечен случай заболевания герпетической инфекцией, то эти показатели не имели статистической достоверности.

Профилактический курс применения аэрации также обеспечил достоверное снижение частоты возникновения ОРВИ в 3-й группе вмешательства в период назначения: ИЭ (индекс эффективности) составил 1,5, а КЭ (коэффициент эффективности) – 55% (табл. 2). В период наблюдения в детских садах были отмечены случаи заболевания острым тонзиллитом, то эти показатели тоже были проанализированы. При остром тонзиллите эффект использования аэрации оказался более выраженным, ИЭ составил 2,2, а КЭ (коэффициент эффективности) – 95% (табл. 2).

Наряду со снижением частоты случаев ОРВИ среди детей, регулярно в течение 4 недель получавших аэрацию, отмечено более легкое течение ОРВИ и отсутствие числа осложненных форм в 2,2 раза у наблюдаемых из 1-й группы и в 1,5 раза – в 3-й группе (табл. 3).

Одним из критериев определения тяжести заболевания является степень выраженности лихорадочных реакций. По этому показателю все зарегистрированные случаи ОРВИ в группе вмешательств (1-я и 3-я группы) можно отнести к заболеваниям легкой тяжести с темпе-

● **Таблица 3.** Степень тяжести течения ОРВИ в период применения аэрации большими формами бактерицидного спрея (кедр)

● **Table 3.** Severity of ARVI during aeration with large forms of bactericidal spray (cedar)

Группа, численность	Легкое течение		Средней степени тяжести, осложненное трахеобронхитом, гайморитом		ИЭ
	Абс.	%	Абс.	%	
1-я группа (n = 31)	5	16%	0	0	2,2
2-я группа (n = 32)	7	22%	4	12,4%	
3-я группа (n = 20)	9	45%	0	0	1,5
4-я группа (n = 18)	5	28%	7	39%	

ратурой тела не выше 38 °С, в то время как у 11 (11,1%) заболевших детей в группе сравнения (2-я и 4-я группы) температура тела была 38,6 °С и выше.

У детей, которые получали аэрацию большими формами бактерицидного спрея с профилактической целью и все-таки заболевших ОРВИ, независимо от возраста, средняя продолжительность лихорадки составила 1,5 дня и была на 2,3 дня короче, чем аналогичный показатель в группе сравнения.

Следует отметить, что больные ОРВИ дети не получали с лечебной целью бактерицидный спрей.

При опросе родителей, чьи дети получали аэрацию, путем анкетирования в период наблюдения выяснено, что дети себя чувствуют удовлетворительно, активны, имеют хороший аппетит, аэрацией довольны, при возникновении случаев ОРВИ назначение противовирусных препаратов не требовалось, обходились симптоматической терапией (полоскание горла антисептиками, сосудосуживающие капли в нос).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что применение аэрации большими формами бактерицидного спрея в игровых, спальнях и учебных комнатах в дошкольных и школьных учреждениях в комплексе с индивидуальной аэрацией малыми формами бактерицидного спрея в домашних условиях объективно и субъективно не оказало негативного влияния на детей.

Вследствие снижения общей микробной обсемененности воздушной среды и поверхности при использовании безвредных бактерицидных спреев (кедр) уменьшалась вероятность возникновения заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем, появилась перспектива сокращения частоты не только первичных эпизодов, но и повторных ОРВИ, без назначения дополнительной медикаментозной терапии, что наиболее актуально в организованных детских коллективах с высоким риском перекрестного инфицирования, что подтверждается динамическим наблюдением за посещаемостью детей с сентября по декабрь 2018 г. в 1 и 3 группах (табл. 4).

Наблюдение детей в течение месяца после применения аэрации показало, что дети чувствуют себя удовлетворительно, активны, повторные ОРВИ в легкой степени тяжести были отмечены у 3 (9,6%) детей младшего школьного возраста и у 3 (15%) детей дошкольного возраста. Осложненного течения ОРВИ у этих детей отмечено не было.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применяемые в проекте большие формы бактерицидного спрея (кедр), представляющие собой автоматический диспенсер, в который вставляется сменный баллон (250 мл) бактерицидного спрея с выталкивающим газом (биологически нейтральным пропеллентом) и дистанционно управляемый, с частотой распыления 60 минут, кратность распыления – 1, в режиме работы «день» в комплексе с применением малых форм бакте-

● **Таблица 4.** Анализ динамического наблюдения за посещаемостью детей с сентября по декабрь 2018 года в 1 и 3 группах

● **Table 4.** Analysis of the dynamic attendance follow-up of children in groups 1 and 3 from September to December 2018

Группа, численность	Количество пропусков по причине болезни (в днях)			
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1 группа (n = 31)	37	54	67	20
3 группа (n = 20)	60	51	73	53

рицидного спрея (кедр) в домашних условиях (в вечернее время с понедельника по пятницу и в выходные дни) со схемой применения медленного и глубокого вдоха спрея в течение 30 секунд каждые 4 часа, показали хорошую переносимость и выраженную эффективность.

Ребенок, находясь в помещении и вдыхая эфирные масла сибирского кедра, инактивируют возбудителей инфекций верхних и нижних дыхательных путей. При этом происходит улучшение микрофлоры кишечника, активизируется работа ферментов антиоксидантной защиты, опосредованно повышается иммунная защита организма.

Положительные результаты, полученные в ходе 4-недельного наблюдения, и отсутствие каких-либо побочных эффектов от распыления бактерицидного спрея (кедр) позволяют рекомендовать его для профилактики гриппа и ОРВИ в период эпидемического или сезонного повышения заболеваемости в организованных коллективах дошкольных и школьных учреждений.

Учитывая, что с начала отопительного сезона в помещениях устанавливается сухой воздух, то применение аэрации бактерицидного спрея (кедр) снижает воздействие вредных факторов окружающей среды на организм ребенка, чему способствует ионизация и увлажнение воздуха фитонцидными компонентами спрея.

Природные ингредиенты сибирского кедра не только подавляют размножение патогенной микрофлоры, но и положительно влияют на иммунную систему ребенка, активируя систему макрофагов. Аэрация бактерицидным спреем (кедр) способствует выработке интерферона в организме человека, что позволяет сопротивляться вирусной и бактериальной обсемененности окружающей среды. Для поддержания сопротивляемости организма болезнетворной микрофлоре необходимо регулировать применение аэрации бактерицидным спреем (кедр) с периодичностью и числом распыления.

Предлагаемый метод аэрации в помещениях дошкольных учреждений и школ позволит снизить заболеваемость среди детей в 2 раза, что не отразится на посещаемости, а главное, в целях недопущения распространения заболеваемости ОРВИ и гриппом не придется вводить ограничительные мероприятия (карантин).



Поступила/Received 21.02.2019

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Беляев А.Л., Феодоритова Е.Л. Проблемы эпидемиологии и профилактики гриппа и ОРВИ. Управление качеством в здравоохранении. 2017; 3:4-10. [Belyaev A.L., Feodoritova E.L. Issues of epidemiology and prevention of influenza and ARVI. Quality management in healthcare. 2017;3:4-10.] (In Russ.)
- Знаменская Т.К., Воробьева О.В. Современные аспекты профилактики и лечения гриппа и ОРВИ у детей. *Современная педиатрия*. 2017;6(86):98-104. [Znamenskaya T.K., Vorobieva O.V. Modern aspects of prevention and treatment of influenza and ARVI in children. *Sovremennaya Pediatria*. 2017;6(86):98-104.] (In Russ.)
- Погорелова О.О., Горелов А.В., Усенко Д.В., Плоскирева А.А. Опыт применения метаболического пробиотика в лечении острых респираторных заболеваний у детей. *Вопросы практической педиатрии*. 2015;10(4):61-65. [Pogorelova O.O., Gorelov A.V., Usenko D.V., Ploskireva A.A. Experience of the use of metabolic probiotics in the management of acute respiratory diseases in children. *Voprosy Prakticheskoy Peditrii*. 2015;10(4):61-65.] (In Russ.)
- Булгакова В.А., Поромов А.А., Шестакова И.В. и др. Фармакоэпидемиологическое исследование течения гриппа и других ОРВИ в группах риска. *Терапевтический архив*. 2017;89(1):62-71. [Bulgakova V.A., Poromov A.A., Shestakova I.V. et al. Pharmacoepidemiological study of the course of influenza and other ARVIs in risk groups. *Terapevticheskie Arkhivy*. 2017;89(1):62-71.] (In Russ.)
- Колесник В.В. Патент №2622994 «Способ повышения иммунитета человека и композиция для его осуществления». Патент на изобретение RUS 2622994, 21.06.2017. [Kolesnik V.V. Patent No. 2622994 «A method of improving human immunity and composition for its implementation». Patent for invention RUS 2622994, 21.06.2017.] (In Russ.)
- Ефремов Е.А., Назиров Р.А., Ефремов А.А. Создание «квазиприродной» среды обитания человека с использованием терпеноидов хвойного леса. *Вестник КрасГАУ*. 2014; 11:155-159. [Efremov E.A., Nazirov R.A., Efremov A.A. Creating a «quasi-natural» human environment using terpenoids of coniferous forests. *Vestnik KrasSAU*. 2014;11:155-159.] (In Russ.)
- Поляков Н.А., Дубинская В.А. Определение биологической активности эфирных масел с помощью биосистем IN VITRO. *Фармацевтическая химия*. 2013; 12:4-9. [Polyakov N.A., Dubinskaya V.A. Determination of the biological activity of essential oils using biosystems IN VITRO. *Pharmatsevticheskaya Khimiya*. 2013;12:4-9.] (In Russ.)
- Савельева Е.Е. Антиоксидантная активность эфирных масел некоторых дикорастущих древесных растений Сибири. *Вестник КрасГАУ*. 2017; 2:141-147. [Savelieva E.E. Antioxidant activity of essential oils of wild-growing woody plants of Siberia. *Vestnik KrasSAU*. 2017; 2:141-147.] (In Russ.)
- Струкова Е.Г., Гонттова А.А., Соколова Л.С. Воздействие эфирных масел растений сибирского региона на условно-патогенные микроорганизмы. *Химия растительного сырья*. 2009; 4:78-82. [Strukova E.G., Gontova A.A., Sokolova L.S. effects of essential oils of plants from Siberian region on opportunistic pathogens. *Khimiya Rastitelnogo Syr'ya*. 2009;4:78-82.] (In Russ.)
- Феклисова Л.В., Елезова Л.И. Снижение заболеваемости острыми респираторными инфекциями у детей в санаторных учреждениях: новый взгляд. *Лечение и профилактика*. 2017;2(22):93-100. [Feklisova L.V., Elezova L.I. Reducing the incidence of acute respiratory infections in children in sanatorium facilities: a fresh approach. *Lecheniye i Profilaktika*. 2017;2(22):93-100.] (In Russ.)

Рекомендован ВАК РФ

# АТЕРОТРОМБОЗ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал основан Национальным обществом по атеротромбозу (НОАТ) при поддержке Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК), Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов и Национальной ассоциации по борьбе с инсультом (НАБИ).



В журнале публикуются образовательные и информационные статьи, описания клинических наблюдений, включая случаи применения новейших методик лечения.

Особое внимание уделено материалам, характеризующим возможности использования современных методов исследования состояния тромбообразования и сосудистой стенки, методов лечения атеротромботических заболеваний в отечественных научных и практических учреждениях.

Среди авторов журнала известные ученые, ведущие исследователи и аналитики: кардиологи и неврологи, сосудистые хирурги, липидологи и специалисты в области коагулологии, клинические фармакологи и патофизиологи.



Реклама

[www.aterotromboz.ru](http://www.aterotromboz.ru)

• НОВОСТИ  
• АРХИВ ВЫПУСКОВ



РЕМЕДИУМ

ГРУППА

105082, Москва, ул. Бакунинская, 71, стр. 10.  
Тел.: 8 495 780 3425, факс: 8 495 780 3426,  
khitrov@remedium.ru