

Утверждаю: ООО Научно  
производственное объединение  
«ЛАТТА»

Директор Колесник Р.В.

М.п.

«16» октября 2020 г.



Согласовано: Руководитель  
Федеральной службы по надзору в  
сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека  
Главный государственный санитарный  
врач Российской Федерации  
А.Ю. Попова

М.п.



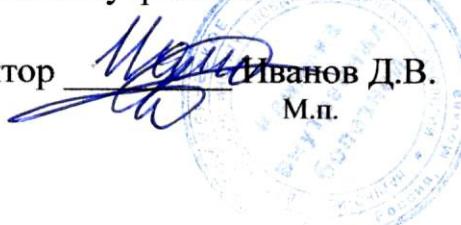
### Методические рекомендации

## ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОЗДУХА ПО СРЕДСТВАМ АЭРАЦИИ СПРЕЯМИ, НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ФИТОНЦИДОВ, ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ В РАМКАХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ГРИППА, ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, А ТАК ЖЕ КОРОНОВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ И БАКТЕРИЙ ВЫЗЫВАЮЩИЕ ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ДЛЯ КАТЕГОРИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА



Москва 2020

Разработано: НК научно-исследовательский институт новых медицинских технологий  
«Клиника внутренних болезней»

Директор  Иванов Д.В.  
М.п.

Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное объединение «ЛАТТА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОЗДУХА ПО СРЕДСТВАМ АЭРАЦИИ СПРЕЯМИ,  
НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ФИТОНЦИДОВ, ДЛЯ  
ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ  
ИНФЕКЦИЙ В РАМКАХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ  
ГРИППА, ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, А ТАК ЖЕ  
КОРОНОВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ И БАКТЕРИЙ ВЫЗЫВАЮЩИЕ  
ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ  
ДЛЯ КАТЕГОРИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Красноярск  
2018

Колесник В.В., Иванов Д.В. доктор медицинских наук, Рождественский М.Е. профессор, д.м.н. по терапии, Стороженко Н.И. кандидат м.н.  
Методические рекомендации. – Москва, 2018. – 13 с.

В методических рекомендациях представлен материал по оценке эффективности дезинфицирования железнодорожного транспорта для оптимизации рабочего времени и уменьшения простоя, а так же нормализации режима перевозок. Железнодорожный транспорт обрабатывается антибактериальным спреем AirFit (в трех вариантах исполнения по природным композициям) для предупреждения распространения и дезинфекции воздушного пространства от гриппа и ОРВИ и других бактериально-вирусных возбудителей. Одной из основных задач дезинфекция воздуха в условиях постоянной смены людского потока в закрытом пространстве, уменьшение риска случаев заражения во время эпидемиологических вспышек: гриппа и ОРВИ, а так же коронавирусной инфекции (SARS).

Разработанные оптимально эффективных и безопасных средств являющихся неспецифическими методами для людей с разным иммунитетом, а так же не влияющий на людей с хроническими заболеваниями. Даны рекомендации по использованию дезинфицирующего средства с антибактериальным эффектом спрей AirFit (в трех вариантах исполнения по природным композициям) в условиях закрытого пространства в вагонах железнодорожного транспорта транспорте, при условии кондиционирования воздуха вагона, а так же без кондиционирования воздуха для вагонов поездов дальнего следования. В России преобладают несколько видов железнодорожного транспорта электрички (экспрессы), а так же поезда дальнего следования (плацкарт, купэ) в эпидемический и межэпидемический периоды требуется усиление контроля, а так же тщательней обрабатывать поверхности.

Снизить процент передачи вирусных инфекций, а так же бактерий переносимых воздушно капельным путем среди пользователей в 2,5 раза.

Настоящие рекомендации предназначены для управляющего персонала железнодорожного транспорта и административному персоналу железной дороги, а так же для проводников работающих на обслуживании поездов дальнего следования которые согласно ранее выпущенным рекомендациям Роспотребнадзора обязаны проводить дезинфекцию для предупреждения передачи вирусов.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Грипп и другие острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) являются, по данным специалистов, самыми массовыми заболеваниями и занимают ведущее место в структуре инфекционной патологии [Лобзин Ю.М. и др., 2017; Сологуб Т.В., 2017; Тимченко В.М., 2017; Шестакова И.В., 2017].

Эпидемический процесс при острых респираторных вирусных заболеваниях проявляется в виде ежегодных эпидемических подъемов, но как показывает опыт вспышки (атипичной пневмонии) вызванные быстротечным процессом, а так же быстрым распространением не являются 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), другие штампы вирусных инфекций в России.

Вирусы в силу высочайшей изменчивости возбудителя до сих пор остается неконтролируемой инфекцией, несмотря на крупные достижения в области создания современных вакцин и противогриппозных препаратов, а так же много противовирусных для терапии. Особую обеспокоенность мирового сообщества вызывают периодически (3-4 раза в столетие) возникающие глобальные пандемии, являющиеся результатом появления новых штамп-вариантов вируса с радикально измененной структурой гемагглютинина и нейраминидазы, являющихся следствием мутации генов вирусов, циркулирующих среди животных и людей. В связи с этим профилактика и уменьшение распространения вирусов гриппа, ОРВИ и короновирусной инфекции является одной из актуальных медицинских и социально-экономических проблем [Горелов А.В., 2017; Сихоу, Аллан Д.Л.; Вонг, Рэндолльф Х.Л.; Ли, Алекс ТН; Лау, Ли Сун; Лунг, Натали YY; Закон, Кин Ип; Йим, Энтони РС (2004). «Тяжелый острый респираторный синдром,

осложненный спонтанным пневмотораксом»; Бурцева Е.И. и др., 2017;  
Энзеринк, М (2013). «SARS: хронология эпидемии»].

Основными причинами, затрудняющими защиту организма человека от вирусов и бактерий вызывающие респираторные заболевания, 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, другие вирусы и бактерии не достаточно изучены.
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, как антигенов, препятствует созданию вакцин со 100% эффективностью.

Все вышеперечисленные обстоятельства обосновывают необходимость поиска дезинфицирования (обеззараживание) воздушного пространства в вагонах железнодорожного транспорта с частой переменой пользователей (электрички) и скопление людей в условии поездов (дальнего следования), а так же поиска веществ которые способны не специфически стимулировать иммунную систему с целью повышения резистентности организма ко всем возбудителям ОРВИ, поскольку невозможно бороться с каждой разновидностью инфекций по отдельности. Способы и средства, стимулирующие неспецифическую защиту организма, должны соответствовать определенным требованиям в отношении полной безвредности, возможности не инъекционного применения, эффективности и доступности. Особенно строго эти требования должны учитываться при

использования средств защиты и дезинфекции с профилактической целью людям с ослабленным иммунитетом, пожилым людям и детям.

Антибактериальные спреи AirFit – барьерное средство защиты от воздушно-капельных инфекций на основе высококачественного эфирного масла сибирского кедра (патент №2622994, 2017, автор Колесник В.В.). Эфирное масло кедра и сосны сибирской, а так же корня аира болотного содержит: альфа-пинен, бета-фелландрен, дельта-кадинен, бета-пинен, альфа-аморфен, эпизонарен, альфа-мууролен и другие терпеновые соединения в количестве до 170 компонентов, обладающих различными свойствами и продолжительностью сроков влияния. Доказано их противовоспалительное, бактерицидное, фунгицидное и другие полезные свойства для человека, как по отдельности так и в композициях. Дезинфекция при определенных условиях уже в течении 15 минут после обработки подавляется 75-90% патогенных микробов в единице объема воздуха, эффект снижения микробного числа удерживается от 3 до 6 часов в зависимости от размеров обрабатываемой кубатуры и количества людей и интенсивности потока людей, а так же частоты смены пользователей железнодорожными видами транспорта. Снижается вероятность передачи воздушно капельным путем патогенными микробами ОРВИ и гриппа от человека к человеку через предметы, а так же при контакте с кожей рук.

По данным разработчика и изготовителя, основанным на результатах микробиологических исследований, антибактериальный спрей AirFit обладает бактерицидными свойствами в отношении ряда патогенов. Фитосредство распыляемое в закрытом пространстве позволяет создать мощный защитный барьер непосредственно в месте первичного внедрения и размножения респираторных инфекций [Поляков Н.А., Дубинская В.А., 2013; Ардатская М.Д. и др., 2015; Савельева Е.Е., 2017; Феклисова Л.В., 2017].

Благодаря составу и особой технологии получения эфирных масел с доведением их до особой частоты (2 нМ) с помощью природных катализаторов и предельно малого уровня дельта 3 карена, фитосредство

не содержит аллергенных носителей и не имеет противопоказаний к применению для людей пожилого возраста, для детей всех возрастов, а также людей имеющих разные виды аллергий.

Результаты наблюдений и теоретических предпосылок дают все основания полагать, что оригинальное отечественное фитосредство – антибактериальный спрей AirFit (в трех вариантах исполнения), обладающий широким спектром действия на патогенные микроорганизмы, позволит оградить от воздушно капельных микробов и вирусов как барьер в период эпидемического подъема, а также предотвратить заражения путем переноса от предмета к человеку, так как не все люди соблюдают масочный режим, а также от носителей на которых вирус еще не проявился.

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

### **Острых Респираторных Вирусных Инфекций, ГРИППА, воздушно капельных микробов переносимых от предмета к человеку, а так же находящихся в парах воздуха закрытого пространства вагонов железнодорожного транспорта**

Заболеваемость ОРВИ может наблюдаться в течение всего года с подъемами в осенние и зимне-весенние периоды. Уровень заболеваемости определяется рядом факторов общееэпидемического порядка (эпидемиологической ситуацией), санитарно-гигиеническими условиями, распространенностью носительства вирусов в обществе.

Заражение ОРВИ происходит в учреждениях, в семьях, особенно в период эпидемических вспышек. При этом достаточно одному человеку заболеть гриппом или другой острой респираторной вирусной инфекцией (ОРВИ), как возникает угроза заражения всех остальных. Столь «благоприятные» условия передачи инфекции сочетаются с широким распространением вторичных иммунодефицитов, особенно так называемых спонтанных, при которых отсутствует явная причина нарушения иммунной реактивности. Около 40% взрослого населения имеют проявления иммунного дисбаланса, приводящие к атипичному, затяжному и рецидивирующему течению инфекционных заболеваний, включая ОРВИ, а у часто болеющих людей (ЧБЛ), к которым в России, по данным разных вирусологов, относится от 20 до 65% населения зоны риска, на долю острых и обострений хронических вирусных и бактериальных инфекций верхних дыхательных путей приходится до 83-91,2% всех заболеваний. Таким образом, вероятность заражения, особенно в период сезонного подъема заболеваемости, становится практически неизбежной.

Важную роль в распространении ОРВИ играет наличие вирусоносителей с субклиническими формами заболеваний.

Общеизвестным является факт учащения заболеваемости ОРВИ в местах с большим количеством людей, что подтверждается данными Роспотребнадзора РФ [URL: [www.rosпотребнадзор.ru](http://www.rosпотребнадзор.ru)].

Многообразие возбудителей, вызывающих ОРВИ, определяет специфику не только лечебных, но и профилактических мероприятий. К основным методам контроля над ОРВИ (включая грипп) относят специфическую (вакцинацию) и неспецифическую профилактику.

В настоящее время вакцинация проводится только против вирусов гриппа, но постоянная изменчивость циркулирующего вируса ограничивает ее эффективность. Однако достаточно узкий спектр действия, возможность быстрого формирования резистентности к препаратам этого класса, невозможность использования у людей групп риска, возможные побочные эффекты ограничивают их применение.

В связи с этим неспецифическая профилактика сезонного всплеска респираторной патологии в группах риска не теряет своей актуальности. Задачи профилактики – повышение активности механизмов для инфекционной защиты организма, снижение уровня контаминации слизистых оболочек различными патогенами. Для достижения указанных задач могут использоваться препараты, относящиеся к различным фармакологическим группам.

Следует помнить, что лекарственное средство, применяемое с профилактической целью, дается практически здоровому человеку, что диктует особые требования к безопасности его применения, в т.ч. и длительного. Перспективным с этой точки зрения является использование элиминационных препаратов (в т.ч. в виде спреев для интраназального применения и орошения слизистой ротовоглотки), предназначенных для механической очистки слизистых оболочек, препаратов природного происхождения, воздействующих на различные механизмы для защиты от инфекций.

## **АЭРАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ОТ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ФИТОНЦИДОВ В КОМПЛЕКСЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ГРИППА И ОРВИ**

Аэрозольная форма антибактериального спрея AirFit – является средством для автоматической дезинфекции с целью снижения микробного числа в воздухе закрытом пространстве. Представляет собой баллон (250 мл) антибактериального спрея AirFit на основе композиции эфирного масла Сибирской сосны и пихты выталкивающего газа (биологически нейтрального пропеллента).

Распыление осуществляется с помощью автоматического дозатора. Расчетная формула расходования средства: 1 баллон (250 мл) рассчитан на 450 распылений. При 2-х кратном распылении баллона достаточно для обеззараживания на 125 часов, после каждой обработки (эффект сохраняется в течении 2-6 часов в закрытом пространстве с закрытой рециркуляцией воздуха в вагонах, в связи с тем что пассажиры часто меняются производят разные действия, передвигаются по вагонам поезда, а так же делают покупки и не всегда бесконтактным способом, что увеличивает вероятность передачи вирусов, поэтому рекомендуется хранить и малые формы антибактериального спрея AirFit 20 мл для дезинфекции рук персонала в местах их пользования с указанием места его хранения стикером. Таким образом персонал поезда сможет самостоятельно обеззараживать пространство в котором он находится, а так же защитить свою слизистую.

Основываясь на положительных испытаниях использования средства аэрации с использованием антибактериального спрея AirFit композиции (сосны сибирской кедровой, пихты сибирской, корня аира болотного) разработана данная методическая рекомендация.

Применение аэрозольной формы антибактериального спрея AirFit (сосны сибирской кедровой, пихты сибирской, корня аира болотного),

представляющей собой баллон (250 мл) бактерицидного спрея AirFit с выталкивающим газом (биологически нейтральным пропеллентом), кратность распыления – 4, в комплексе с применением дезинфицирующих средств для обработки поверхностей при ежедневной дезинфекции на конечных станциях. Полученные результаты метода аэрации большими формами бактерицидного спрея AirFit (сосны сибирской кедровой, пихты сибирской, корня аира болотного) в комплексе с малыми формами и выполнениям рекомендаций (обработка рук жидкими перчатками для предотвращения контакта предметов с кожей), свидетельствуют о том, что применение аэрации, объективно и субъективно не оказывает негативного влияния на людей из групп риска (побочных явлений и аллергических реакций зарегистрировано не было).

В ходе наблюдений в течении периода (8,5 месяцев) за объектами (2 электропоезда на маршруте «Ласточки» Москва-Санкт-Петербург, 3 пригородные электрички, 1 поезд дальнего следования Москва-Омск) применением методики аэрации, статистически установлено, что пары эфирных масел с применением спиртового раствора уничтожают возбудителей инфекций, обеспечивая снижение частоты возникновения в период применения и в течении действия состава после применения в 2,5 раза, также, отмечается снижение риска возникновения передачи инфекций ОРВИ в 2 раза, по сравнению с теми объектами, где аэрация не применяется, а применялась только обработка дезинфицирующим раствором, проветриванием вагонов, а так же ультрафиолетовыми излучателями в отсутствии людей или в ночное время .

В следствии снижения общей микробной обсемененности воздушной среды и поверхности при использовании дезинфицирующих спреев AirFit уменьшается вероятность возникновения заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем, появляется перспектива сокращения частоты не только первичных эпизодов, но и заражения по средствам вдыхания.

Положительные результаты, полученные в ходе наблюдения в период аэрации и отсутствие каких-либо побочных эффектов от распыления антибактериального спрея AirFit позволяет рекомендовать его для дезинфекции воздуха в закрытых пространствах при скоплении большого количества людей, в период эпидемического или сезонного повышения заболеваемости в местах, где происходит закрытая рециркуляция воздуха воздух фильтруется от пыли и микробов, но вирусы эта система не может убивать, а так же невозможность находится постоянно в средствах индивидуальной защиты (например: масках, так как это ухудшает возможность контроля дыхания в нетканом материале, перчатках вызывающих потливость и ухудшение кожи рук) усиливает передачу и распространение вирусного числа.

Учитывая, что с начала сезонных похолоданий ультрадисперсная аэрация антибактериальным спреем AirFit снижает воздействие вредных факторов окружающей среды на организм, чему способствует ионизация и увлажнение воздуха фитонцидными компонентами спрея.

Природные, биологически активные соединения эфирного масла подавляют размножение патогенной микрофлоры, снижают бактериальную обсемененность окружающей среды и риск заражения респираторными инфекциями. Для поддержания сопротивляемости организма болезнетворной микрофлоре необходимо регулировать применение повышающих сопротивляемость препаратов.

# **РАСЧЕТ НОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИИ С ЦЕЛЬЮ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОРВИ И ГРИППА**

**Пример 1:** система закрытой вентиляции в единице железнодорожного транспорта:

Исходные данные:

- площадь обработки – 45 м<sup>2</sup>;
- вместимость - до 90 человек;
- необходимое число распылений для аэрации – 4 распыления в систему вентиляции или при использовании вагонов без систем кондиционирования 2 распыления каждые 3 часа;
- необходимое число малых форм для аэрации на единицу и в период времени: 1 дозатор (20 мл) / на 45 дней.

При условии что персонал железнодорожного транспорта будет пользоваться ежедневно не менее двух, трех раз в сутки .

## **ПРИЛОЖЕНИЕ.**

Малые формы антибактериального спрея AirFit применяются, как:

- **Дезинфекция места персонала обслуживающие поезда** предотвращение передачи инфекции от носителя заболевания в условиях закрытого пространства , произвести аэрацию: 2-3 распыления. В период вспышек гриппа и ОРВИ рекомендуется одно применение в течение пользования.
- **Защита от респираторных инфекций в общественных местах:** в период подъема заболеваний гриппа и ОРВИ произвести по 2 распыления на носогубную область (закрыв глаза), воротниковую зону, шейные лимфоузлы. Процедура проводится перед началом смены, а также перед посещением и (или) во время пребывания в местах массового скопления людей.

Пропито, пронумеровано и  
скреплено печатью

(*Михаил Смирнов*)

(*Смирнов М.Г.*)

Печать

