

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Федеральное бюджетное учреждение науки
«МОСКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭПИДЕМИОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ ИМ.
Г.Н. ГАБРИЧЕВСКОГО»

ИЛЦ включен в реестр органов сертификации и аккредитации
испытательных лабораторий (центров) Росаккредитации
Аттестат аккредитации № RA.RU.21АЖ72
от 09.02.2016г.

Адрес: 125212, г. Москва, улица Адмирала Макарова, дом 10
Тел.: +7 (495) 452-18-16, факс: +7 (495) 452-18-30

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ


по результатам изучения эффективности обеззараживания
поверхностей, контаминированных тестовым штаммом
Mycobacterium terrae, с применением Установки импульсной
ультрафиолетовой переносной для обеззараживания воздуха и
поверхностей помещений «Альфа-09»

*Наименование объекта исследования: Установка импульсная ультрафиолетовая
переносная для обеззараживания воздуха и поверхностей помещений "АЛЬФА-09"*

Производитель: ООО «Научно-Производственное Предприятие «МЕЛИТТА», Россия

Москва, 2018г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Врио директора ФБУН МНИИЭМ
им. Г.Н. Габричевского
Роспотребнадзора, д.б.н.


С.Ю. Комбарова
«17» декабря 2018 г.



НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ

по результатам изучения эффективности обеззараживания поверхностей, контаминированных тестовым штаммом *Mycobacterium terrae*, с применением Установки импульсной ультрафиолетовой переносной для обеззараживания воздуха и поверхностей помещений «Альфа-09»

Цель испытаний: изучение активности импульсного ультрафиолетового излучения сплошного спектра, генерируемого импульсной установкой «Альфа-09», в отношении тестового штамма *Mycobacterium terrae*.

Задача НИР: Обоснование эффективных режимов обеззараживания открытых поверхностей, контаминированных тестовым штаммом *Mycobacterium terrae*, импульсным ультрафиолетовым излучением сплошного спектра, генерируемым установкой импульсной ультрафиолетовой переносной для обеззараживания воздуха и поверхностей помещений «Альфа-09».

Работы выполнены в соответствии с договором № 114 от 18.06.2018г.

Место и время проведения испытаний: ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора, сентябрь-декабрь 2018 года.

Материалы и методы

Оборудование:

- Опытный образец Установки импульсной ультрафиолетовой переносной для обеззараживания воздуха и поверхностей помещений "Альфа-09" (далее установка «Альфа-09»).

Тест-поверхности: стерильные пластиковые чашки Петри одноразового использования

Питательные среды: среда Левенштейна-Йенсена

Характеристика тестового штамма: *Mycobacterium terrae*—тестовый штамм DSM 43 227 ATCC 15755

Исследования эффективности импульсного ультрафиолетового излучения сплошного спектра, генерируемого установкой «Альфа-09», проводили в соответствии с представленной ниже схемой эксперимента:

- 1) подготавливали вертикальную поверхность для крепления на них чашек Петри;
- 2) чашки Петри крепили на одной высоте с лампой установки «Альфа-09»;
- 3) установку располагали на расстоянии 2 м к подготовленной вертикальной поверхности;
- 4) включали установку в сеть;
- 5) в соответствии с руководством по эксплуатации нажимали кнопку включения и

- устанавливали требуемое время;
- б) включали установку в режим генерации вспышек.

Методология исследования:

1. Получение биомассы *Mycobacterium terrae* (инкубировали при температуре 37⁰С в течение 21 дня на среде Левенштейна –Йенсена).
2. Готовили микробную взвесь 10⁹ КОЕ/мл по денситометру, титровали до 10⁸ КОЕ/мл.
3. Проводили контроль жизнеспособности культуры.
4. По 0,1 мл микробной взвеси (10⁸ КОЕ/мл) наносили на пластиковые стерильные чашки Петри, растирали, подсушивали. Три из них были подвергнуты облучению, а три - составили контроль.
5. Во все чашки добавили 9,9 мл стерильной воды, встряхнули.
6. Из трех опытных чашек сделали высевы по 0,1 мл на косяки со средой Левенштейна-Йенсена (количество посевного материала 10⁶ КОЕ). Кроме того, сделали ряд серийных разведений с высевом на косяки со средой (количество посевного материала 10³, 10², 10 КОЕ)
7. Из трех контрольных чашек сделали серийные разведения с высевом на косяки 0,1 мл микробной взвеси, содержащей 10³ и 10² КОЕ/мл посевного материала.
8. Инкубировали 21 день при температуре 37⁰С, после чего учитывали результаты.

Эффективность установки «Альфа-09» в отношении тестового штамма *Mycobacterium terrae* (%) вычисляли по формуле: (среднее количество спор на контрольных чашках — среднее количество спор на опытных чашках): среднее количество спор на контрольных чашках x 100.

Для средств химической дезинфекции при обработке поверхностей помещений и объектов больничной среды принят критерий эффективности режимов применения 99,99% (4lg). Для изучаемого метода критерии эффективности профилактической и очаговой дезинфекций поверхностей не разработаны, но они не могут быть меньше указанного уровня.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Результаты изучения эффективности импульсного ультрафиолетового излучения, генерируемого установкой «Альф-09», в отношении тестового штамма *Mycobacterium terrae*, нанесенного на вертикально ориентированные пластиковые тест-поверхности, расположенные на расстоянии 2-х метров от лампы установки при разном времени воздействия, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Эффективность установки «Альфа-09» в отношении тестового штамма *Mycobacterium terrae* при разном времени воздействия на расстоянии 2 метра от источника облучения.

Время облучения (минуты) Расстояние 2 м.	Количество посевого материала, КОЕ	Количество выживших микроорганизмов, КОЕ	Эффективность	
			%	lg
15	$6,7 \cdot 10^4$	5,7,7, ср 6,3	99,99	4,02
25	$6,7 \cdot 10^4$	0,0,0	100,00	
Контроль жизнеспособности культуры – $7,6 \cdot 10^8$ КОЕ/мл				

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Результаты выполненных исследований показали, что импульсное ультрафиолетовое излучение сплошного спектра, генерируемое установкой «Альфа-09», обладает выраженным туберкулоцидным действием.

При облучении пластиковых чашек Петри, контаминированных тестовым штаммом *Mycobacterium terrae* и размещенных на расстоянии 2 метра от установки, в течении 15 минут достигнута 99,99%, а при увеличении времени облучения до 25 минут - 100% эффективность.

ВЫВОДЫ:

1. Экспериментально доказана высокая эффективность импульсной ультрафиолетовой установки «Альфа-09», генерирующей ультрафиолетовое излучение сплошного спектра, при обеззараживании тест-поверхностей, контаминированных тестовым штаммом *Mycobacterium terrae*, обладающим высокой устойчивостью к факторам внешней среды.
2. Установлено, что эффективность обеззараживания поверхностей, контаминированных *Mycobacterium terrae* (тестовый штамм) и расположенных на расстоянии 2 метра от установки «Альфа-09», составляет более 99,99% за 15 минут работы установки.
3. Полученные в исследованиях уровни эффективности импульсной ультрафиолетовой установки «Альфа-09» соответствуют критериям эффективности, принятым для дезинфицирующих средств, применяемых в режиме дезинфекции поверхностей помещений и объектов больничной среды (99,99%) (Руководство Р 4.2.2643-10 «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности», М. 2011 г.)

Практические рекомендации для медицинских организаций.

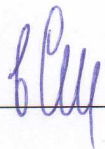
Рекомендуется применять импульсную ультрафиолетовую установку «Альфа-06» при проведении комплекса дезинфекционных мероприятий (очаговая дезинфекция) для:

- 1) обеззараживания воздуха и поверхностей во фтизиатрических стационарах (в том числе в отделениях хирургического профиля), прозекторских
- 2) в медицинских организациях инфекционного и соматического профилей при

выявлении случаев (постановки диагноза) всех клинических форм туберкулеза (включая латентный);

- 3) при проведении очаговой дезинфекции во внебольничных очагах туберкулеза.
- 4) Основание – высокая эффективность (более 99,99% за 5 минут воздействия на расстоянии 2 метра от источника излучения).

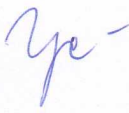

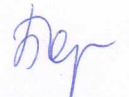
Зав. лабораторией, д.м.н., проф.



Е.П. Селькова

Исполнители:

Врач-микробиолог, н.с.

М.П. Гусарова

Врач-микробиолог, н.с.

Н.В. Гудова

Старший лаборант

Т.С. Боронина