



## КАК ОБЕЗЗАРАЖИВАТЬ: методы обеззараживания воздуха и поверхностей

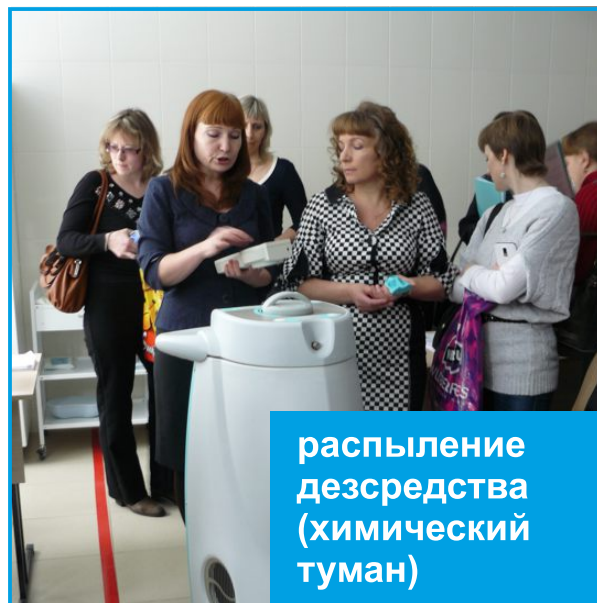
### Химический (устаревший)

- Распыляется дезсредство, необходимо выдерживать определенную экспозицию (от 30 мин до 3-4 часов).
- Любое распыление - создание коллоидного тумана в помещении, т.к. коллоид не оседает никогда! (чтобы осадить, необходимы либо электрокоагуляция, либо центрифуга - в помещении неприемлемо).
- Дезсредство в виде коллоидного тумана будет находиться в воздухе всегда.
- Нет реального обеззараживания поверхностей.
- Срок службы лампы необходимо учитывать в специальном журнале.

### Физический

- + Необходимо короткое время (несколько минут) в отсутствие людей.
  - + После импульсного облучения можно немедленно приступать к работе.
  - + Есть реальное обеззараживание поверхностей.
  - + Встроенный индикатор срока службы.
  - + Лампа «сбрасывает» пыль.
  - + Лампа наполнена инертным газом (ксеноном), при случайной аварии никакой токсичности, не требуется спецобработки, в отличие от кварцевых УФ-облучателей со ртутными лампами.
- Воздействует на устойчивые возбудители: плесень, грибы, синегнойная палочка, золотистый стафилококк (MRSA), обладает спороцидным действием.**

## АЛЬФА: импульсное облучение



## распыление дезсредства (химический туман)

**Установка «Альфа» убивает в воздухе и на открытых поверхностях:**  
*Staphylococcus aureus, Aspergillus niger, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans, Bacillus pumilis, Bacillus cereus, Staphylococcus epidermidis, Echerichia coli.*

### «Новые технологии обеззараживания воздуха в ЛПУ»

Савенко С.М., Гольдштейн Я.А., Шашковский С.Г.  
КБ управления делами Президента РФ,  
«Стерилизация и госпитальные инфекции»  
ежеквартальный журнал, №2/2006 г.

За время эксплуатации установок «Альфа» выявлен ряд интересных фактов, подтверждающих их уникальность:

1. После капитального ремонта стерильной зоны ЦСО, при обработке помещений традиционной технологией с помощью дезинфекционных средств и облучения УФ-лампами, не удалось подавить

плесенные грибы вида *Aspergillus niger*. Только лишь при использовании «Альфы» удалось избавиться от плесневых грибов.

2. С трубок и проводов наркозно-дыхательной аппаратуры в операционной после облучения Альфой-01 (без применения дез. препаратов) патогенная микрофлора не высевалась. Альфа-01 находилась в 3 м от наркозно-дыхательной аппаратуры.

3. Замечено, что после обработки операционной Альфой-01 микробный фон растет значительно медленнее, чем при обработке традиционными методами (дезсредства и УФ-облучатели).

### Альфа-05: до 75 м<sup>3</sup>



### Альфа-01: до 250 м<sup>3</sup>



**Заключение ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН (онкоцентр): во всех помещениях наблюдалось многократное снижение зараженности воздуха ОМЧ и плесневыми грибами - в 5-10 раз.**

Исследования обсемененности воздуха и поверхности стен, потолков, аппаратуры в помещениях операционных блоков, эндоскопии и рентгенхирургии проводились многократно в течение 3-х месяцев.



**АЛЬФА-05**



**АЛЬФА-01**

Установка «Альфа» - в различных модификациях - может работать в любом помещении: операционной, школьном классе, бассейне, спортивном или концертном зале, на производстве, в пункте общественного питания, вагоне пассажирского поезда. В отличие от ртутных ламп (+10 до +40°C), ксеноновые работают в широком температурном диапазоне от -20 до +40°C. Кроме того, используемые в «Альфе» ксеноновые лампы отличает особая экологичность: не требуется специальная мойка, не требуется специальная утилизация, если они разобьются, тогда как обычные лампы быстро запыляются и опасны в плане заражения окружающей среды парами ртути, их колбы.

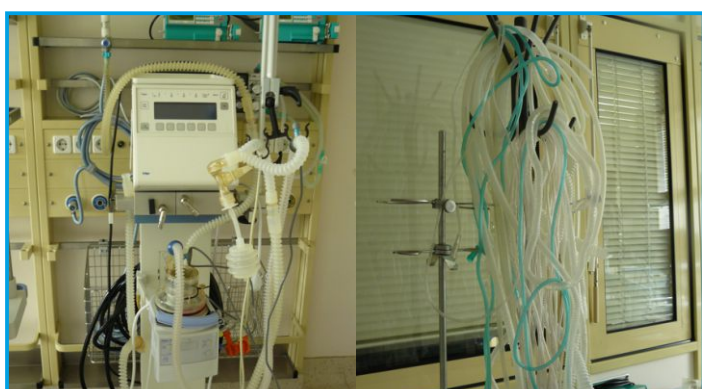
**Порядок обработки помещений:**

1. В начале рабочего дня проводится влажная уборка помещений без использования дезинфицирующих средств.
2. После влажной уборки проводится обработка помещений установками «Альфа» в отсутствие людей.
3. В течение всего рабочего дня после каждой операции, перевязки и прочих манипуляций проводится обработка помещений установками «Альфа» в отсутствие людей.

КБ УДП РФ, Москва, Саавенко С.М.,  
Гольдштейн Я.А., Шашковский С.Г.

В памяти установки имеется набор типовых программ обработки помещений:

- + 5 уровней бактерицидной эффективности: 85%, 90%, 95%, 99%, 99,9%.
- + Режим СР1 (специальный режим 1) обеспечивает эффективность обеззараживания 99,99% от «госпитальных» штаммов и споровых форм бактерий (99,9%).
- + Режим СР2 (специальный режим 2) обеспечивает эффективность обеззараживания 99,9% в отношении плесневых грибов и микобактерий.

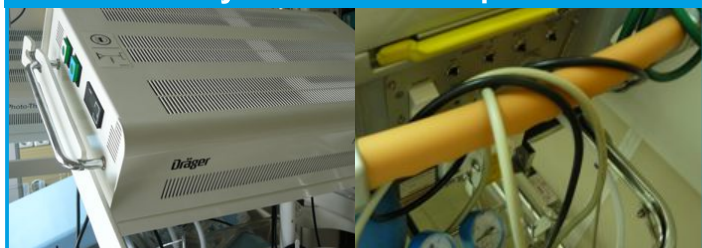


**Использование установок «Альфа» в НИИ скорой помощи им. Склифосовского (Москва), помещения с предположительно высокой микробной обсемененностью, Альфа-01, Альфа-05:**

- + перевязочная ожогового отделения,
  - + экстренная операционная,
  - + малая операционная токсикореанимации,
  - + рабочая комната для посевов,
  - + морг,
  - + подвальные помещения.
- Небольшие сроки, необходимые для обеззараживания воздуха и мобильность установок «Альфа» позволяют использовать их в **ЭКСТРЕННОМ ПОРЯДКЕ:**
- с целью быстрой подготовки операционных, перевязочных и манипуляционных в условиях работы с большим количеством пациентов;
  - при проведении заключительной дезинфекции после выявления и перевода больных с различными инфекционными заболеваниями.

Обеззараживание поверхностей подобного оборудования представляет существенную проблему.

**РЕШЕНИЕ: установка «Альфа».**



## Практика использования «Альфы»

Сегодня в подразделениях ЛПУ, несмотря на применяемые современные дезсредства, систематическое использование УФ-рециркуляторов и применение антибиотиков, остается проблема действенного экстренного обеззараживания воздуха и поверхностей в операционных и реанимационных отделениях. Именно эти отделения оснащены современным оборудованием (анестезиологические стойки, эндоскопические стойки и т.д.).

1. Элементы (поверхности) этого оборудования не подлежат общепринятым способам обработки:

- ручное протирание салфетками, пропитанными дезсредствами, не позволяет обеззаразить все многопрофильные поверхности;

- контакт с химикатами приводит к разрушению покрытий и функциональных элементов;

- экстренной дезинфекции (между перевязками, операциями) подвергаются доступные поверхности, а оборудование накапливает микробный фон;

2. Остаются неубиваемые, дезинфектантоустойчивые и антибиотикоустойчивые возбудители: MRSA, VRE, синегнойная палочка, палочка Коха, плесневые грибы.

В России с 2000 года внедрена в практику использования в ЛПУ отечественная установка по обеззараживанию воздуха и открытых поверхностей: импульсная ксеноновая лампа «Альфа», которая является лучшей в мире по эффективности (мощность импульса 10 млн Вт, длительность импульса 0,001 сек). «Доказано, что использование этого прибора более чем в 20 раз эффективнее, чем традиционные способы дезинфекции помещений», - пишет в своих отчетах госпиталь Cooley Dickinson (больница неотложной помощи общего профиля на 140 коек в западном Массачусетсе, США с преимущественно односторонними палатами). Установка способна произвести полную деkontаминацию помещения менее, чем за 5 минут.

Доктор Колинс (США) говорит, что «традиционные методы дезинфекции с помощью химических средств уйдут в прошлое. Действительно, дезинфицируя помещение обычным способом, должным образом очищаются лишь 20-50% поверхности всех предметов».

Использование технологии особенно актуально для скоромощных хирургических клиник:

«Мобильная офтальмологическая помощь нетранспортабельным больным» (С.Ю. Анисимова, С.И. Анисимов, И.В. Новак, Г.М. Шашковский. Глазной центр «Восток-Прозрение», Москва):

«Ограничение подвижности пациентов престарелого возраста нередко исключает возможность их самостоятельного обращения в проведении лечения в специализированных офтальмологических стационарах, что приводит к увеличению слабовидящих и слепых. Однако известно, что свыше 70% случаев слепоты могут быть предотвращены или излечены. Разработанный мобильный операционный блок (Патент РФ №2161473 от 10.01.01) приспособлен к развертыванию практически в любом помещении, соответствующем действующим общим санитар-

ным нормам и правилам (СНИП 02, 08,02-89). Дополнительную дезинфекцию воздуха и поверхностей (жилого помещения, в котором будет проведено оперативное вмешательство) проводили в течение 10 мин с помощью УФ импульсной установки «Альфа-01». Контроль работы установки показал, что при исходном уровне обсемененности более 200 м.т./м<sup>3</sup>, бак. эффективность установки составила до 83%. Это позволяет в процессе обеззараживания помещений получать показатели, требуемые для операционных комнат.

Время поддержания обеззараживающего эффекта - не менее 40 мин. После облучения помещений не было отмечено роста колоний санитарно-показательной флоры. Не отмечено ни одного случая послеоперационного осложнения, что мы связываем с адекватной дезинфекцией, качеством расходных материалов, эффективностью импульсной ксеноновой лампы, высокой квалификацией участвовавших в работе хирургов». То есть, использование «Альфы» позволяет превратить жилое помещение в операционный модуль.

### РЕЗУЛЬТАТ:

- обработка поверхностей класса А, ранее вообще не обрабатываемых;

- обеззараживание воздуха и поверхностей от особоустойчивых возбудителей с минимизацией использования химических дезинфектантов без разрушения поверхностей (пластиков) современных элементов операционного оборудования дезсредствами;

- экстренное обеззараживание любых помещений (воздух, поверхности) - экспозиция длится считанные минуты, особенно между операциями, в течение рабочего дня.

Эффективность данного метода подтверждена аккредитованными лабораторными испытательными центрами: Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского; Институт медико-биологических проблем РАН; НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора; НИИ вирусологии им. Д.И. Иванова; НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина.

На российском съезде эпидемиологов (ноябрь 2013) был представлен доклад Акимкина В.Г. (д.м.н., профессор, член-корреспондент РАМН, НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора г. Москвы, ООО «НПП Мелитта», г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана):

«1. Импульсные УФ установки серии «Альфа» являются высокоэффективным оборудованием для одномоментного обеззараживания воздуха и открытых поверхностей от различных видов микрофлоры, включая полирезистентные госпитальные штаммы (MRSA, VRE, M.tuberculosis, P.aerogenosa).

2. Использование импульсных УФ установок значительно повышает эффективность дезинфекционных мероприятий за счет сокращения времени и трудоемкости.

3. Опыт эксплуатации более 1300 установок в России и за рубежом показал устойчивую динамику снижения заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи.»