

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель главного врача
по эпидемиологическим
вопросам
ФГУЗ «Центр гигиены и
эпидемиологии в

Челябинской области»,
..... В.Н. Тарасов.
26.08.09 г.

Заключение

Об эффективности защитных свойств сменных бактерицидных блоков тепловых противозидемиологических масок, выпускаемых ООО «Второе Дыхание ТМ», ТУ 2568-001-94801083-2007.

В проведенных экспериментах использовались:

1. Бактерицидный блок тепловой противозидемиологической маски представляющий собой сменный теплообменно-фильтрующий блок тепловой маски, модифицированный наноагрегатами серебра (исследовались две модификации блоков, конструктивно отличающихся друг от друга: Блок №1 и Блок №2).
2. Камера распыления с приспособлением для крепления Бактерицидного Блока.
3. Распыляющее устройство для создания аэрозоли.
4. Пробоотборное устройство ПУ-1Б, - для отбора проб воздуха и создания в камере разряжения.
5. Тест-культуры бактерий в водной фазе, для распыления в камере до состава аэрозоли: для Эксперимента № 1 - кишечная палочка (*Escherichia coli*), в концентрации $1,0 \cdot 10^3$ единиц.
для Эксперимента № 2 – стафилококк (*Staphylococcus saprofiticus*) в концентрации $1,0 \cdot 10^4$ единиц.

Последовательность проведения эксперимента.

В герметичную камеру, с закрепленным в ней бактерицидным блоком распылялся до состава аэрозоли предварительно приготовленный раствор с тест-культурами бактерий, полученная аэрозоль, проходя через бактерицидный блок за счет разряжения, создаваемого пробоотборным устройством ПУ-1Б, осаживалось на помещенную в пробоотборное устройство Чашку Петри с плотной питательной средой МПА (мясопептонный агар). Высеянные таким образом тест-культуры инкубировали в течение 24 часов при температуре 37 °С, после чего подсчитывалось количество выросших КОЕ микроорганизмов.

В экспериментах заложены условия заведомо превышающие условия нормального дыхания, при этом скорость потока воздуха проходящего через бактерицидный блок устанавливалась аналогичной скорости потока воздуха, создаваемого дыханием взрослого человека, т.е. в пределах: 0.8 – 1.4 м/с.

Эксперимент № 1.

Тест-культура: кишечная палочка (*Escherichia coli*) в количестве – $2,5 \cdot 10^3$.

Объем воздуха, установленный на пробоотборном устройстве – 250 литров в минуту (т.е. объем прокачиваемого через блок воздуха в 25 раз превышает объем дыхания человека).

Модель бактерицидного блока	Количество тест-микробов (<i>Escherichia coli</i>)
1. Модель № 1	27
2. Модель № 2	66

3. Контрольная мера (состав аэрозоли без бактерицидного блока).	292
---	-----

Результат по Модели № 1: степень задержки микроорганизмов: 90,8 %

Результат по Модели № 2: степень задержки микроорганизмов: 77,4 %

Эксперимент № 2

Тест-культура: Стафилококк (*Staphylococcus saprofiticus*) в количестве - $2,5 \cdot 10^4$ единиц. Объем воздуха, установленный на пробоотборном устройстве – 100 литров в минуту (т.е. объем прокачиваемого через блок воздуха в 10 раз превышает объем дыхания человека).

Модель бактерицидного блока	Количество тест-микробов (<i>Staphylococcus saprofiticus</i>)
1. Модель № 1	8
2. Модель № 2	11
3. Контрольная мера (состав аэрозоли без бактерицидного блока).	660

Результат по Модели № 1: степень задержки микроорганизмов - 98,8 %.

Результат по Модели № 2: степень задержки микроорганизмов - 98,3 %.

Эксперимент № 3.

Испытание микробиологической стойкости поверхности бактерицидных блоков № 1 и № 2 модифицированных кластерами наносеребра (бактериостатический эффект).

Эксперимент состоял в выдерживании подвергнутых заражению тест-культурами бактерий бактерицидных блоков (в результате экспериментов № 1 и № 2) в течение 24 часов, с последующей оценкой количества микроорганизмов в смывах, взятых с поверхности блоков на момент окончания эксперимента.

Результаты показали отсутствие микроорганизмов в смывах, взятых с поверхности данных блоков, что свидетельствует о полном отмирании имевшихся микроорганизмов.

Подводя итоги проведенным испытаниям, можно сделать вывод: бактерицидные блоки тепловой противоэпидемиологической маски, ТУ 2568-001-94801083-2007, изготовитель ООО «Второе Дыхание ТМ», не только проявляют высокую бактерицидную активность, но и имеют высокую биостойкость.

Если проводить сравнение с повсеместно применяющимися на рынке защитными масками типа «Лепесток», китайского производства, то следует заметить, что данные маски выполняют лишь роль экрана, защищающего лицо от прямого попадания воздушных капель. По своему исполнению они не являются фильтрующими, и дыхание человека в такой маске осуществляется за счет подсосов с неплотностей прилегания маски к лицу. Тогда как исследованные маски с бактерицидным блоком по своему исполнению являются фильтрующими и обеспечивают максимальный контакт маски с лицом.

Таким образом, представленные к испытаниям тепловые противоэпидемиологические маски являются наиболее эффективными из известных средств защиты органов дыхания человека от заражения инфекционными заболеваниями, передающимися воздушно-капельным путем.