ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава РФ

«ОБОСНОВАННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАСОК КАК СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ»

Выполнила: Кулакова Юлия Владимировна
студентка 206 гр. стоматологического ф-та
Научный руководитель: ассистент Гриднева Л.Г.

2020 г.

Определение

Медицинская маска — одноразовое медицинское изделие, обеспечивающее барьер для минимизации распространения инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, служит для защиты органов дыхания медицинского персонала от патогенных микроорганизмов и капель жидкости, также препятствует микробной контаминации рабочего поля, задерживая бактерии, находящиеся в потоке выдыхаемого воздуха.

Рис. 1 Производство медицинских масок

Классификация

Маски из нетканых материалов в первую очередь классифицируются:

- ***по назначению***: два основных класса — **процедурные (повседневные)** и **специализированные (хирургические).**

Процедурные маски — это одноразовые медицинские маски, *состоящие из трёх слоёв*:
фильтр (посередине) и два внешних слоя, а также одного фиксатора, обеспечивающего прилегание к переносице.
Специализированные — это *четырёхслойные хирургические маски*, которые помимо фильтра и двух внешних слоев имеют противожидкостный слой, обеспечивающий защиту кожи лица от попадания на него биологических жидкостей при проведении хирургических операций. Хирургические маски могут быть с экраном и без него;

- в зависимости от ***размера*** маски различают: взрослые (размер 175×95 мм) и детские (размер 140×80 мм);
- Также различают ***стерильные и нестерильные*** медицинские маски. Нестерильные медицинские маски используются в повседневной жизни, стерильные применяются только в «чистых помещениях»: операционные, исследовательские лаборатории и тому подобные.

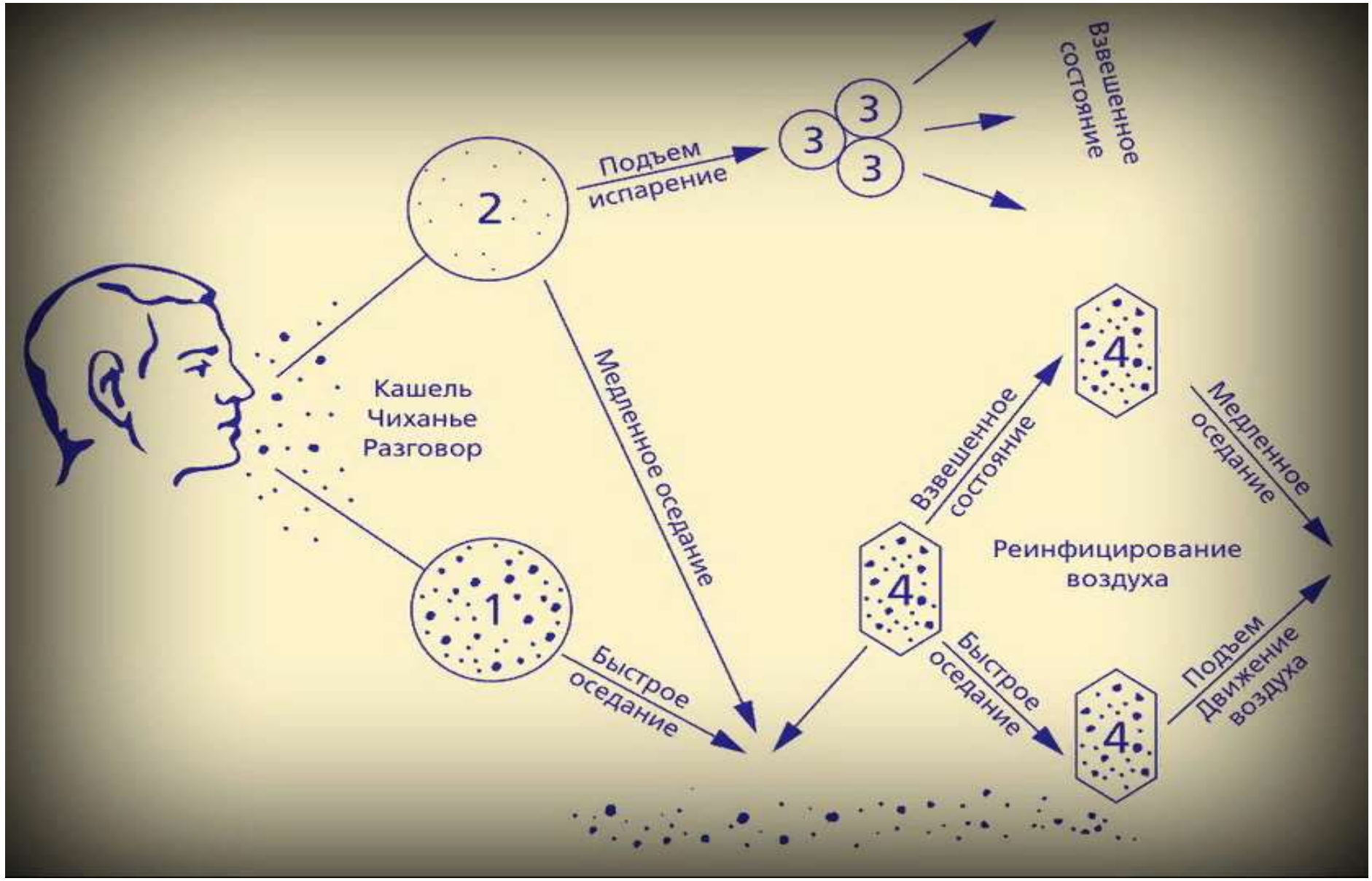


Рис. 2 Распространение аэрозоля при чиханье, кашле и разговоре

В зависимости от размера частиц различаются **4 фазы биологического аэрозоля**:

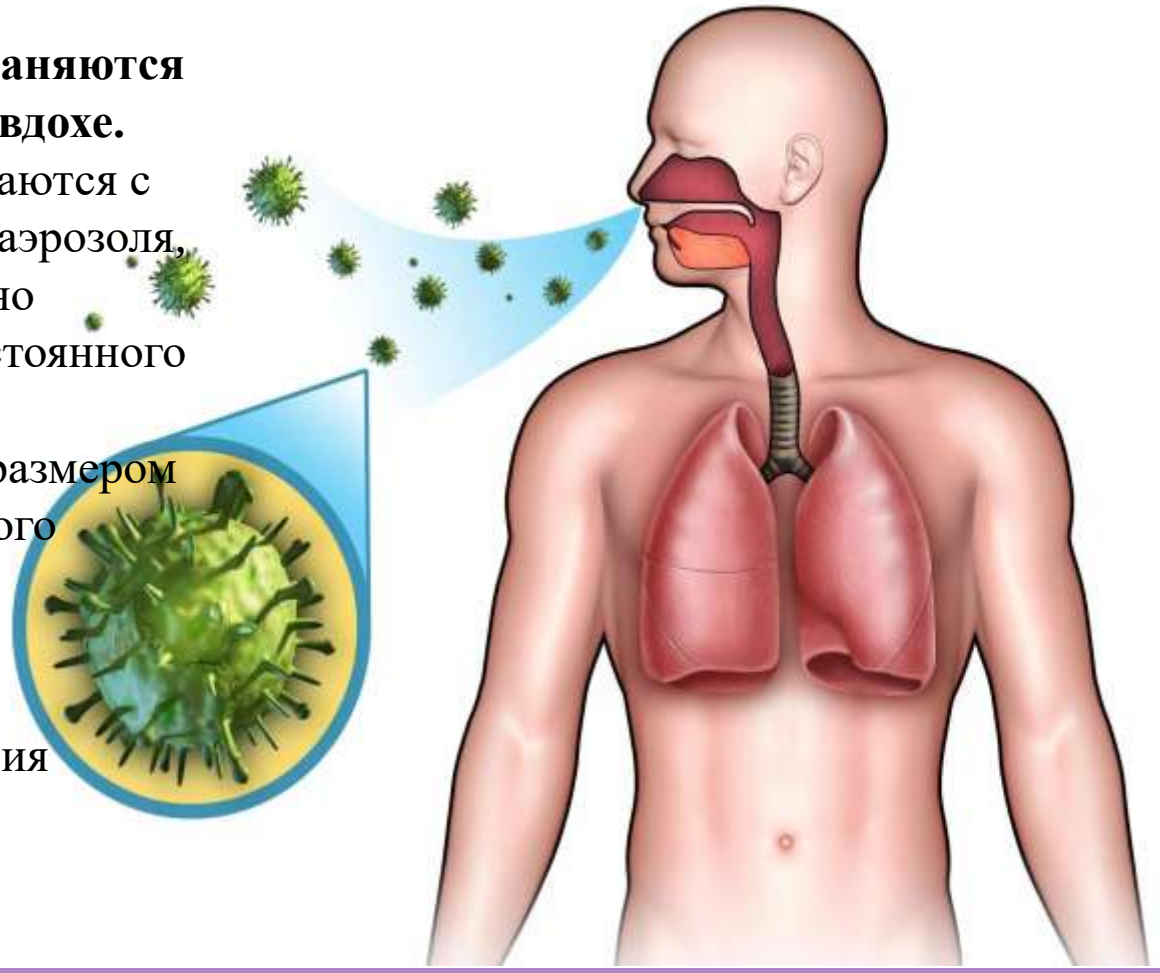
- крупнокапельная с диаметром частиц более 100 мкм;
- мелкокапельная, состоящая из частиц менее 100 мкм;
- капельно-ядерная, с частицами в 1 мкм и менее;
- бактериальной пыли;

Чем меньше размеры частиц аэрозоля, тем дольше они сохраняются в воздухе и тем глубже проникают в дыхательные пути при вдохе.

Частицы аэрозоля , оседая на различных поверхностях, смешиваются с пылью и, подсыхая, образуют пылевую фазу «бактериального» аэрозоля, которая при движении воздуха в помещениях может многократно подниматься и оседать на поверхности, являясь источником постоянного и массивного «реинфицирования» воздушной среды.

Более мелкие частицы подсыхают и превращаются в ядрышки размером 1 мкм и мельче, формируя капельно-ядерную фазу бактериального аэрозоля.

Эти частицы являются сложным структурным образованием, содержащим возбудителей инфекции заключенных в белковую оболочку, защищающую его от губительного действия факторов окружающей среды.



Медицинские маски широко используются в лечебно-профилактических учреждениях, однако они **не сертифицированы, как средства индивидуальной защиты органов дыхания.** Это обусловлено отсутствием полосы обтюрации, обеспечивающей герметичное прилегание маски к лицу, вследствие чего загрязненный воздух при вдохе попадает в органы дыхания пользователя через неплотности прилегания, минуя фильтрующий корпус. **Для защиты органов дыхания стоит применять респираторы**.

Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), респираторы – это устройство, обеспечивающее защиту организма от ингаляционного воздействия химических, биологических и микробных загрязнений. Основное отличие респиратора от медицинской маски в том, что он плотно прилегает к лицу, обеспечивая максимальную герметичность.

Рис. 3 Респиратор FFP3

Рис. 4 Классификация СИЗОД

Классификация фильтрующих респираторов

Респиратор класса защиты FFP1 – одноразовый. Такие респираторы отличаются от масок более плотным материалом и полным прилеганием к лицу. Считается более надежным способом защиты, поскольку респиратор увлажняется чуть дольше. Обычно их используют для защиты от пыли. Как и маски пропускают вирусы, поскольку те все ещё меньше размеров ячеек фильтрующего материала, следовательно, данный класс обладает низкой эффективностью защиты

Рис.4 Респиратор класса FFP1

Респиратор класса защиты FFP2 - одноразовый с клапаном. Основное назначение — защита от аэрозолей, влаги и мелкодисперсных частиц. Данный класс обладает средней эффективностью защиты органов дыхания.

Респиратор класса защиты FFP3 - одноразовый с клапаном с наиболее высоким и максимальным классом защиты, который официально применяется от вирусов и бактерий. Рассчитан на длительную работу в атмосфере с высоким загрязнением. Стоит отметить, что для многих дышать в нём, несмотря на обязательный клапан, становится тяжело уже через полчаса-час.

Рис. 5 Респиратор класса FFP3

Выводы:

1. Медицинские маски – средства защиты «барьерного» типа, предназначенные для задержки капель влаги, образующихся при кашле, чихании в которых могут быть возбудители респираторных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем.

2. Существуют различные виды медицинских масок.

3. В условиях чрезвычайной эпидемиологической ситуации необходимо использовать фильтрующие маски – респираторы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!