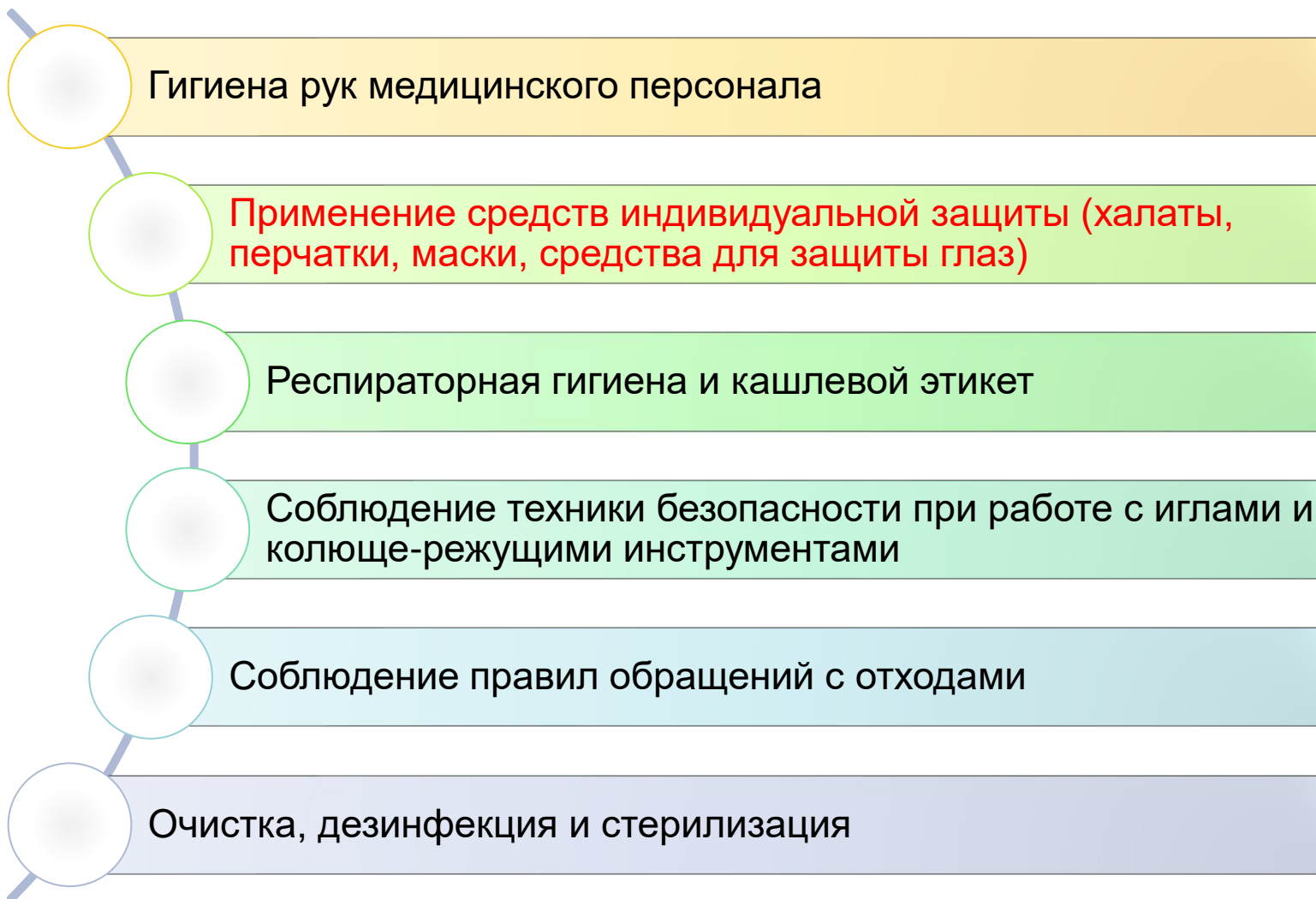


СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ. ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Хасанова Гульшат Рашатовна,
д.м.н., профессор,
зав. кафедрой эпидемиологии и
доказательной медицины



Профилактические и противоэпидемические мероприятия. Стандартные меры предосторожности



Средства индивидуальной защиты





Защитные перчатки

- Защита как персонала, так и пациента
- При проведении всех манипуляций, связанных с биологическими жидкостями пациента и при реализации контактных мер предосторожности
- ! Не обеспечивают 100% защиту; необходима обработка кожи антисептиком после снятия перчаток!
- Не использовать одну пару перчаток для ухода за более, чем одним пациентом

Виды перчаток

1. По способу обработки внутренней поверхности: опудренные, неопудренные, обработанные полимерным покрытием.
2. По фактуре внешней поверхности: гладкие и текстурированные (на пальцах, по всей поверхности, микротекстурированные).
3. По форме: анатомические и неанатомические.
4. Стерильные и нестерильные
5. По виду материала: латексные перчатки, выполненные из натурального каучукового латекса, и синтетические перчатки, изготовленные из синтетических полимеров.
6. Латексные перчатки более эластичные и прочные; соответственно, их использование предпочтительнее, недостаток - нередко встречается аллергия на латекс;
7. Виниловые перчатки никогда не бывают анатомическими.

Устойчивость перчаток к реагентам

- Латексные перчатки: высокая устойчивость к ЧАС, низкая устойчивость к раствору хлоргексидина, этиловому и изопропиловому спирту.
- Нитриловые перчатки: высокая устойчивость к ЧАС и изопропиловому спирту, оптимальная – к раствору хлоргексидина и этиловому спирту.
- Неопреновые перчатки: высокая устойчивость к ЧАС и изопропиловому спирту, удовлетворительная – к раствору хлоргексидина и этиловому спирту.
- *Оптимальная устойчивость означает, что проницаемость перчаток незначительная либо отсутствует.*
- *Высокая устойчивость перчаток – это проницаемость через 30 мин после нанесения реагента, удовлетворительная - через 15 мин, низкая - проникновение реагента сквозь перчатку происходит уже через 5 минут после его нанесения.*

Виды перчаток (1) - по степени инвазивности процедуры и риска инфицирования при проведении медицинской процедуры

- 1. Стоматологические. Они обычно изготовлены с полностью или частично текстурированной на пальцах поверхностью для создания условий, при которых стоматологические инструменты удобно удерживать в руке. Обычно латексные, но встречаются и нитриловые.
- 2. Гинекологические. Они имеют удлинённую крагу и обеспечивают защиту не только кистям рук, но и локтевому суставу.
- 3. Хирургические. Анатомические перчатки, позволяющие создать условия для более высокой чувствительности пальцев во время проведения операций, чем аналоги плоской формы. Материал - латекс, нитрил, неопрен.
- 4. Диагностические и смотровые. Это почти всегда плоские перчатки, которые используют для проведения диагностических процедур, осмотров и малых операций. Такие расходные изделия изготавливаются из латекса, нитрила и винила (иногда из неопрена).

Виды перчаток (2) - по степени инвазивности процедуры и риска инфицирования при проведении медицинской процедуры

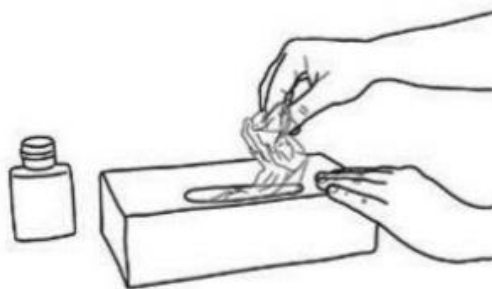
- 5. Ортопедические. Всегда латексные перчатки. Сфера их применения: хирургия и ортопедия. Особая тактильная чувствительность и прочность.
- 6. Полиэтиленовые. Используются в качестве средства защиты рук от воды и химических веществ. Очень дешёвые, не имеют валика. Применяются в косметологии, в парикмахерских, в салонах красоты, на пищевом производстве, на кухнях кафе и ресторанов. Полиэтиленовые перчатки иногда используются в медицине для проведения малых процедур и медицинским персоналом для поддержания чистоты в помещениях.
- 7. Кольчужные. Такие перчатки используют для проведения операций и процедур с пациентами, инфицированными ВИЧ, СПИД, вирусными гепатитами. Они защищают руки от порезов, но имеют слабую защиту от проколов. Это самые дорогие и прочные перчатки, они обеспечивают максимально возможную защиту при сохранении тактильной чувствительности. Материал изготовления – лайкра.

- Методические рекомендации МР 3.5.1.0113-16 "Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в медицинских организациях"
- ГОСТ Р 58396-2019 "Маски медицинские. Требования и методы испытаний"

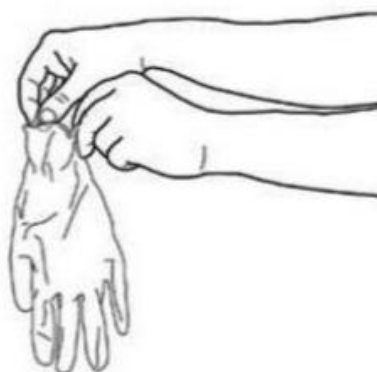
Краткий перечень показаний к использованию и снятию перчаток

<i>Использование перчаток</i>	<i>Показание</i>
Перчатки должны быть надеты	1) перед асептической процедурой, которая требует условий стерильности; 2) если предстоит контакт с кровью или другими биологическими жидкостями, независимо от необходимости соблюдать стерильность, и включая контакт с поврежденной кожей и слизистыми оболочками; 3) при контакте с пациентом (и с объектами внешней среды в его/ее непосредственном окружении) при соблюдении контактных мер предосторожности.
Перчатки должны быть сняты	1) сразу после того, как перчатки повреждены (или есть подозрение на нарушение их целостности); 2) после того, как контакт с кровью, другими биологическими жидкостями или с поврежденной кожей и слизистыми оболочками завершен; 3) после того, как завершен контакт с одним пациентом и объектами внешней среды в его окружении или с контаминированными участками организма пациента; 4) если есть показания для проведения гигиены рук.

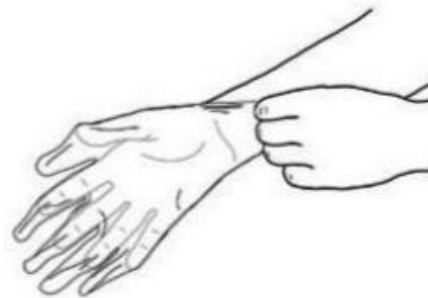
I. КАК НАДЕВАТЬ ПЕРЧАТКИ:



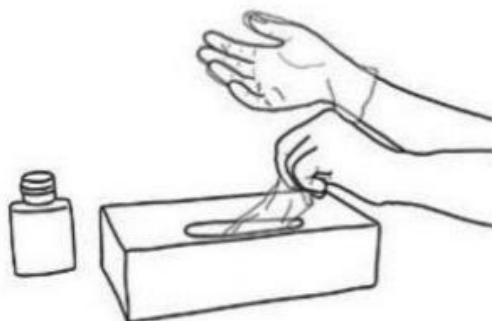
1. Достаньте перчатку из упаковки (коробки).



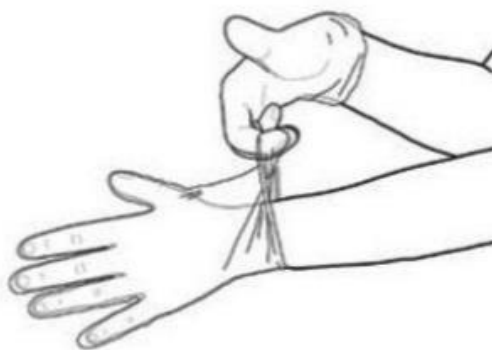
2. Прикасайтесь только к той части перчатки, которая будет находиться на запястье (верхний край манжеты).



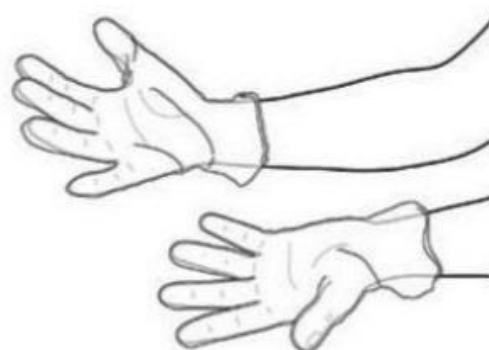
3. Наденьте первую перчатку.



4. Возьмите вторую перчатку рукой без перчатки и прикасайтесь к той части перчатки, которая будет находиться на запястье.

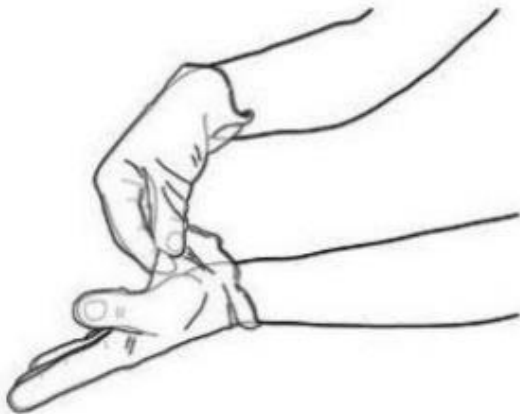


5. Чтобы избежать прикосновения руки с надетой перчаткой к коже предплечья, выверните наружную поверхность перчатки так, чтобы надеть ее на согнутые пальцы руки в перчатке, это позволит вам надеть вторую перчатку.

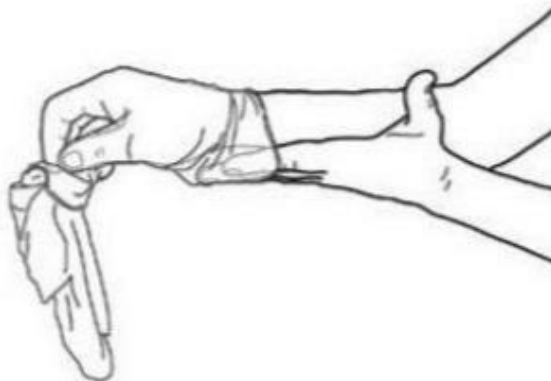


6. После того, как перчатки надеты, нельзя прикасаться к любым объектам внешней среды, контакт с которыми является показанием для смены перчаток.

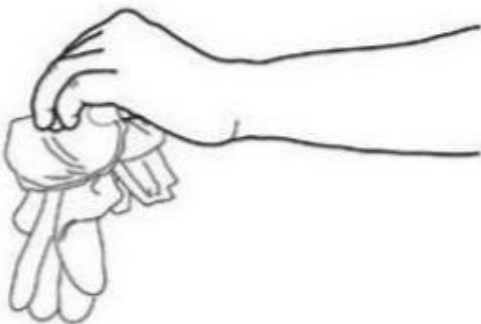
II. КАК СНИМАТЬ ПЕРЧАТКИ:



1. Захватите пальцами одну перчатку на уровне запястья, чтобы снять ее, не дотрагиваясь к коже предплечья, и стягивайте ее с руки так, чтобы перчатка вывернулась наизнанку.



2. Держите снятую перчатку в руке с надетой перчаткой, подведите пальцы руки, с которой снята перчатка, внутрь – между второй перчаткой и запястьем. Снимите вторую перчатку, скатывая ее с руки, и вложите в первую перчатку.



3. Утилизируйте снятые перчатки.

Источник: Гигиена рук медицинского персонала. Федеральные клинические рекомендации. – Н.Новгород: Изд-во «Ремедиум Приволжье», 2016. – 40 с.

Рекомендации к использованию перчаток

- А. Использование перчаток ни в кое мере не отменяет необходимость в гигиене рук посредством антисептики или мытья рук.
- Б. Используйте перчатки при малейшей возможности контакта с кровью, другими потенциально инфекционными материалами, слизистыми оболочками или поврежденными участками кожи.
- В. Используйте перчатки при соблюдении контактных мер предосторожности.
- Г. Снимите перчатки после контакта с пациентом. Не используйте одну и ту же пару перчаток для ухода, более чем за одним пациентом.
- Д. Меняйте или снимайте перчатки при проведении манипуляций и уходе за пациентом при переходе от контаминированного участка тела к другому участку (включая контаминированную кожу, слизистые оболочки или медицинские приборы) во время ухода за одним пациентом.
- Е. При снятии перчаток важно избежать соприкосновения грязных поверхностей перчаток с чистыми поверхностями рук
- Ж. После снятия перчаток необходимо вымыть руки или обработать их кожным антисептиком

Медицинские маски и респираторы

- Медицинская маска (хирургическая маска) — медицинское изделие, закрывающее рот и нос носителя и обеспечивающее защиту от прямой передачи инфекционных частиц от носителя маски к другим людям
- Также маска защищает лицо носителя от крупных брызг.
- NB: медицинские маски не сертифицированы как средства индивидуальной защиты органов дыхания. Это обусловлено отсутствием в медицинских масках полосы обтюрации, обеспечивающей герметичное прилегание маски к лицу, вследствие чего загрязнённый воздух при вдохе попадает в органы дыхания пользователя через неплотности прилегания, минуя фильтрующий корпус.
- ВОЗ рекомендует использовать медицинские маски для защиты от аэрогенных инфекций при низком риске заражения.
- В ситуациях высокого риска заражения и при любых контактах с больными туберкулёзом, рекомендуется использовать респираторы.

Классификация медицинских масок

По назначению выделяют два основных класса медицинских масок: процедурные (повседневные) и специализированные (хирургические).

- Процедурные маски — это обычные одноразовые медицинские маски, состоящие из трёх слоёв нетканого материала: фильтр (посередине) и два внешних слоя.
- 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

Также различают стерильные и нестерильные медицинские маски.

- Нестерильные медицинские маски используются в ситуациях, не связанных с проведением асептических процедур. Т.к. маска соприкасается только с внешними слоями кожи, то дополнительная дезинфекционная обработка ей не требуется.
- Стерильные маски применяются только в "чистых помещениях": операционных, некоторых лабораториях и т.д.

Маски делятся на тип I и тип II в зависимости от эффективности бактериальной фильтрации.

Тип II можно разделить на два типа в зависимости от того, является ли маска устойчивой к брызгам.

Правила использования медицинской маски

- Длительность ношения маски при социальных контактах, а также для защиты от техногенных факторов варьируется от 2 до 6 часов, в зависимости от внешних условий.
- В МО рекомендуется использовать маску не более двух часов.
- Медицинскую маску используют однократно. Если вы маску носили меньше 2-х часов и сняли её то в следующий раз эту маску надевать нельзя.
- Надевать маску следует так, чтобы она закрывала рот, нос и подбородок.
- При наличии завязок на маске их следует крепко завязать.
- При наличии вшитого крепления в области носа, его следует плотно пригнать по спинке носа.

Правила использования медицинской маски

- При наличии специальных складок на маске их необходимо развернуть, придав маске более функциональную форму для плотного прилегания к лицу.
- При использовании маски избегать прикосновений к ней руками.
- Прикоснувшись к маске, необходимо вымыть руки или обработать кожным антисептиком.
- Если маска стала влажной ее следует заменить на чистую и сухую.
- В случае попадания на маску крови или другой биологической жидкости нужно заменить маску на другую.
- Использованные маски подлежат обеззараживанию, как отходы класса Б или В.
- Снимать маску надо за резинки сзади, не прикасаясь к передней части. Перед этим руки надо обработать антисептиком.

Респираторы. Классификация.

- *По способу защиты:*
- фильтрующие респираторы – респираторы, в которых воздух вместе с дыханием из загрязненной среды проходит в фильтр и поступает в организм уже очищенным.
- изолирующие респираторы – респираторы с принудительной подачей воздуха, полностью изолирующие органы дыхания от загрязненной среды
- автономные - для дыхания используется запас воздуха, содержащийся в баллонах или специальных патронах. Выдыхаемый воздух либо перерабатывается, обогащаясь кислородом и используется повторно, либо выдыхается во внешнюю среду.
- шланговые - чистый воздух поступает по шлангу. Изолирующие респираторы используются в основном в промышленности или при спасательных работах.

Классификация по устройству:

- Респираторы со встроенным фильтром – достаточно просты в устройстве, имеют встроенный несъемный фильтр и обычно являются одноразовыми или с ограниченным количеством применений.
- Респираторы со сменным фильтром – состоят из дыхательных клапанов (клапанов выдоха) и сменных фильтров, являются более долговечными – загрязнившиеся фильтры легко заменяются.

Категории фильтрующих респираторов по уровню защиты

- Три степени защиты: FFP1, FFP2, FFP3.
- Аббревиатура FFP — сокращение английского Filtering Face Piece, переводится как «фильтрующая полумаска». Цифры, следующие за этим сокращением, указывают на класс защиты. Самой слабой присвоен индекс «1», самой высокой «3».
- Респиратор **FFP1** способен отфильтровать до 80% загрязнений из вдыхаемого воздуха. Он задерживает частицы размером больше 5 мкм: механические частички, пылинки, капельки воды и аэрозоля. Летящий вирус такая маска не остановит, но капельки слюны или пыли с вирусом, в основном, задержит. Применяются в условиях относительно низкой концентрации вредных веществ — не более 4 ПДК.

Категории фильтрующих респираторов по уровню защиты

- Маски 2 класса **FFP2** предназначены для удаления из вдыхаемого воздуха до 94% загрязнений. Задерживает частицы размером более 2 мкм. Вирусы в чистом виде тоже пролетят через него, но в воздухе вирусы быстро погибают и распространяются на каплях аэрозоля. А капли аэрозоля фильтры задерживают.
- Именно фильтры и респираторы типа FFP2 рекомендованы ВОЗ для работы с инфекционными заболеваниями, в том числе, с COVID-19.
- Используют в воздухе с загрязнением до 12 ПДК.
- **FFP3** — максимальная степень защиты респираторов. Такие модели эффективны против 99% загрязнений, включая бактерии, вирусы, грибковые споры и другие микроорганизмы. Они рассчитаны за фильтрацию частиц менее 2 мкм в диаметре.
- Могут применяться до превышения ПДК в 30-50 раз.

Респираторы со степенью защиты FFP2 и FFP3

Используемые модели респиратора должны быть сертифицированы на соответствие требованиям по крайней мере одного из национальных или международных стандартов: ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», или ГОСТ 12.4.294-2015 или EN 149:2001+A1:2009 «Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles».



Источник: Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 6 (28.04.2020). – М., 2020. – 165 с.

Защитные очки и экраны

- Не забывайте о защите глаз!
- Конъюнктив глаза – важные входные ворота для инфекции!
- Защита глаз чрезвычайно актуальна особенно в работе врача-стоматолога в связи с маленькой дистанцией между врачом и пациентом и образованием аэрозоля при многих стоматологических манипуляциях
- Для стоматолога использование защитных очков при работе является обязательным; они защищают слизистую глаза от попадания в нее растворов, химических веществ, крови или осколков, обеспечивая безопасность специалиста.
- Если в процессе работы возможно разбрызгивание аэрозоля обязательно использование мед. персоналом также защитных пластиковых экранов
- Защитные экраны обеспечивают также дополнительную защиту дыхательных путей

КОСТЮМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Используются при неблагоприятной эпидемиологической ситуации и при необходимости оказания помощи госпитализированному пациенту с заболеванием, предположительно вызванным микроорганизмами, относящимися к 1 или 2-й группе патогенности.
- Существует множество типов костюмов для индивидуальной защиты, как одноразовых, так и многоразовых.

Комбинезон Тайкем С



Комбинезон Тайвек



Противочумный костюм Кварц-1М



Комплект средств индивидуальной защиты «КВАРЦ-1М» предназначен для защиты органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек.

Срок продолжительности пребывания в устройстве (костюме) защитном противочумном "Кварц-1М" - **до 3 часов.**

Костюм сохраняет свои свойства после многократной дезобработки.

Гарантийный срок эксплуатации комплекта - 10 циклов автоклавирования.

Гарантийный срок хранения фильтра - 5 лет со дня изготовления.

Источник: «МУ 3.1.3260-15.

ЗАЩИТНЫЕ КОСТЮМЫ PASTERIS



Противочумный костюм 1 типа



- Предложены разные способы надевания и снятия защитных костюмов.
- Рекомендуется придерживаться **инструкции** по применению от производителя костюма, который Вы планируете использовать.

Средства индивидуальной защиты должны надеваться в чистой зоне, желательно под контролем другого человека.

До надевания костюма необходимо:

- Выяснить Ваш ли это размер?
 - Необходимо использовать костюмы лишь соответствующего размера.
- Очки (экран) натереть специальным карандашом или мылом, затем растереть ветошью (во избежание запотевания).
- Собрать волосы и снять все украшения.

Защитный костюм. Вариант 1

Костюм включает в себя

- комбинезон Тайвек,
- косынку,
- респиратор,
- очки,
- бахилы,
- 2 пары перчаток.



- Костюм надеваем поверх чистой рабочей одежды или пижамы.
- Штанины брюк заправляем в носки.
- Желательно также использовать косынку из марли или тонкой хлопчатобумажной ткани
 - для обеспечения защиты всех участков лица.



Надевание респиратора

- Респиратор необходимо взять таким образом, чтобы металлическая пластинка для носа была сверху.
- Надеваем!
- Убедитесь в том, что респиратор плотно прилегает к носу и закрывает подбородок.

Используемые респираторы должны иметь класс защиты не ниже FFP2!



Проверка респиратора на утечку

- Сделать 2–3 форсированных вдоха-выдоха, при этом убедиться, что отсутствует подсос и выход воздуха по краям респиратора, а на вдохе респиратор плотно прижимается к лицу без утечки воздуха по краям.
- Если при этом выявлена утечка воздуха под полумаску, нужно проверить правильность одевания респиратора, повторно надеть его.
- Крайне важно ознакомиться и тщательно каждый раз выполнять требования инструкции по правильному надеванию респиратора в текстовом или графическом виде в соответствии с вышеперечисленными стандартами (инструкция всегда находится на упаковке респиратора или во вкладыше).

Источник: Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 6 (28.04.2020). – М., 2020. – 165 с.

- Надеваем первую пару печаток, предварительно проверив их на целостность воздухом.



- Приступаем к надеванию комбинезона, начиная с брюк.
- Надеваем поочередно рукава комбинезона.
 - **Запрещается надевать одновременно оба рукава во избежание разрывов комбинезона!**
- Перчатки должны быть под рукавами комбинезона.



- Надеваем очки.
- Надеваем капюшон и застегиваем комбинезон.



- Далее приступаем к надеванию бахил.
 - Заправив под бахилы брюки, завязываем тесемки бахил.
- Можно также использовать вместо бахил сапоги.



- Надеваем вторую пару перчаток, заправив под них рукава комбинезона.
- Также проверяем на целостность воздухом.
- Для обеспечения большей герметичности можно зафиксировать верхний край перчаток к рукаву с помощью малярного скотча.

- Помощник может проконтролировать правильность надевания костюма.
- **Специалист готов к работе!!!**



Порядок снятия костюма

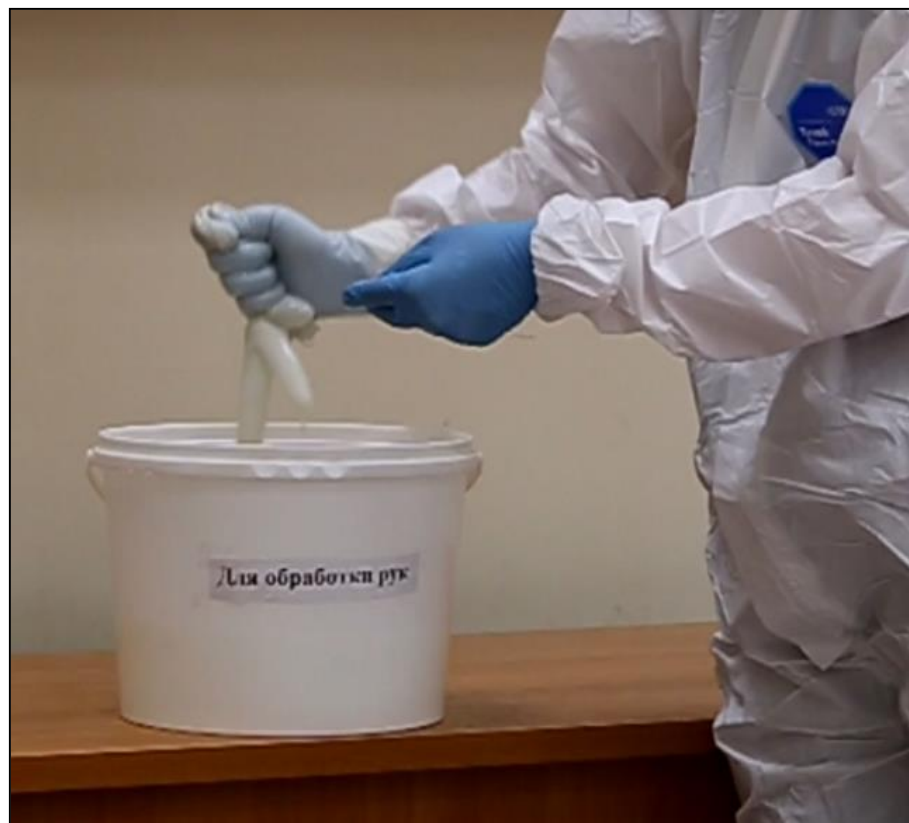
Снятие костюма производится в специально отведенном для этого помещении или в том же помещении, где он использовался. В последнем случае костюм можно снять только после проведения полной обработки помещения.

Необходимо иметь

- емкость с дезинфицирующим раствором для изделий медицинского назначения одноразового пользования,
- емкость с дез. раствором для обеззараживания очков,
- мешок для использованного костюма,
- емкость для обработки рук,
- емкость с дез. раствором для обработки сапог (если использовались сапоги вместо бахил).

- Приступаем к снятию костюма.
- **Во избежание образования аэрозоля костюм необходимо снимать медленно, соблюдать осторожность, не допускать соприкосновения грязных и чистых поверхностей и резких движений!**

- После окончания работы руки в перчатках обрабатываем дезинфицирующим раствором в емкости.
- **ОСТОРОЖНО** снимаем верхние перчатки, вывернув их внутренней стороной наружу.
- Опускаем их в емкость с дезинфицирующим раствором, одновременно проверяя их на целостность дез. раствором.



- Развязываем тесемки и снимаем бахилы, делаем небольшой шаг назад. Бахилы погружаем в емкость с дезинфицирующим раствором. Моем руки дез раствором.
- Далее расстегиваем текстильную застежку на комбинезоне, аккуратно снимаем капюшон, сворачивая его наружной стороной внутрь.



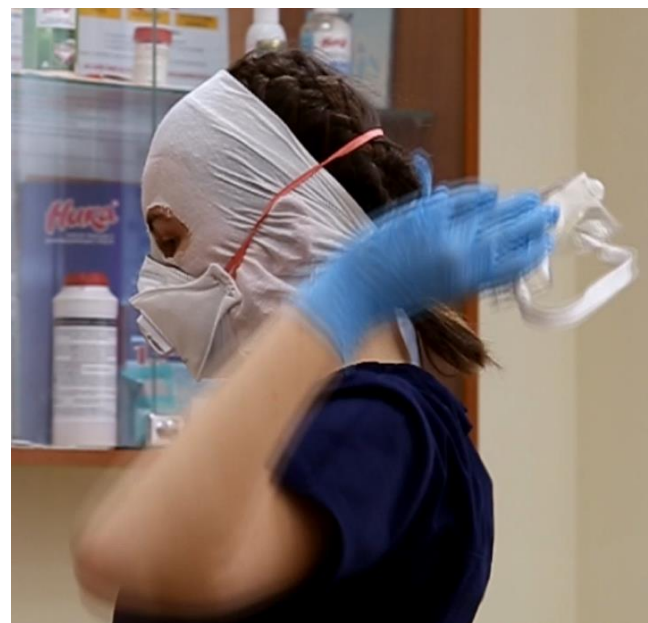
- Руки отводим назад, оттягиваем рукава, и освобождаем руки.
- Моем руки дез раствором.



- Далее снимаем брюки, предварительно сняв обувь.
- При снятии штанин делаем небольшой шаг назад.
- Комбинезон погружаем в мешок для обеззараживания.
- Моем руки дез. раствором.



- Далее снимаем очки, оттягивая по направлению вперед, наверх, назад, и убираем очки у затылка.
- Погружаем в емкость с дез раствором.
- Обычно для обработки очков используется 70% этиловый спирт.
- После погружения очков в емкость моем руки дез раствором.



- Снимаем респиратор,
 - не касаясь наружной и внутренней поверхности полумаски респиратора,
 - взяв за резинки сзади (сначала снимая нижнюю резинку, затем верхнюю), оттягиваем и аккуратно снимаем за резинки.
- Респиратор погружаем в емкость с дез. раствором.
- Моем руки.
- Далее снимаем косынку, сворачивая наружной стороной внутрь.
- Косынку погружаем в емкость с дез. раствором.

- ОСТОРОЖНО снимаем внутреннюю пару перчаток, вывернув их внутренней стороной наружу.
- Опускаем их в емкость с дезинфицирующим раствором, одновременно проверяя их на целостность дез. раствором.

**После снятия костюма необходимо обязательно
вымыть руки водой с мылом и обработать
спиртосодержащим антисептиком, принять душ и
надеть чистую одежду!**

- **ОСТОРОЖНО** снимаем внутреннюю пару перчаток, вывернув их внутренней стороной наружу. Опускаем их в емкость с дезинфицирующим раствором, одновременно проверяя их на целостность дез. раствором. Перчатки погружаем в мешок для обеззараживания.
- Снимаем пижаму и помещаем в мешок.

После снятия костюма необходимо обязательно вымыть руки водой с мылом и обработать спиртосодержащим антисептиком, принять душ и надеть чистую одежду!