



ГИГИЕНА РУК  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ПЕРЧАТОК  
В ЛПУ

Москва  
2007



# Гигиена рук и использование перчаток в ЛПУ

Москва  
2007

## **Гигиена рук и использование перчаток в ЛПУ**

Под ред. академика РАЕН Л. П. Зуевой. — СПб., 2006.

Данное модифицированное и дополненное издание разработано по заказу Учебно-Консультационного Центра Открытого Института Здоровья в рамках программы «Инфекционная безопасность в ЛПУ для медработников и пациентов» в 2007 году. Методические рекомендации подготовили К. Д. Васильев, С. Р. Еремин, А. В. Любимова, И. Г. Техова, Е. С. Трегубова, С. Браун.

# 1. Мытье и антисептика рук персонала ЛПУ

## 1.1. Введение

Гигиена рук медицинского персонала является одной из самых важных мер инфекционного контроля, позволяющей прервать цепь развития внутрибольничных инфекций (ВБИ).

В 1847 году Игнац Земмельвейс провел одно из первых в истории эпидемиологическое исследование, убедительно доказавшее, что деконтаминация рук медицинского персонала является важнейшей процедурой, позволяющей предупредить возникновение «послеродовой лихорадки». Благодаря внедрению в практику гигиенической антисептики, в акушерском стационаре, где работал Земмельвейс, уровень смертности от ВБИ удалось снизить в 10 раз.

Однако и через полторы сотни лет после Земмельвейса проблема обработки рук медперсонала не может считаться решенной. Несмотря на высокую эффективность гигиены рук в предотвращении внутрибольничных инфекций и повышении безопасности пациентов и персонала ЛПУ, эта простая технология далеко не всегда используется медработниками в полной мере.

Настоящее руководство призвано обобщить существующие современные рекомендации и в какой-то мере восполнить недостаток знаний в этой важной области.

## 1.2. Микрофлора кожи

Поверхностный слой эпидермиса, *stratum corneum*, построен примерно из 15 слоев уплощенных отмерших роговых клеток корнеоцитов. Этот слой состоит из кератина, смешанного с различными кожными липидами, играющими важную роль в поддержании влажности кожи и ее проницаемости.

Микроорганизмы, обнаруживаемые в посевах с кожного покрова человека, можно условно разделить на тех, которые в обычных условиях способны жить и размножаться на коже (резидентная флора), и те, которые только временно контаминируют кожу (транзиторная флора). Эта классификация американского хирурга П. Б. Прайса является на сегодняшний день общепризнанной во всем мире ввиду ее простоты и практической направленности.

## Резидентная микрофлора

Численность резидентной флоры составляет примерно  $10^2$ – $10^3$  на  $1 \text{ см}^2$ . Микроорганизмы, представляющие резидентную (нормальную, постоянную, колонизирующую) флору, постоянно живут и размножаются на коже. Примерно 10–20% из них могут находиться в глубоких слоях кожи, в том числе в сальных и потовых железах, волосяных фолликулах. Наибольшее количество резидентных микробов на руках обнаруживается вокруг ногтей и в меньшей степени между пальцами.

Резидентная флора представлена преимущественно коагулазонегативными кокками (прежде всего *Staphylococcus epidermidis*) и дифтероидами (*Corinebacterium spp.*). Грамотрицательные бактерии редко являются резидентными, однако некоторые энтеробактерии, прежде всего клебсиеллы, могут выживать или даже размножаться на коже несколько дней, иногда дольше. *Staphylococcus aureus* обнаруживается в носу примерно 20% здоровых людей. Этот микроорганизм редко колонизирует кожу рук, если она не повреждена, однако в госпитальных условиях может обнаруживаться на коже рук медицинского персонала с не меньшей частотой, чем в носу.

Резидентные микроорганизмы практически невозможно полностью удалить или уничтожить с помощью обычного мытья рук или даже антисептических процедур, хотя их численность при этом может быть значительно снижена. Это обстоятельство определяет, что стерилизация кожи рук практически невозможна и объясняет частые положительные находки при микробиологическом контроле «стерильности» рук, который регламентируется в настоящее время некоторыми действующими инструкциями.

## Транзиторная микрофлора

Наибольшее значение в эпидемиологии внутрибольничных инфекций имеет транзиторная (неколонизирующая) микрофлора, приобретенная медицинским персоналом в процессе работы в результате контакта с пациентами или контаминированными объектами окружающей среды.

Транзиторная флора может быть представлена гораздо более опасными в эпидемиологическом отношении микроорганизмами (*E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Salmonella spp.* и другие грамотрицательные бактерии, *S. aureus*, *C. albicans*, ротавирусы и др.), в том числе — госпитальными штаммами возбудителей внутрибольничных инфекций.

Частота обнаружения условно патогенных и патогенных микроорганизмов на коже рук медперсонала может быть очень высокой. Во многих случаях возбудители гнойно-септических инфекций, выделяющиеся от пациентов, не обнаруживаются нигде, кроме рук персонала. Все время, пока эти микробы сохраняются на коже, они могут передаваться пациентам при контакте и контаминировать различные объекты, способные обеспечить дальнейшую передачу возбудителя. Это обстоятельство делает **руки персонала важнейшим фактором передачи** внутрибольничной инфекции.

Транзиторные микроорганизмы сохраняются на коже рук короткое время (редко более 24 часов). Они легко могут быть удалены с помощью обычного мытья рук или уничтожены при использовании антисептических средств.

Однако если кожа повреждена, то транзиторные микроорганизмы способны длительно колонизировать и инфицировать кожу, формируя при этом новую, гораздо более опасную резидентную (но не нормальную) флору. В этих обстоятельствах руки медицинских работников могут являться не только фактором передачи инфекции, но и ее резервуаром.

## Лак для ногтей, украшения

Применение лака для ногтей не приводит к повышенной контаминации рук, если ногти аккуратно и коротко подстрижены, однако потрескавшийся лак затрудняет удаление микроорганизмов. Применение лака может вызвать нежелательные дерматологические реакции, следствием которых часто

являются вторичные инфекции *Pseudomonas* и *Candida*. Если все же допустить использование лака, следует предпочесть прозрачный лак, поскольку лак темных тонов скрывает состояние подногтевого пространства и может привести к недостаточно тщательной обработке. Некоторые манипуляции, связанные с маникюром (особенно манипуляции в области ногтевого ложа), могут привести к микротравмам, которые легко инфицируются. Особую опасность представляют искусственные ногти, использовать которые медицинским работникам настоятельно не рекомендуется.

Обручальные кольца, перстни и другие украшения могут приводить к повышению микробной нагрузки и затруднять удаление микроорганизмов. Персонал следует предостерегать от ношения колец еще и потому, что украшения затрудняют надевание перчаток и повышают вероятность их разрыва. Наручные часы также могут помешать качественной обработке рук.

### 1.3. Три уровня деkontаминации рук

Традиционно различают три уровня обработки (деkontаминации) рук: обычное мытье, гигиеническая антисептика и хирургическая антисептика.

| <b>Цель обработки</b><br>(степень деkontаминации)  | <b>Способ обработки</b>   |
|--|---------------------------|
| Удаление грязи и транзитной флоры, контаминирующей кожу рук медицинского персонала в результате контакта с пациентами и/или объектами окружающей среды | Обычное мытье рук         |
| Удаление или уничтожение транзитной микрофлоры   | Гигиеническая антисептика |
| Удаление или уничтожение транзитной микрофлоры и снижение численности резидентной флоры  | Хирургическая антисептика |

## 1.4. Способы деkontаминации рук

### **Обычное мытье рук**

Обычное мытье рук подразумевает использование простого мыла, которое не содержит специальных антимикробных компонентов.

Очень важно соблюдать определенную технику мытья рук, поскольку специальные исследования показали, что при рутинном мытье рук определенные участки кожи (например, кончики и внутренние поверхности пальцев) остаются контаминированными.

*Рекомендуемая техника мытья рук:*

- **Снять кольца, перстни и другие украшения**, поскольку они затрудняют эффективное удаление микроорганизмов.
- **Под умеренной струей комфортно теплой воды руки следует энергично намылить и тереть друг о друга не менее 10 секунд в соответствии с методикой, представленной на рисунке, после чего сполоснуть.** Следует помнить, что наиболее часто пропускаемые места – большие пальцы и тыльные поверхности пальцев и кистей рук.
- **Высушить руки бумажным полотенцем, которым затем закрыть кран.** Даже если бумажные полотенца дороги для медицинского учреждения, не следует пользоваться, как это нередко практикуется, общим полотенцем, которое обычно не меняется в течение дня, а то и нескольких дней. При отсутствии бумажных полотенец могут быть использованы куски чистой ткани размером примерно 30 x 30 см для индивидуального пользования. После каждого использования такие полотенца следует сбрасывать в специально предназначенные для полотенец контейнеры для отправки в прачечную. Электрические сушилки в больнице бесполезны, т. к. процесс сушки длится очень долго и способствует развитию сухости кожи, и излишне шумен.



Тереть ладонью о ладонь



Правая ладонь по тыльной стороне левой руки и наоборот



Тереть внутренние поверхности пальцев движениями вверх и вниз



Тереть тыльной стороной пальцев по ладони другой руки



Тереть пальцы круговыми движениями



Поочередно, круговыми движениями тереть ладони

**Рис.** Рекомендуемая техника мытья рук. Каждое движение повторяется не менее 5 раз

## Выбор мыла

- Мыло для мытья рук может использоваться в виде кусков, жидкого мыла, гранул и порошка.
- Наиболее предпочтительно жидкое мыло в дозаторах однократного применения. При использовании дозаторов многократного использования следует учитывать, что они со временем могут контаминироваться, поэтому не следует добавлять жидкое мыло в частично заполненный дозатор. Его следует опорожнить, вымыть, высушить и только после этого заполнить свежей порцией мыла.

- Если используется мыло в кусках, желательно использовать мыльницы, которые позволяют мылу высыхать между отдельными эпизодами мытья рук, лучше всего с магнитной подвеской.
- Мыло в виде гранул или порошка обычно более дорогостоящее, однако может позволить увеличить длительность мытья рук за счет необходимости тщательно растереть порошок или гранулы.
- Критерии выбора мыла должны включать: приемлемость медицинским персоналом, тип упаковки или дозатора, аллергические реакции, частоту возникновения дерматита, стоимость.

## Гигиеническая антисептика рук

Гигиеническая антисептика подразумевает использование антисептических препаратов, т. е. препаратов, обладающих антимикробной активностью и, что очень важно, предназначенных для применения на коже.

Рекомендуемая техника гигиенической антисептики:

- **При использовании специальных антисептических мыл и детергентов** (содержащих, например, 4%-ный хлоргексидин или 7,5%-ный повидон-йод) руки увлажняются, после чего наносится 3–5 мл препарата. При этом соблюдается техника мытья, показанная на *рисунке*.
- Если используются **спиртовые антисептические препараты** (содержащие, например, 70%-ный этиловый спирт, 45–60%-ный изопропанол, или спиртовой 0,5%-ный раствор хлоргексидина), то **3–5 мл средства следует нанести на сухие руки и втирать с соблюдением техники, показанной на *рисунке*, до высыхания**. Вытирать руки после обработки не следует! Также важно соблюдать время воздействия: руки должны быть влажными от антисептика не менее 15 сек.

Следует подчеркнуть, что спиртовые рецептуры более эффективны, чем водные растворы антисептиков, поэтому только в случаях явного загрязнения рук их следует вначале вымыть. Спиртовые рецептуры особенно предпочтительны в случае отсутствия адекватных условий для мытья рук или при отсутствии достаточного времени.

## Хирургическая дезинфекция (антисептика) рук

Существует множество способов хирургической антисептики рук. Многие из них представляют собой громоздкие ритуалы, недостатками которых являются травматичность, продолжительность обработки, кратковременность остаточного противомикробного действия, применение для аппликации антисептиков тампонов, губок, щеток и т. п.

Согласно современным научным представлениям, для хирургической антисептики рук могут использоваться те же препараты, что и для гигиенической антисептики. Принципиальная разница заключается только во времени обработки, которая удлиняется до 2–3 мин, и включении в обработку запястий и предплечий. Кроме того, при хирургической антисептике очень важно применять препараты, имеющие выраженное остаточное действие.

### Современная техника хирургической антисептики

- Руки моют водой с мылом, предпочтительнее с жидким (рекомендуется использовать санитарно-технические устройства и локтевые дозаторы, управление которыми не требует использования кистей рук). Использовать антисептическое мыло на этом этапе необязательно.
- Щетки применять необязательно. Если щетки все же применяются, то следует применять стерильные мягкие щетки однократного применения или способные выдержать автоклавирование, при этом пользоваться щетками следует только для обработки околоногтевых областей. Щетки используются только для первой обработки в течение рабочей смены.
- После мытья руки обязательно тщательно высушиваются, используя стерильные полотенца (салфетки). Втирание антисептика во влажную кожу снижает его концентрацию и увеличивает время высушивания после обработки антисептиками.
- После высушивания в кожу рук двукратно (иногда трехкратно, но в любом случае процесс обработки длится не менее 2–2,5 мин.) втирают по 3–5 мл спиртового антисептика до полного высыхания. На высохшие руки тотчас надевают стерильные перчатки.

## 1.5. Оборудование для мытья рук

Оборудование для мытья рук должно быть удобно расположено по всей территории больницы. В частности, оно должно быть установлено непосредственно в помещении, где проводятся диагностические или инвазивные процедуры, а также в каждой палате или на выходе из нее.

В больших функциональных помещениях (например, реанимационных залах) количество раковин должно определяться, исходя из количества обслуживаемых пациентов и специфики работы в данном отделении.

При недостаточном количестве раковин или их неудобном расположении необходимо иметь под рукой безводные антисептики и/или дезинфицирующие спиртосодержащие салфетки.

## 1.6. Показания для деконтаминации рук

Подробный перечень всех возможных ситуаций, требующих мытья рук или гигиенической антисептики, был бы слишком длинным и спорным. Однако нельзя ограничиться лозунгами типа «мойте руки как можно чаще» или «мойте руки после и перед каждым контактом с пациентом». Последний лозунг наиболее популярен у специалистов по инфекционному контролю и вызывает наибольшее раздражение у клиницистов. С одной стороны, далеко не всякий контакт с пациентом требует обязательного мытья рук. С другой стороны, в отделениях высокого риска возникновения ВБИ, может быть необходимо мыть (или обрабатывать) руки несколько раз даже во время работы с одним пациентом, например, после соприкосновения с экскрементами или секретами, а также перед каждой новой манипуляцией в отношении одного и того же пациента.

Простая попытка ранжирования объектов окружающей среды стационара в соответствии с возрастанием риска контаминации рук может выглядеть следующим образом:

1. Чистые, продезинфицированные или простерилизованные объекты;
2. Объекты, не контактировавшие с пациентами (пища, медикаменты и т. п.);
3. Объекты, с которыми пациенты контактируют минимально (мебель и т. п.);
4. Объекты, которые были в тесном контакте с неинфицированными пациентами (например, постельное белье);
5. Незаразные пациенты во время процедур, характеризующихся минимальным контактом (измерение пульса, артериального давления и т. п.);
6. Объекты, которые предположительно могут быть контаминированы, особенно увлажненные объекты;
7. Объекты, которые были в тесном контакте с инфицированными пациентами (например, постельное белье);
8. Любые секреты, экскреты или жидкости организма;
9. Секреты, экскреты или жидкости организма от заведомо инфицированных пациентов;
10. Очаги инфекции.

Однако следует помнить, что подобное ранжирование уместно только при классификации основных видов деятельности. Трудно (и не нужно) ожидать от медицинского работника адекватной оценки риска контаминации рук в каждой конкретной ситуации. Передача, например, резистентных бактерий с рук медицинского работника пациенту может произойти быстро и в большом количестве (даже если проводимая манипуляция не кажется рискованной), а для критически больных пациентов это весьма нежелательно.

При разработке программы инфекционного контроля в больнице следует разработать четкие показания и алгоритмы обработки рук медперсонала, исходя из особенностей лечебно-диагностического процесса в конкретном отделении, специфики контингента больных и микропейзажа.

## **Основные показания для деkontаминации рук**

При разработке конкретных показаний для обработки рук важно определить, какова желаемая степень их деkontаминации и выбрать соответствующий способ обработки.

*Обычное мытье рук с мылом обязательно требуется:*

- Перед и после физического контакта с пациентом. Если не произошло массивного загрязнения рук, то можно, и даже более целесообразно, использовать вместо мытья гигиеническую антисептику спиртосодержащими препаратами.
- Перед приготовлением и раздачей пищи, перед едой.
- После выполнения определенных функций собственного организма (посещение туалета, сморкание и т. п.).
- Во всех случаях, когда руки явно загрязнены.

*Гигиеническая антисептика рук обязательно требуется:*

- Перед выполнением инвазивных процедур.
- Перед работой с особо восприимчивыми (иммунокомпромированными) пациентами и новорожденными.
- Перед и после манипуляций с ранами, катетерами.
- Перед надеванием перчаток и после их снятия.
- После контакта с выделениями и предметами, содержащими кровь или имеющими вероятность микробной контаминации (например, осмотр инфицированного пациента, измерение ректальной температуры).

*Хирургическая антисептика рук обязательно требуется:*

- Перед любыми хирургическими операциями.

## 1.7. Мыть или не мыть?

Мыть руки кажется значительно более естественным, чем дезинфицировать их. Мытье рук соответствует нашей привычке содержать руки в чистоте, это часто является нашей потребностью — смыть грязь с рук, и психологически это понятно.

При дезинфекции мы втираем препарат в кожу, он остается на руках, при этом мы чувствуем долгое время, что на коже что-то находится. Дезинфекция рук требует преодоления, требует больше мотивации, чем процесс, который соответствует заученной логике.

Гигиеническая антисептика более эффективно удаляет и уничтожает транзиторную флору, но существует расхожее мнение, что во многих случаях тщательного обычного мытья рук с мылом вполне достаточно. Эта распространенная точка зрения часто подкрепляется аргументом, что лучше вымыть руки с мылом, чем не мыть их вообще.

Однако в реальности несоблюдение требований по мытью рук чрезвычайно распространено, что связано не только с элементарной физической ленью или привычкой медработников. Руки в госпитальных условиях нужно мыть часто и тщательно — и чем чаще и старательнее персонал это делает, тем выше риск повреждения кожи. Более того, частое мытье рук обычным мылом не только не снижает, но даже увеличивает возможность передачи инфекции — рассеивание бактерий с кожи рук в этой ситуации возрастает в 17 раз (Meers, 1980). Наконец, мытье рук отнимает слишком много времени у перегруженных работой медиков. Это объективная реальность: если, например, соблюдать все показания и рекомендуемую продолжительность обычного мытья рук в отделении реанимации, это потребует, по расчетам Voss и Widmer (1997), 16 часов рабочего времени на смену из 12 человек!

Одним из самых оптимальных решений в такой ситуации является использование безводных антисептиков для рутинной обработки рук. Такая практика способна обеспечивать и быстроту, и большее удобство, и защиту от сухости и повреждения кожи, и эффективность обработки. Применение безводных антисептиков в качестве разумной альтернативы рутинному мытью широко распространено в Европе и США. Тестирование такой системы обработки рук в отделениях реанимации новорожденных в Санкт-Петербурге также показало ее эффективность.

## 1.8. Выбор препаратов для обработки рук

Выбор препарата зависит от многих факторов, включая вид медицинской деятельности, видовой состав микрофлоры, временной промежуток между очередными обработками рук, стоимость, степень неблагоприятного воздействия на здоровье медперсонала.

### Основные свойства средств для обработки рук:

| Препарат  | Анти-микробная активность | Остаточное действие | Возможность формирования резистентности | Рассеивание кожных чешуек, несущих бактерии |
|---|---------------------------|---------------------|---|---|
| Мыла и детергенты, не содержащие анти-микробных добавок                             | Минимальная               | Нет                 | Нет                                     | Максимальное                                |
| Неспиртовые антисептические препараты (содержащие триклозан, хлоргексидин и т. п.): |                           |                     |   |   |
| • Кратковременное (только для деконтаминации) использование                         | Умеренная                 | Умеренное           | Умеренная                               | Умеренное                                   |
| • Постоянное широкое применение   | Максимальная              | Максимальное        | Максимальная                            | Максимальное                                |
| Спиртовые антисептики, кратковременное (только для деконтаминации) использование    | Максимальная              | Нет                 | Нет                                     | Минимальное                                 |

**Рекомендуемые активные компоненты антисептических препаратов:** спирты, хлоргексидин, йод и препараты йода, триклозан, хлорксилен (хлор-ксиленол, РСМХ).

## Сравнительная характеристика основных антисептических препаратов:

| Антисептики                                     | Описание   |
|---|--|
| <b>Спирты</b>                                   | <p><b>Антимикробная активность:</b> обладают превосходным бактерицидным действием в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий и хорошо действуют против туберкулезных бактерий. Не обладают спороцидным действием, но действуют на некоторые виды грибов и многие вирусы (РС-вирусы, вирус гепатита В и ВИЧ).</p> <p><b>Скорость уничтожения бактерий:</b> высокая<br/><b>Инактивация слизи и протеинами:</b> выражена</p> <p><b>Примечания:</b> оптимальная концентрация этилового спирта – 70%. Пропиловый и изопропиловый спирты проявляют противомикробное действие при более низких концентрациях, чем этиловый.</p> |
| <b>Соединения йода, спиртовые растворы йода</b> | <p><b>Антимикробная активность:</b> обладают широким спектром активности, оказывая микробицидное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, включая возбудителей туберкулеза и споры, грибы, вирусы, простейшие.</p> <p><b>Скорость уничтожения бактерий:</b> высокая<br/><b>Инактивация слизи и протеинами:</b> выражена</p> <p><b>Примечания:</b> недостатком является способность у отдельных лиц, а также при многократных аппликациях, вызывать токсическое или аллергическое поражение кожи, однако это маловероятно при использовании 1%-ной настойки и кратковременном применении.</p>                                      |
| <b>Йодофоры</b>                                 | <p><b>Антимикробная активность:</b> действуют также, как и йод. Активны против бактерий, включая резистентные штаммы стафилококков, микобактерии, псевдомонады, споры, кандиды, энтеро-, герпес-, рота-, адено- и ВИЧ-вирусы.</p> <p><b>Скорость уничтожения бактерий:</b> высокая<br/><b>Инактивация слизи и протеинами:</b> умеренная</p> <p><b>Примечания:</b> по сравнению с йодом обладают меньшим раздражающим действием на кожу, отличаются продолжительностью действия.</p>  |

| Антисептики         | Описание  |
|---------------------|---|
| <b>Хлоргексидин</b> | <p><b>Антимикробная активность:</b> имеет достаточно широкий спектр активности, однако более активен в отношении грамположительных бактерий, чем грамотрицательных. Мало активен в отношении микобактерий туберкулеза. Оказывает некоторое действие на грибы (дерматофиты, кандиды).</p> <p><b>Скорость уничтожения бактерий:</b> средняя<br/> <b>Инактивация слизи и протеинами:</b> минимальная</p> <p><b>Примечания:</b> активен в присутствии органических веществ. Характеризуется выраженным пролонгированным эффектом. В популяциях бактерий выявляются устойчивые к препарату варианты. Эффективность сильно зависит от состава комбинированного препарата, в частности, от pH.</p> |
| <b>Триклозан</b>    | <p><b>Антимикробная активность:</b> обладает достаточно широким спектром действия, проявляет хорошую активность в отношении грамположительной флоры и многих грамотрицательных бактерий (псевдомонады устойчивы). Мало активен в отношении грибов.</p> <p><b>Скорость уничтожения бактерий:</b> средняя<br/> <b>Инактивация слизи и протеинами:</b> минимальная</p> <p><b>Примечания:</b> обладает выраженным персистирующим действием. Хорошо переносится кожей, слизистыми оболочками. Литературные данные скудны.</p>  |
| <b>Хлорксилен</b>   | <p><b>Антимикробная активность:</b> имеет достаточно широкий спектр активности, однако более активен в отношении грамположительных бактерий, чем грамотрицательных. Умеренно активен против туберкулезных микобактерий, некоторых грибов и вирусов.</p> <p><b>Скорость уничтожения бактерий:</b> средняя<br/> <b>Инактивация слизи и протеинами:</b> минимальная</p> <p><b>Примечания:</b> менее активен, чем хлоргексидин и иодофоры. Хорошо переносится кожей. Активность в отношении псевдомонад может быть повышена за счет добавления этилендиаминтетрауксусной кислоты (EDTA).</p>  |

## 1.9. Дерматит, связанный с частой обработкой рук

- Многократное мытье рук может вызвать сухость и огрубение кожи, ее покраснение, шелушение, растрескивание и дерматит, который является одним из наиболее частых профессиональных заболеваний медицинских работников.
- Повреждение кожи и изменение кожной флоры часто приводит к колонизации стафилококком или грамотрицательными микроорганизмами.
- Медицинский персонал, страдающий дерматитом, способствует повышению риска инфицирования пациентов благодаря:
  - возможности колонизации поврежденной кожи патогенными микроорганизмами;
  - трудности адекватного уменьшения числа микроорганизмов при мытье рук;
  - тенденции избегать мытья рук.

По данным различных исследований, до 25% медицинских сестер отмечают у себя симптомы и признаки дерматита на коже рук. Частое и повторное использование мыла и детергентов для мытья рук является важнейшей причиной возникновения хронического контактного дерматита у медицинских работников. Моющие средства повреждают кожу, вызывая денатурацию белкового слоя, изменяя межклеточные липиды (истощают или перестраивают липидные молекулы), уменьшают связи корнеоцитов, уменьшают слой клеток, способных связывать воду. Другие факторы, способствующие развитию дерматита и связанные с частым мытьем рук: использование слишком горячей воды, снижение относительной влажности (особенно в зимнее время), недостаточное использование лосьонов и кремов для рук, низкое качество бумажных полотенец.

Другие антисептики также могут вызвать контактный дерматит (в порядке убывания) – йодофоры, хлоргексидин, РСМХ, триклозан. Из антисептиков, предназначенных для обработки кожи, наиболее безопасными являются спирты, которые крайне редко являются причиной дерматита. Однако кожа, поврежденная повторным применением моющего средства, может стать более чувствительной и к спиртосодержащим средствам.

Основным современным методом профилактики профессионального дерматита является снижение частоты воздействия на кожу рук медперсонала мыла и других раздражающих моющих средств путем широкого внедрения в практику спиртосодержащих антисептиков с различными смягчающими добавками. Медицинский персонал также должен помнить о том, что нет никакой необходимости мыть руки с мылом и водой после использования спиртосодержащего антисептика.

## **1.10. Экономические аспекты гигиены рук персонала ЛПУ**

Как показывают зарубежные и отечественные исследования, дополнительные экономические затраты, связанные с лечением 4–5 случаев внутрибольничных инфекций средней тяжести или одного случая тяжелой инфекции в области хирургического вмешательства, нижних дыхательных путей или кровотока, превышают годовой бюджет, необходимый для приобретения современных средств для гигиены рук для всего ЛПУ. Таким образом, приобретение более эффективных и приемлемых для медицинского персонала антисептиков и устройств для гигиены рук улучшает существующие в ЛПУ практики и способствует предотвращению внутрибольничных инфекций. В итоге это приводит к экономии денежных средств, которая превышает всю стоимость программы по гигиене рук медицинских работников.

## 2. Использование медицинских перчаток

### 2.1. Зачем нужны медицинские перчатки

- Перчатки снижают риск профессионального заражения при контакте с пациентами или их выделениями;
- Перчатки снижают риск контаминации рук персонала транзиторными возбудителями и последующей их передачи пациентам;
- Перчатки снижают риск заражения пациентов микробами, являющимися частью резидентной флоры рук медицинских работников.

Таким образом, перчатки защищают и пациента, и медработника, создавая дополнительный барьер для потенциально заразных микроорганизмов. Использование перчаток рекомендуется руководствами во всем мире; они являются важным компонентом системы универсальных мер предосторожности и инфекционного контроля в ЛПУ.

Однако наличие перчаток даже подходящего размера и в необходимом количестве само по себе не гарантирует правильного их использования. К сожалению, медицинские работники иногда пренебрегают использованием или сменой перчаток даже в тех случаях, когда это является абсолютно необходимым. Такая практика может значительно увеличить риск передачи микроорганизмов от одного пациента к другому больному или медицинскому работнику.

### 2.2. В каких случаях пользоваться перчатками

Обязательно использовать стерильные перчатки:

- При любых хирургических операциях;
- При введении стерильной трубки или устройства в нормально стерильные жидкости организма (кровь, ликвор);



- При введении стерильной иглы в глубокие ткани организма (обычно для получения материала для исследования или вливания лекарственных средств);
- При постановке центрального катетера или проводника через кожу;
- При эндоскопических исследованиях и манипуляциях, связанных с контактом инструментария с интактными слизистыми оболочками (цистоскопия, катетеризация мочевого пузыря).

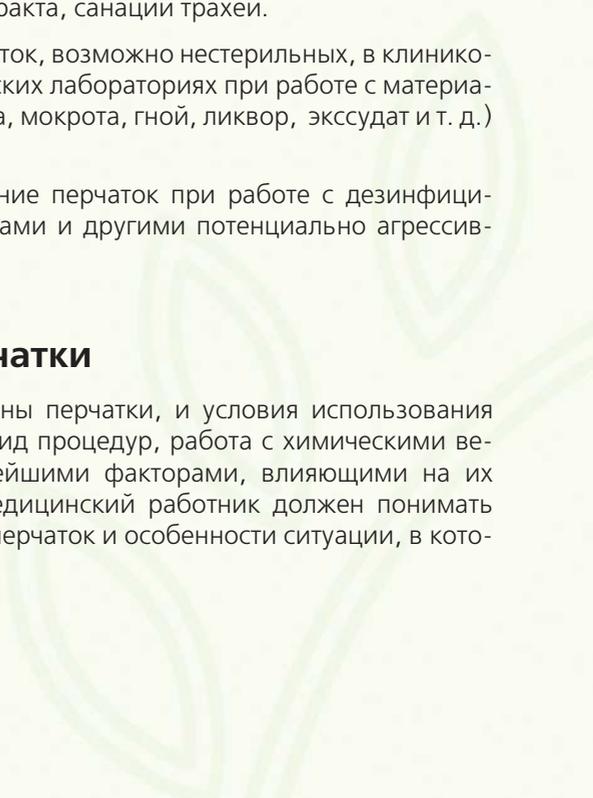
Рекомендуется использовать стерильные перчатки при бронхоскопии, эндоскопии желудочно-кишечного тракта, санации трахеи.

Обязательно использование перчаток, возможно нестерильных, в клиничко-диагностических, бактериологических лабораториях при работе с материалом от пациентов (кровь, кал, моча, мокрота, гной, ликвор, экссудат и т. д.) и в прозектуре.

Также рекомендуется использование перчаток при работе с дезинфицирующими средствами, цитостатиками и другими потенциально агрессивными химическими препаратами.

## 2.3. Какие бывают перчатки

Материал, из которого изготовлены перчатки, и условия использования перчаток (продолжительность и вид процедур, работа с химическими веществами и пр.) являются важнейшими факторами, влияющими на их барьерную функцию. Поэтому медицинский работник должен понимать характеристики различных типов перчаток и особенности ситуации, в которой он будет их использовать.



Существует большое разнообразие признаков, по которым можно классифицировать перчатки:

### **I. По материалу, из которого изготовлены перчатки**

- Латексные – наиболее распространенный тип медицинских перчаток.
- Нитриловые
- Неопреновые
- Симпленовые
- Тактилоновые, полиэтиленовые, поливинилхлоридные, виниловые и пр.

### **II. По форме**

- Универсальные (одинаковая форма для правой и левой руки)
- Анатомические (различная форма для правой и левой руки)

### **III. По отделке поверхности**

- Гладкие
- Текстурированные (для более удобного захвата мелких медицинских инструментов)

### **IV. По наличию или отсутствию веществ, облегчающих одевание перчаток**

- Опудренная поверхность
- Поверхность без пудры
- Использование смазок

### **V. По кратности использования**

- Однократного применения
- Многократного применения

### **VI. По наличию предварительной стерилизации**

- Стерильные перчатки
- Нестерильные перчатки

## VII. По назначению и сферам применения

- Диагностические (смотровые) перчатки
- Хирургические перчатки имеют анатомическую форму и длинную манжету, которая обеспечивает качественный захват запястья
- Специального назначения – для использования в отдельных специализированных областях медицины (повышенной прочности, ортопедические, офтальмологические повышенной чувствительности и пр.)

Следует отметить, что в последние пять лет на российском рынке происходит быстрое расширение товарной номенклатуры и появление все новых разновидностей медицинских перчаток. Поэтому приведенная классификация не может считаться исчерпывающей. Также необходимо учитывать, что качество перчаток нередко значительно варьируется между производителями.

### 2.4. Свойства перчаток

Правильный выбор перчаток зависит от их физических характеристик, субъективных предпочтений работающего персонала и клинической ситуации, в которой используются перчатки.

Физические свойства: растяжимость, легкость надевания и степень проницаемости будут определять характеристику перчаток в процессе их использования. Имеет значение использование веществ, облегчающих одевание перчаток. Для этих целей чаще применяют пудру, содержащую крахмал, тальк, оксид магния и пр. Однако перчаточная пудра может снижать тактильную чувствительность, кроме того, в некоторых клинических ситуациях целесообразно избегать попадания даже небольших количеств пудры в рабочую зону. Например, описаны случаи послеоперационных осложнений у пациентов, имеющих аллергию к компонентам перчаточной пудры. Кроме того, использование опудренных перчаток в стоматологической практике может вызывать у пациента неприятные ощущения в полости рта. В таких ситуациях используются либо неопудренные перчатки, либо перчатки, в которых вместо пудры для облегчения надевания применяется силикон и другие смазки.

Каждый, кто надевает перчатки, имеет свои субъективные предпочтения, но, тем не менее, есть и ряд общих требований:

- Прилегание перчаток к руке должно быть полным на протяжении всего времени их использования;
- Перчатки не должны вызывать утомление рук; поэтому необходимо использовать перчатки соответствующего размера;
- Перчатки должны сохранять хорошую тактильную чувствительность;
- Содержание антигенных белков в перчатках должно быть минимальным, так как у отдельных медработников наблюдается антигенный ответ на материал, из которого изготовлены перчатки (чаще латекс-протеин). Кроме того, аллергическая реакция может быть вызвана и веществами, входящими в состав перчаточной пудры.

## 2.5. Защитные свойства перчаток

Применение перчаток не является альтернативой мытью и антисептической обработке рук, а также заменой универсальным предосторожностям по предотвращению травм острым инструментарием.

Обычные перчатки практически не защищают кожу рук от уколов и порезов медицинскими инструментами, но могут сократить количество крови и других биологических жидкостей, которое проникает на остром медицинском инструменте в момент травмы, что несколько уменьшает вероятность заражения гемоконтактными инфекциями. В определенной степени защитные свойства могут быть повышены путем надевания одновременно двух пар перчаток, но полагаться на их 100%-ную защиту также не стоит.

Как показывает статистика, в зависимости от манипуляций 5–40% хирургических перчаток повреждаются во время операций (наиболее часто в области указательного пальца на неосновной руке), причем хирурги замечают повреждения (разрывы, проколы) перчаток всего лишь в 15–20% таких случаев.

Никакие перчатки не являются абсолютно непроницаемыми для микробов. Попадание инфекционного материала внутрь перчаток может происходить за счет его проникновения через микротравмы и поры, т. е. небольшие

отверстия в материале, размеры которых сопоставимы с размерами молекул проникающих веществ. Чаще всего проникновение жидкости внутрь перчаток локализуется в области большого пальца и на кончиках пальцев, и только в 30% случаев эти протечки замечаются пользователями перчаток. Поскольку протечки перчаток нелегко распознаются медицинскими работниками, мытье рук после снятия перчаток должно быть обязательным.

Учитывая ограничения барьерной функции перчаток, медицинским работникам, имеющим экссудативные проявления и раны на коже рук, следует по возможности воздерживаться от работы в ситуациях высокого инфекционного риска до восстановления целостности кожного покрова.

В лечебно-профилактических учреждениях для обработки поверхностей и медицинских инструментов широко используются дезинфектанты, особенно в ситуациях, когда велик риск передачи контакта с инфекционными агентами. Поэтому перчатки должны защищать медицинских работников как от проникновения инфекции, так и от вредного действия самих дезинфектантов. Однако различные химические вещества (хлорактивные соединения, альдегиды и др.), используемые медицинскими работниками в повседневной практике, могут вызывать повреждения перчаток. Проникая через перчатки, эти вещества оказывают прямое повреждающее действие на кожу рук, а также снижают эффективность барьерной функции перчаток. Поэтому при работе с агрессивными химическими веществами необходимо использовать перчатки из соответствующих устойчивых материалов, а при необходимости и производить регулярную смену перчаток.

Мытье рук в перчатках в промежутках между обслуживанием пациентов или между проведением чистых и грязных манипуляций с одним и тем же пациентом категорически не рекомендуется. Помимо того, что при этом происходит повышение проницаемости перчаток, что небезопасно для персонала, имеются данные о том, что даже при выполнении полноценной техники мытья рук в перчатках (трение, применение очищающего агента, высушивание) не всегда удается полностью удалить из материала перчаток попавшую микрофлору. При неадекватной обработке перчаток возрастает риск перекрестного инфицирования пациентов.



После снятия перчаток руки должны быть тщательно вымыты и высушены. С одной стороны, это необходимо, учитывая возможность проникновения инфекционных агентов и химических веществ внутрь перчаток. С другой стороны, ношение перчаток приводит к появлению так называемого «перчаточного сока», содержащего большое количество микроорганизмов с кожи самого медработника.

## 2.6. Негативное действие перчаток

С использованием перчаток могут быть связаны различные неблагоприятные реакции у персонала: неаллергический контактный дерматит, аллергический контактный дерматит и реакции гиперчувствительности немедленного типа, проявляющиеся крапивницей, зудом, а в тяжелых случаях и системными аллергическими реакциями, вплоть до анафилаксии.

Аллергические реакции при применении перчаток наиболее часто связаны с латекс-аллергией, т. е. индивидуальной сенсibilизацией медицинского работника к химическим составляющим латекса — наиболее популярного материала для производства медицинских перчаток. Использование пудры для облегчения надевания перчаток также повышает риск развития аллергии у персонала, а кроме того, может быть причиной ряда послеоперационных осложнений у пациентов.

## 2.7. Обработка перчаток

Согласно действующим нормативным документам, одноразовые перчатки после их использования подлежат дезинфекции и уничтожению.

Для обеззараживания одноразовых перчаток можно использовать: 6%-ную перекись водорода, 3%-ный раствор хлорамина, 1,5%-ный раствор гипохлорита кальция, 2%-ный раствор лизоформина-3000. Экспозиция в этих дезинфектантах — 60 минут или в 0,05%-ном анолите — 2 часа.

Перчатки многократного применения после их использования подвергают дезинфекции, предстерилизационной очистке (мытью) и стерилизации в паровом стерилизаторе.

Дезинфекцию многоразовых перчаток проводят после их применения. Для этих целей можно использовать любое из вышеперечисленных дезинфицирующих средств. После дезинфекции перчатки следует проверить на целостность, что может осуществляться следующими способами:

- Визуально (изделия с видимым нарушением целостности после дезинфекционной выдержки выбрасываются);
- Путем наполнения перчатки водой (при наличии повреждений жидкость будет вытекать через эти дефекты из подвешенной перчатки);
- Путем заполнения перчатки воздухом (зажимают рукой манжету перчатки) и погружения ее в воду (при наличии повреждения из перчатки выделяются пузырьки воздуха).

В практических условиях выполнение всех этих процедур трудоемко и маловероятно, тем более с каждой перчаткой. Данное обстоятельство подтверждает положение о необходимости иметь в достаточном количестве перчатки одноразового применения.

Следующая процедура – предстерилизационная очистка перчаток. Каждая перчатка должна быть тщательно вымыта с обеих сторон. Лучше для этих целей использовать специальные машины, при их отсутствии мытье перчаток осуществляется вручную. Мытье перчаток происходит с использованием моющих средств, разрешенных для этих целей. Отмытые перчатки сушат на чистой простыне (полотенце) в специально выделенном для этих целей месте. Высушенные перчатки внутри и снаружи пересыпаются тальком для предохранения от склеивания, определенным образом упаковываются и стерилизуются.

## **2.8. Правила упаковки, укладки и хранения перчаток**

Для надежной стерилизации все поверхности перчаток должны контактировать с паром. Тепла, проникающего через материал перчаток, без пара

недостаточно для уничтожения даже наименее устойчивых микроорганизмов. Поэтому при подготовке перчаток к стерилизации и самой обработке должны соблюдаться следующие правила:

- Комплектовать перчатки следует попарно и по размеру;
- Упаковывать перчатки надо таким образом, чтобы все поверхности были доступны для пара;
- Необходимо избегать образования складок на поверхности перчаток, грубой упаковки, плотного завертывания;
- Во избежание склеивания необходимо изолировать одну поверхность перчаток от другой слоем марли (бумаги) и каждую пару перчаток завертывать отдельно в марлю;
- В распрямленном состоянии пакеты с перчатками необходимо уложить в бикс на ребро (вертикально, а не горизонтально – пакет на пакет), неплотной массой;
- Стерилизация резиновых перчаток осуществляется паровым методом в паровом стерилизаторе при температуре пара 120 °С, экспозиция 20 мин;
- Срок хранения простерилизованных перчаток в биксе – трое суток.

Следует отметить, что резиновые перчатки, выпускаемые отечественными производителями, согласно инструкциям должны выдерживать до девяти стерилизаций, однако в практических условиях перчатки выдерживают не более двух-трех обработок в автоклаве.

Перчатки однократного применения должны храниться до использования в оригинальной упаковке при температуре не выше 25 °С, вдали от источников тепла и ионизирующего излучения, в темноте (должно быть исключено попадание прямых солнечных лучей и света от флюоресцирующих приборов). Относительная влажность воздуха не должна быть столь высокой, чтобы на перчатках появлялся конденсат.

## Нормативные документы и использованная литература

- Основы законодательства Российской Федерации об охране труда. Постановление Верховного Совета Российской Федерации от 6 августа 1993 г. № 5602 с последующими изменениями и дополнениями.
- Кодекс законов о труде Российской Федерации. Закон РСФСР от 9 декабря 1971 г. с последующими изменениями и дополнениями.
- Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Постановление Госкомтруда СССР и ВЦСПС 1979–82 г. с последующими изменениями и дополнениями. Приказ Министерства здравоохранения СССР от 1988 № 65.
- Санитарно-эпидемиологические Правила и нормативы «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других стационаров» 2.1.3.1375–03.
- Приказ МЗ РФ № 338 от 24.11.98 «О внесении изменений и дополнений в приказ Минздрава России № 345 от 26.11.97 «О совершенствовании мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций в акушерских стационарах»».
- Инструкция о порядке обеспечения рабочих и служащих спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Постановление Госкомтруда СССР И ВЦСПС от 24.05.83 № 100/П–9 с последующими изменениями и дополнениями.
- Информационный бюллетень Общества Контроля Госпитальной инфекции Санкт-Петербурга, 1996, № 2.
- Информационный бюллетень Общества Контроля Госпитальной инфекции Санкт-Петербурга, 2000, № 11.
- *Красильников А. П.* Справочник по антисептике. Минск, 1995.
- Основы инфекционного контроля: практическое руководство / Под ред. Е. А. Бурганской. Вашингтон, 1997.
- Руководство по мытью рук и контролю за больничной средой CDC, 1985.

- *Ayliffe G. A. J.* Handwashing and disinfection // IFIC Newsletter. 1995. Vol. 7. № 1. P. 10–15.
- *Ayliffe G. A. J., Babb J. R., Davies J. G., Lilly H. A.* Hand disinfection: a comparison of various agents in laboratory and ward studies. *J. Hosp. Infect.* 1988; 11: 226–43.
- *Babb J. R., Daview J. G., Ayliffe G. A. J.* A test procedure for evaluating surgical hand disinfection. *J. Hosp. Infect.* 1991; 18 (Suppl B): 41–49.
- *Boyce J. M., Kelliher S., Vallande N., et al.* Hand disinfection with an alcohol gel causes less skin irritation and dryness of nurses' hands than soap and water handwashing. Abstract 78. Presented at the Conference of the Society for Healthcare Epidemiology of America. San Francisco, April 18–20, 1999.
- *Burman L. G., Fryklund B.* The selection and use of gloves by health care professionals. In: *Protective gloves for occupational use*, CRC Press, 1994. P. 283–292.
- Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HIC-PAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene, October 25, 2002.
- IFIC Education Programme for Infection Control: Basic Concepts and Training, 1995.
- *Larson E. L.* APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings // *Am J Infect Control* 1995; 23: 251–69.
- *Larson E. L.* Skin Hygiene and Infection Prevention: More of the Same or Different Approaches *Clinical Infectious Diseases* 1999; 29: 1287–94.
- *Meers P. D.* The shedding of bacteria and skin squames after handwashing. In: *Newsom SWB, Caldwell ADS, eds. Problems in the control of hospital infection.* London: Royal Society of Medicine, 1980: 13–8. (International congress and symposium series; vol. 23).
- *Ojajarvi J.* Effectiveness of hand washing and disinfection methods in removing transient bacteria after patient nursing. *J. Hyg (Lond)* 1980; 85: 193–203.
- *Pittet D., Sauvan V., Perneger T.* Improving compliance with hand hygiene in hospitals. Abstract 77. Presented at the Conference of the Society for Healthcare Epidemiology of America, San Francisco, April 18–20, 1999.
- *Rotter M. L., Ayliffe G. A. J.* Practical guide on rationale and testing procedures for disinfection of hands. WHO, 1991.
- *Voss A., Widmer A. F.* No time for handwashing? Handwashing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 205–8.

# Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Мытье и антисептика рук персонала ЛПУ</b> .....          | <b>3</b>  |
| 1.1. Введение .....  | 3         |
| 1.2. Микрофлора кожи .....                                     | 3         |
| 1.3. Три уровня деkontаминации рук .....                       | 6         |
| 1.4. Способы деkontаминации рук .....                          | 7         |
| 1.5. Оборудование для мытья рук .....                          | 11        |
| 1.6. Показания для деkontаминации рук .....                    | 11        |
| 1.7. Мыть или не мыть? .....                                   | 14        |
| 1.8. Выбор препаратов для обработки рук .....                  | 15        |
| 1.9. Дерматит, связанный с частой обработкой рук .....         | 18        |
| 1.10. Экономические аспекты гигиены рук персонала ЛПУ .....    | 19        |
| <b>2. Использование медицинских перчаток</b> .....             | <b>20</b> |
| 2.1. Зачем нужны медицинские перчатки .....                    | 20        |
| 2.2. В каких случаях пользоваться перчатками .....             | 20        |
| 2.3. Какие бывают перчатки .....                               | 21        |
| 2.4. Свойства перчаток .....                                   | 23        |
| 2.5. Защитные свойства перчаток .....                          | 24        |
| 2.6. Негативное действие перчаток .....                        | 26        |
| 2.7. Обработка перчаток .....                                  | 26        |
| 2.8. Правила упаковки, укладки и хранения перчаток .....       | 27        |
| <b>Нормативные документы и использованная литература</b> ..... | <b>29</b> |



**ОИЗ**  
УКЦ